La réalité sans représentation, la théorie de l'énaction et sa légitimité épistémologique

Isabelle Peschard

▶ **To cite this version:**

Isabelle Peschard. La réalité sans représentation, la théorie de l'énaction et sa légitimité épistémologique. Sciences de l'Homme et Société. Ecole Polytechnique X, 2004. Français. NNT : . tel-00007975

HAL Id: tel-00007975
https://pastel.hal.science/tel-00007975

Submitted on 9 Jan 2005

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE POLYTECHNIQUE

Thèse présentée pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE

Domaine
SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Spécialité
PHILOSOPHIE DES SCIENCES

par

Isabelle PESCHARD

Titre de la thèse

LA REALITE SANS REPRESENTATION

La théorie énactive de la cognition et sa légitimité épistémologique

Date de soutenance : le 08 Novembre 2004

Composition du jury

Jean Michel BESNIER	Professeur à l'Université Paris IV
Michel BITBOL	Directeur de recherche au CNRS *directeur de thèse*
Natalie DEPRAZ	Maître de conférence Paris IV
Sandra LAUGIER	Professeur à l'Université d'Amiens *rapporteur*
Isabelle STENGERS	Professeur à l'Université libre de Bruxelles *rapporteur*

L'Ecole Polytechnique n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

D’après la formule consacrée, ce travail a été réalisé sous la direction de Michel Bitbol. Mais la formule est bien loin de pouvoir exprimer ce que ce travail et moi-même lui devons.

Je lui suis infiniment redevable et reconnaissante, entre autres, de son enseignement, pour l’espace et l’horizon de pensée qu’il m’a ouverts, de sa rigueur philosophique qui sans cesse stimule la réflexion sans jamais la contraindre, de son écoute, vigilante mais toujours profondément respectueuse des différences, de sa confiance et de son enthousiasme, extraordinairement communicatifs, qui m’ont permis d’ouvrir des portes dont je n’avais osé soupçonner l’existence. Je lui suis redevable et reconnaissante encore de ses conseils, de ses indications, de toutes ses remarques concernant tant la forme de l’écriture que la cohérence du propos. Je mesure, sur une échelle qui n’est que personnelle, la distance que son attention discrète mais exigeante, comme il l’est avec lui-même, m’a permis de parcourir.

Je remercie Jean Petitot de m’avoir accueillie au sein du CREA et de m’avoir permis de bénéficier de conditions de travail sans doute très privilégiées pour un étudiant en Philosophie.

Je suis extrêmement reconnaissante envers Sandra Laugier pour le temps et l’attention qu’elle a consacrés à la lecture détaillée de ce texte, et de l’une de ces versions primitives, et pour les critiques constructives et bénéfiques qu’il lui a inspirées. En amont de cela, je lui dois aussi de m’avoir aidée, au travers de la richesse et de la clarté de ses propres travaux, à me frayer un premier itinéraire dans le paysage encore trop peu exploré de la philosophie du langage ordinaire.

Je remercie aussi vivement Isabelle Stengers, qui, elle aussi, a accepté de se soumettre au ‘calice du rapport’ et qui y a répondu avec la réactivité d’esprit qui la caractérise et qui nous offre une source inépuisable de réflexion.

J’ai eu la chance de pouvoir assister au cours de ma recherche aux séminaires organisés par Francisco Varela et Natalie Depraz au sujet de la pratique d’articulation entre les discours scientifiques et discours phénoménologiques, qu’ils ont baptisée neuro-phénoménologie, et qui constitue un moment très important de cette dissertation. Je suis très honorée de la présence de Natalie Depraz parmi les membres du jury et de l’intérêt qu’elle a montré pour ce travail. Je la remercie par ailleurs d’avoir accepté de lire une version embryonnaire de ce travail et de toutes les remarques et suggestions dont celui-ci a pu profiter à cette occasion.

Je remercie également très chaleureusement Jean-Michel Besnier pour sa participation, pour sa lecture, pour ses commentaires. Je lui suis profondément grée de m'avoir fait bénéficier, au travers de ses critiques très enrichissantes, des réflexions soutenues qu'il a développées lui-même sur les questions touchant à l'éthique et à l'usage des savoirs.

J'adresse mes remerciements aux membres du secrétariat pour leur gentillesse et pour l'efficacité dont elles font preuve dans la prise en charge de tout le labeur administratif.

Ces années de thèse ont été par ailleurs l'occasion de rencontres qui, au travers de doutes, de difficultés, d'espoirs, d'élans, partagés, se sont transformées en relations amicales. Je veux saisir l'opportunité de cette page pour remercier tout particulièrement Patricia Kauark-Leite et Lydia Jaeger pour le réconfort que leur amitié m'a apporté.

Ce travail aurait été complètement impossible sans l'affection généreuse et le soutien multiforme permanent, par la grâce d'une patience inouïe, que m'ont témoignés ma mère et mon frère. Je leur dédie avec tout mon amour l'effort que celui-ci a pu représenter.

TABLE DES MATIERES

Introduction 13
1. Le théâtre de l'adaptation : Mise en question d'une mise en scène 13
2. Adaptation et représentation : inter-dépendances 17
3. Le non représentationnisme : raisons et légitimité 18

I. L'éthique de la connaissance 27
Ethique et rationalité 27
La valeur d'un modèle 29
Cognition inventive 32
Le concept de réalité 38

A. Du général et du particulier 43
A-1 Une connaissance éthique : « le prudent » chez Aristote 43
A-1-1 La prudence comme disposition pratique 44
A-1-2 L'exemplarité du 'phronimos' 48
A-1-3 Menace relativiste ? 50
A-2 Science et expérience 52
A-2-1 Le général et le particulier 52
A-2-2 Causalité perceptuelle et sémantique conceptuelle 55
A-2-3 Le langage ordinaire et la connaissance 59
A-3 Atteindre la réalité 64
A-3-1 Réalisme ontologique et Réalisme épistémologique 64
A-3-2 L'explication scientifique 66
A-3-3 Réalisme épistémologique 73
A-3-4 Anti-réalisme épistémologique 77

B. La réalité présente 83
B-1 Logique et ontologie de la réalité 83
B-1-1 La réalité lointaine 83
B-1-2 …et la réalité ordinaire : Deux réalités ? 89
B-1-3 La tentation métaphysique 91
B-2 La réalité, telle qu'elle se dit 97
B-2-1 Ni au-delà 97
B-2-1 Ni donnée 103
B-2-3 Une affaire linguistique 111
B-3 « But have we lost the world ? » 115
B-3-1 Le présent de la présence 115
B-3-2 Réal-isation de l'expérience 121

II. Deux images de la représentation 127

A. La représentation cognitive- le modèle du double 132
A-1 L'activité mentale comme représentation 132
A-1-1 Héritage d'une image 135
Descartes : L'intériorité 135
Locke : 'having an impression' 138
A-1-2 Les représentations mentales 141
Réification fonctionaliste 141
Théorie fodorienne de la représentation 144
Etre en relation avec une Représentation Mentale 147
L'idéal physicaliste 150

A-1-3 Les représentations neurophysiologiques 153
Naturalisation de l'Esprit *153*
Présupposé du naturalisme *157*
Le point de vue narcissique *158*
A-1-4 Réduction : arguments et contre-arguments 162
Mauvais exemples : l'or, la chaleur *162*
Enfermement logique de la réduction naturaliste *166*
A-2 Le connexionnisme 169
A-2-1 Spécificités connexionnistes 169
Architecture Connexionniste *169*
Interprétation Sémantique *174*
Reconnaissance de Formes *176*
Description Dynamique *178*
A-2-2 La cognition sous l'éclairage connexionniste 181
L'émergence d'un niveau logique *181*
Knowing How, Knowing That *183*
A-2-3 Description d'une action : Deux conceptions de l'émergence 185
La perspective de l'agent *185*
Organisation de l'activité *187*
A-2-4 Temporalité de l'action 189
Intentionalité de l'action *190*
Identité de l'Agent *192*
L'énaction *195*
A-3 Sur le débat entre réductionnistes et éliminativistes 196
A-3-1 Le cadre du débat 196
L'éliminativisme *198*
A-3-2 L'alternative ou la Récurrence d'une impasse 200
Analogies entre trois alternatives *200*
A-3-3 Réformer le langage ? 202
Le langage ordinaire est-il erroné ? *202*
Les théories tacites *204*
Deux sortes d'explication : ordinaire , théorique *206*
L'usage ordinaire des concepts mentaux *209*
A-3-4 La cognition comme objet de science 212
La cognition comme imitation *212*
Hors de l'alternative *214*

B. La représentation scientifique- de la logique à la pratique *216*
B-1 Empirisme logique : « Logique de la Science », un langage idéal 216
B-1-1 Explication de la science 216
La science comme ensemble d'énoncés *216*
Le rôle de l'analyse logique *217*
Métalangage *218*
Logique de la science *220*
B-1-3 L'empirisme logique et le cognitivisme 223
L'explication *224*
Le langage *226*
Distinction observation et théorie *229*
B-2 Tournant historique en épistémologie 230
B-2-1 Le temps oublié : parallèle entre le tournant historique et le tournant connexionniste 231
L'inscription matérielle *232*
L'apprentissage *233*
Critique de la distinction observation – théorie *234*

B-2-2 Constitution de l'objet scientifique : de la logique à la pratique..... 239
L'histoire contre l'unité *239*
La pratique contre l'abstraction *240*
Wittgenstein: signe simple et détermination de la signification *241*
Perception apprise de la similarité et de la différence *244*
B-2-3 L'*a priorisme* de Kuhn et Carnap (selon M.Friedman) 250
A priori constitutif relativisé *250*
Carnap : Relativité de l'a priori et Logique de la Science *253*
Kuhn : Relativité et Rationalité *254*
B-2-4 Historicité et internalité: la question de l'autonomie 255
Savoir-faire et science normale *257*
Autonomie : Sauver la rationalité *260*
The mangle of practice *262*
B-3 Le temps vrai et l'émergence 265
B-3-1 Une temporalité abstraite 265
B-3-2 De l' 'humanisme' au 'post-humanisme' 268

III. Du pouvoir-faire au savoir-dire (deux moments de la connaissance)271

A. Approche non représentationniste de la cognition *271*
A-1 L'expérience sans la représentation 271
A-1-1 Etre soi : ni rien, ni quelque chose 273
Logique de l'intériorité *273*
La faculté de spontanéité *276*
Ni quelque chose, ni rien *280*
A-1-2 Tradition bouddhiste : le soi dans le monde 281
La pratique de l'attention *282*
Corps oublié, esprit réifié *284*
Une troisième voie *287*
A-2 La cognition sans la représentation : l'énaction 289
A-2-1 Changement de perspective (participative/sémantique) 290
La nature abstraite du représentationnisme *291*
Absence de fondement *294*
Le sens commun *298*
A-2-2 Cognition et connaissance 305
Distinction logique *305*
Approche sémantique et justification *308*
Lecture sémantique et explication *310*
Enaction et lecture participative *312*
A-2-3 L'autopoièse comme théorie du vivant 314
L'autopoièse *315*
Autopoièse et cognition *324*
A-2-4 L'instrument dynamique 329
Thése de la Cognition Incarnée *331*
La dynamique : comme fin ou moyen ? *336*
Dynamique et interaction *339*
Incarnation et co-constitution *345*
A-3 Après Piaget 347
A-3-1 Héritage de Piaget 347
L'énaction et la psychologie génétique *347*
Théorie de l'origine sensori-motrice de la connaissance *349*
A-3-2 L'après Piaget 356
Les termes du débat *356*
Critique : une connaissance conceptuelle innée *357*

Quel concept ? : Une mauvaise question ... *362*
A-3-3 L'approche dynamique ... 366
La 'causation mentale' ... *366*
'L'erreur A-non-B' ... *373*
Et l'énaction ? ... *377*
A-4 Neurodynamique et énaction ... 382
A-4-1 L'activité spatio-temporelle du système neuronal ... 382
Synchronisations ... *382*
Le 'mental' : distinctions ... *385*
A-4-2 L'énaction et la conscience ... 391
Les couplages ... *391*
Première et troisième personne : une articulation nécessaire ... *395*
A-4-3 La neurophénoménologie ... 398
Connaissance et expérience ... *398*
Etude expérimentale ... *400*
Une phénoménologie pratique ... *406*
De la réduction phénoménologique à l'intersubjectivité ... *409*
Couplage et Langage ... 421
Savoir-dire ... *421*
Pouvoir-faire ... *423*
Du pouvoir-faire au savoir-dire ... *428*

B. Approche non représentationiste de la science ... *432*
B-1 Etrangetés épistémologiques des sciences cognitives ... 432
B-1-1 Les théories cognitives en général ... 432
Présupposés épistémologiques ... *432*
L'adéquation avec et sans représentations ... *434*
B-1-2 L'énaction en particulier : problème de légitimation scientifique ... 435
Co-constitution du sujet et de l'objet de la cognition ... *436*
Historicité de l'objet et du sujet de la cognition ... *437*
Difficultés de la légitimation scientifique ... *439*
B-2 Pratique de la science ; Connaissance de la réalité ... 442
B-2-1 Construction d'une relation de référence ... 442
Montrer plutôt que démontrer ... *442*
Pratique scientifique et circulation de la référence ... *445*
La réalité : ni construction, ni découverte ... *448*
Du fait scientifique à la réalité publique ... *450*
B-2-2 Autour de la notion de 'science' ... 454
'Science' : De quoi parle-t-on ? ... *454*
Empirisme versus réalisme ... *458*
Continuité de la connaissance : lecture pragmatico-transcendantale ... *467*
Indépendance et historicité : de quoi ? ... *470*
B-2-3 Une épistémologie non représentationniste ... 474
Le temps de la pratique ... *474*
S'inscrire dans la réalité ... *477*
Circulation de la référence (suite…) ... *483*
Réalisme et historicité ... *490*
L'énaction, pour finir ... *494*

Conclusion ... 499

BIBLIOGRAPHIE ... 511

Index des noms ... 523

Il ne faut pas se demander ce que sont des représentations ou ce qui se passe quand on se représente quelque chose, mais comment on se sert du mot représentation. Ce qui ne signifie pas que je veuille parler exclusivement de mots. Car autant il s'agit du mot 'représentation' dans la question posée, autant il s'agit d'elle dans la question relative à l'essence de la représentation. Et je dis seulement que cette question ne saurait s'expliquer par un geste démonstratif – ni pour celui qui se représente quelque chose, ni pour autrui ; pas plus que par la description d'un processus quelconque. La première question exige également une explication du mot; mais elle nous porte à attendre une fausse manière de répondre.

Ludwig Wittgenstein, *Investigations Philosophiques*, §370.

INTRODUCTION

1. Le théâtre de l'adaptation : Mise en question d'une mise en scène

Le phénomène de l'évolution est en fait un phénomène d'auto-organisation, ce n'est pas un phénomène d'adaptation .[1]

L'évolution n'est pas un phénomène d'adaptation. Il sera assez peu question dans le travail qui va être présenté du phénomène de l'évolution et de l'idée que ce phénomène serait un processus d'adaptation. Il va être question de réalité et de représentation. Mais l'image attachée à la notion d'adaptation montre très bien l'objet de la critique qui va être adressée à la notion de représentation. L'adaptation est adaptation *à* quelque chose ; et ce quelque chose est doté de déterminations qui sont logiquement antérieures à ce qui va s'y adapter. Par 'logiquement' je veux dire ceci : ce 'quelque chose' doté de déterminations est posé comme une toile de fond de l'image, et ce qui apparaît sur cette toile de fond est indépendant de ce qui se passera ensuite. La toile de fond est définie *a priori*, indépendamment des êtres qui viendront l'habiter et des événements qui viendront s'y dérouler et indépendamment même du simple fait que des êtres viennent un jour l'habiter. L'adaptation est adaptation *de* quelque chose. Ce quelque chose est logiquement postérieur à la toile de fond car il est ce qui s'adapte *à*, et ce à quoi il s'adapte est la toile de fond. Mais il est néanmoins lui aussi doté de déterminations, et qui sont indépendantes de celles qui définissent la toile de fond. La nature joue aux dès, et dépose un être dans un décor. L'adaptation est adaptation *de* quelque chose, un être vivant, *à* quelque chose, le monde : c'est une relation. Troisième moment de l'image, après la toile de fond, et l'être posé devant, une relation s'établit entre l'être et le monde.

Penser l'évolution, c'est-à-dire la succession dans le temps de différentes espèces, comme un phénomène d'adaptation, c'est penser l'adaptation comme un processus, un processus relationnel. Et dans cette image de l'adaptation comme processus, il y a presque inévitablement l'idée d'un progrès : « Les habitants de chaque période successive de l'histoire du monde ont battu leurs prédécesseurs dans la compétition pour la vie, et sont, à chaque fois, plus élevé sur l'échelle naturelle ; et cela pourrait rendre compte de ce sentiment flou, ressenti par de nombreux paléontologistes, que l'organisation prise dans son ensemble a progressé.»

[1] F. Varela, 'L'auto-organisation : vrai ou faux miracle ?', *Science et conscience*, Question de- Albin Michel, 1999 , p.107.

L'adaptation comme processus est censée expliquer la succession des espèces, c'est-à-dire expliquer et justifier la complexification des espèces : étant donné *la* toile de fond et ses déterminations, un certain lancé fait apparaître une combinaison qui est retenue par la sélection parce qu'elle est *plus* adaptée que celle qui existait déjà ; la nouvelle va s'étendre aux dépens de l'ancienne qui va s'éteindre. Habiter la toile de fond est une source constante de difficultés, de problèmes à résoudre : le processus d'adaptation est un processus d'apparition d'instruments de résolution de ces problèmes de plus en plus performants. La notion d'adaptation confère à la diversité des espèces une organisation progressive répondant à la contrainte transcendante que constitue la pré-définition du décor naturel sur fond duquel apparaissent les différentes formes d'êtres vivants: l'existence de problèmes déterminés est un opérateur de sélection qui privilégie nécessairement les instruments susceptibles de produire une meilleure résolution de ces problèmes. Au début du XX^{ème} siècle, sous l'effet du développement des théories génétiques, cette vision de l'histoire du vivant a pris les traits d'un modèle néodarwiniste fusionnant évolution et génétique dans l'idée d'une pression sélective exercée par l'environnement au niveau de la variété génétique d'une population et se traduisant par l'optimisation des capacités de survie et de reproduction. Cette image, qui réserve à celui qui la compose une place toute particulière, est aujourd'hui largement remise en question : « Darwin nous percevait comme une branche sur un arbre, mais comme le plus haut rameau représentant une direction prédictible de croissance. De nombreux paléontologistes, moi compris, considèrent maintenant *Homo Sapiens* comme une petite brindille, imprédictible, sur l'arbre richement ramifié de la vie – un accident heureux du dernier moment géologique, qui ne se reproduirait probablement pas si l'arbre s'élevait à nouveau depuis la graine[2]. »

Les critiques convergent pour dénoncer la structure tripartite de l'image de l'adaptation, à commencer par la conception de l'être vivant qu'elle met en scène, objet pré-défini « découpé en une somme de caractères discrets exprimant une somme de déterminants également discrets », objet dont les déterminations indépendantes sont vues, dans la perspective néodarwiniste, comme le résultat de l'exécution d'un programme génétique: « Puisque l'ADN porte les gènes qui permettent la synthèse des protéines, lesquelles déterminent les structures cellulaires, qui elles-mêmes déterminent les organismes, on devrait pouvoir comprendre entièrement ces derniers en décryptant l'information contenue dans les

[2] S.J.Gould, Modified grandeur. *Natural History,* (March 1993), 14-20. Cit. in M.B. Shermer, The view of science: S.J.Gould as historian of science, scientific historian, popular scientist and scientific popularizer. *Social Studies of Science*, 32/4 (August 2002), pp.489-524, p.514.

gènes[3]. » On peut formuler à l'encontre de ce réductionnisme génétique qui invoque un génotype comme cause essentielle du phénotype trois objections principales:

- « l'existence d'un gène est postulée à partir de l'observation d'un caractère, à partir de l'observation que *nous* sommes capables de faire[4] » : par quelle magie y aurait-il une correspondance entre notre perception subjective sur laquelle repose l'identification des caractères et la définition des gènes ?
- certains gènes sont associés à des caractères phénotypiques différents (pleiotropy). Comment, dans ce cas, penser en terme général, de façon univoque, leur contribution adaptative : « Comment un gène peut-il être sélectivement optimisé s'il a de multiple effets, qui n'améliorent pas les capacités de l'organisme de la même façon ni même dans la même direction ?[5] »
- les effets pleiotropique et les discontinuités dans le changement phénotypique – absence de formes intermédiaires – peuvent être compris comme la marque d'une forte interdépendance génique : « Les gènes sont, de façon évidente, reliés les uns aux autres, et il n'est donc pas réellement possible – même de façon approximative – de traiter un organisme comme une collection de traits ou de caractères. » (Varela & al., 1991, p.188)

Une réaction contre le stricte déterminisme de la relation entre génotype et phénotype conduit à introduire un degré de plasticité de l'expression génétique relatif à une interaction entre le milieu environnemental et les facteurs héréditaires, un génome invariable : « l'influence variable des circonstances dans lesquelles l'individu se développe sera responsable de différences dans l'expression de ce génome. » (Kupiec & Sonigo, 2000, p.64) Cette alternative à un strict déterminisme n'altère cependant pas l'image d'un être possédant un ensemble de gènes déterminés plongé dans un environnement défini *a priori* par un ensemble de propriétés indépendantes, universelles. Or c'est précisément cette notion de détermination qui fait problème aussi bien pour Varela *& al.*(1991) que Kupiec & Sonigo (2000). La focalisation sur la capacité de reproduction et l'*explication* génétique conduit à sauter directement des gènes à un être capable de se reproduire en négligeant la période de développement de cet être. Le changement auquel appellent ces auteurs consiste, au contraire, à

[3] J.J.Kupiec et P. Sonigo, *Ni Dieu ni gène. Pour une autre théorie de l'hérédité.* Paris : Seuil, 2000, p.77.

[4] J.J.Kupiec et P. Sonigo, 2000, p.62.

[5] F. J. Varela, E. Thompson, and E. Rosch, *The Embodied Mind*, Cambridge MA: The MIT Press, 1991, p.189

prendre en considération le processus *temporel* de l'ontogenèse en tant que processus dynamique d'interaction et de rétro-action à l'issue duquel une structure complexe émerge en tant que réalisation d'un organisme unique parmi un ensemble de possibles; et à laisser de côté le schéma abstrait de l'adaptation extrinsèque entre deux ensembles de déterminations indépendants et l'idée d'une évolution résultant d'une pression sélective optimisant les capacités de reproduction. La formation d'un être vivant n'est plus alors considérée comme l'exécution d'un programme déterminé, quand bien même celle-ci serait modulée par des déterminations environnementales, dont on peut toujours imaginer qu'elles pourraient un jour être intégrées dans l'idée d'un programme plus large englobant le programme génétique et ses interactions avec l'environnement : « Dans cette perspective, l'ontogenèse n'est plus produite par un mouvement unidirectionnel d'assemblage allant de la molécule vers l'organisme, reflétant les déterminations génétiques, mais résulte d'interactions 'montantes' et 'descendantes' entre les différents 'niveaux d'organisation' ». (Kupiec & Sonigo, 2000, p.82-83) La formation d'un être vivant devient un processus *créatif*, unique, « un processus ouvert au cours duquel s'élabore un individu parmi toutes les possibilités ». Cette perspective, d'une certaine manière, installe son origine dans le procès même, le 'work in progress' du développement d'un être pour le suivre en continu, dans le temps réel de l'émergence d'une forme vivante nouvelle, dans le temps réel de la vie, de l'invention du vivant. Et dans cette perspective, la distinction *a priori* interne – externe qui servait à différencier les déterminations génétiques et les déterminations environnementales, et qui supposait une origine du regard hors du temps et de l'espace, cette distinction n'a plus lieu d'être. La contribution génétique est appréhendée en tant que dynamique auto-organisatrice d'un réseau complexe d'interaction au sein duquel la distinction précédente n'est plus pertinente : « Il est important d'éviter la tentation facile d'opposer la sélection naturelle comme extérieure et les contraintes du développement comme internes, car cette dichotomie interne/externe n'est pas du tout fructueuse dans la tentative de comprendre l'évolution. » (Varela *et al.*, p.191) L'existence d'une forme vivante dans un environnement n'est plus ici le résultat de l'adéquation heureuse entre deux structures pré-définies, c'est-à-dire deux structures dont les déterminations respectives sont logiquement antérieures au moment de leur rencontre ; l'identification de deux structures distinctes devient le produit ultime et historique d'un processus d'interaction à l'issue duquel sont co-constitués un être et *son* environnement : « L'opposition entre facteurs causaux intérieurs et extérieurs est remplacée par une relation co-implicative, puisque l'organisme et le milieu se spécifient mutuellement. » (Varela *et al.*, p.197) Il n'y a plus lieu de parler d'adaptation parce qu'il n'y a plus de toile de fond imposant une contrainte universelle.

La seule condition sur laquelle opère la sélection naturelle est, au niveau local, dans chaque situation particulière, la survie et la reproduction : « Les organismes et la population offrent des variétés ; la sélection naturelle garantit seulement ce que qui s'ensuit satisfait les deux contraintes de base que sont la survie et la reproduction.» (Varela *et al.*, p.195) La diversité des formes de vie ne s'ordonne plus désormais selon une norme transcendante autorisant un jugement comparatif et l'évolution n'est plus un mécanisme d'optimisation mais simplement le résultat d'un filtrage de structures viables, un filtrage « qui admet toute structure qui a suffisamment d'intégrité pour persister.»

2. Adaptation et représentation : inter-dépendances

Mais quel est donc maintenant l'intérêt, relativement à la notion de représentation, de ce qui est dit ici concernant l'adaptation? L'image de l'adaptation méritait d'être explicitée en raison, a-t-il été dit, de la ressemblance des critiques qu'elle suscite avec celles qui seront adressées à la notion de représentation. La similarité des critiques découle d'une similarité des images : l'usage de la notion de représentation mise sur une image dont la structure tripartite est parfaitement isomorphe à celle décrite dans le cas de l'adaptation. Nous retrouvons ainsi trois moments, dont le premier, une réalité dotée de déterminations est logiquement antérieur aux deux autres, à savoir, un être déterminé, limité ici à un appareil cognitif défini indépendamment du troisième moment qui est la mise en relation de cet appareil et de la réalité par la formation d'une structure cognitive à valeur de représentation. Mais la relation entre ces deux notions, adaptation et représentation, est, en réalité, plus profonde qu'une simple analogie accidentelle. Elle est de l'ordre d'une interdépendance intrinsèque qui fait que les critiques à l'encontre de l'une sont autant d'objections à l'encontre de l'autre. D'une part, la théorie de l'adaptation, en tant que description désengagée d'un processus qui pourtant implique l'auteur de la description, suppose la capacité de représentation comme capacité d'appréhender la norme universelle du processus de sélection qui dirige l'évolution, la capacité de connaître la réalité 'telle qu'elle est', la réalité comme toile de fond déterminée indépendamment de ce que seront et feront les êtres qui viendront s'y ébattre. D'autre part, les questions relatives à l'évolution et à la cognition se rejoignent le long de deux lignes de pensées, « Les questions concernant l'évolution et la sélection coïncident le long de deux axes importants au moins, qui sont implicitement actifs dans les sciences cognitives d'aujourd'hui» (Varela *et al.*, 1991, p.193) : L'évolution comme processus d'adaptation peut servir d'explication pour l'existence d'un appareil cognitif représentationnel en mettant en avant l'avantage adaptatif que peut

constituer la capacité de produire des représentations, c'est-à-dire des copies du monde environnant. L'évolution comme processus de sélection, d'optimisation d'une certaine aptitude, sert aussi de source métaphorique d'explication de la connaissance comme mécanisme de sélection de certaines formes de représentation de la réalité pour leur valeur adaptative, métaphore qui vaut pour les structures cognitives comme pour les théories scientifiques. Avoir à l'esprit, au moment d'entrer dans une réflexion sur la représentation, la mise en question de la notion d'adaptation présente donc un intérêt qui est loin d'être anecdotique. D'abord, d'un point de vue logique, si la valeur explicative de la théorie de l'adaptation suppose la capacité de représentation, cette théorie ne peut pas fournir un argument vraiment convaincant en faveur de l'existence de cette capacité. Ensuite, la substitution de la notion d'auto-organisation à la notion d'adaptation, et celle corrélative de l'idée d'une dynamique d'interaction par laquelle un être et son milieu se définissent mutuellement à l'image de la mise en relation de deux structures pré-définies vient retentir au niveau du présupposé représentationniste et ébranler l'idée de 'déterminations *a priori*' qui assurait le fondement de l'objectivité de la connaissance du monde. Si l'histoire du vivant n'est pas un processus d'adaptation à un environnement déterminé de façon *a priori*, la réalité, s'il n'y a pas de monde 'tout court' mais seulement un monde pour un être vivant, pour une forme de vie, une façon possible de survivre et de se reproduire, qu'est-ce alors que nous appelons 'connaître la réalité' ? Faut-il, avec les notions d'adaptation et de représentation, renoncer aussi à celle de réalité ou de connaissance, ou tout au moins de connaissance objective ? A-t-on encore le droit de parler de connaissance objective, de connaissance de la réalité ? L'enjeu du travail qui va être exposé est de montrer que la perspective non représentationniste, non seulement, autorise, mais revendique pleinement l'usage de telles expressions. Il y a un sens, dans une perspective non représentationniste, à parler de 'connaissance de la réalité' et de 'connaissance objective' et un sens qui ne résulte pas d'une déflation, d'une inflexion, d'une atténuation, d'une relativisation du sens que peuvent avoir ces expressions dans un cadre représentationniste. Mais un sens qui se nourrit d'une critique philosophique radicale de la logique d'usage des concepts de 'connaissance', de 'réalité', d'objectivité. Les points fondamentaux de cette critique philosophique seront présentés dans la première partie.

3. Le non représentationnisme : raisons et légitimité

Ce que, dans une perspective non représentationniste, nous appelons 'connaissance de la réalité' fera l'objet de la troisième partie de l'exposé. Dans sa première section, cette partie

présentera les éléments généraux de l'étude scientifique non représentationniste de la cognition et s'intéressera en détail à une théorie particulière : la théorie de l'énaction.

Une approche représentationniste de la cognition doit mettre en scène, nous l'avons vu, les notions de monde pré-déterminé et de sujet pré-défini. La critique de la notion de représentation formulée par la théorie énactive met en question cette hypothèse 'bi-polaire' selon laquelle 1) le système cognitif serait défini indépendamment du monde qu'il connaît, et 2) le contenu de la connaissance serait un monde déterminé indépendamment du système cognitif qui l'appréhende. La conception non représentationniste qu'elle propose prend assise sur les théories des systèmes dynamiques. A l'idée d'entités 'tenant lieu de' sera substituée celle d'émergence de structure cognitive. A l'image du dualisme épistémologique mettant en face à face un système et un monde déterminés indépendamment l'un de l'autre sera substitué un processus dynamique de couplage contextuel. Dans cette perspective, le monde connu et le système connaissant ne sont plus pensés comme des 'objets' pré-définis : ils sont co-constitués par le processus de couplage à partir d'une définition minimale de l'être vivant, comme unité autopoiètique, et de la présence d'un environnement, comme source de perturbations. La connaissance n'est plus un état jugé à l'aune d'une norme générale, désincarnée, c'est, fondamentalement, un processus, un processus qui engage une forme de vie particulière, une façon particulière d'être vivant.

Nous verrons dans la deuxième partie que la notion de processus n'est pas exclusive à une approche non représentationnelle. Le cadre représentationniste autorise aussi, avec les théories connexionnistes, la notion de processus. Mais celui-ci se greffe sur le schéma dualiste propre au cadre représentationniste dans lequel ces théories sont formulées et il est mis au service d'une finalité déterminée ; il doit conduire à la production d'un *état* déterminé qui vaille comme représentation, reproduction d'une forme donnée comme élément de la réalité. Le processus de connaissance est soumis à la contrainte téléologique que constitue la fabrication d'un double de choses préexistantes. Le processus doit être tel, pour être processus de connaissance, qu'il aboutisse à la production d'un objet qui 'vaille pour' cette chose, qui en soit un équivalent, une re-présentation. La connaissance pensée comme la réalisation d'un tel processus au sein du système cognitif appelle un modèle d'explication qui montre comment ce processus est possible, étant donné la finalité qui lui est assignée *ipso facto* par le cadre représentationniste. L'idée de finalité, il faut le souligner, n'apparaît pas nécessairement en tant que telle : car l'existence des conditions du processus représentationniste, des deux premiers moments de l'image en trois temps, est projetée rétrospectivement dans le domaine du 'déjà-là' dans lequel se déploient les déterminations de la réalité. Mais elle se fait sentir à nouveau

lorsque la recherche d'une *explication* du contenu de la connaissance interdit par elle-même la prise en considération de ce qui ressortit au caractère incarné et expérientiel, c'est-à-dire contextuel du processus de connaissance.

Ceux qui défendent l'approche énactive rejettent l'image d'Epinal qui préside à ce modèle et selon laquelle un système cognitif déterminé, pré-défini, faisant face à un ensemble de choses tout aussi déterminées que lui, fabriquerait des re-présentations de ces choses. Ou, plus exactement, ils interrogent son sens: le problème évident qu'elle pose, est, selon eux, qu'elle n'a de sens que pour un observateur du processus qui établit une relation entre des événements qu'*il* reconnaît : entre certains événements attribués au système, et d'autres, attribués à l'environnement. Ce que le modélisateur, qui est l'observateur virtuel, appelle alors 'connaissance', en désignant un processus d'imitation ou les représentations que ce processus est dit produire, n'a aucun rapport avec l'expérience que nous avons de ce que nous appelons 'connaissance'. La correspondance postulée par le modélisateur participe d'une lecture *sémantique* qui est nécessairement celle d'un observateur mais qui n'a pas de pertinence pour le système lui-même : les représentations, en tant que doubles, en tant que reproductions, ne sont pas *opérationnelles* pour le système.

La théorie énactive développe un modèle de la constitution de significations qui rompt avec l'idée selon laquelle la signification serait fondée par l'existence, indépendante du système, de déterminations constituant la réalité. Ce modèle propose une conception *participative* de la connaissance et de la réalité qui s'étend continûment à toutes les échelles des phénomènes du vivant. Il met en jeu une conception de l'émergence qui rapporte la notion de connaissance à la dynamique du système cognitif et aux différentes modalités de couplage dans lesquelles il est impliqué. Le système est pensé comme une organisation dynamique, identifiée à l'identité du système, réalisée dans une structure physique. Le problème de la lecture sémantique, et auquel cette approche structurale entend répondre, est qu'elle ignore la co-dépendance entre la structure du système et le domaine cognitif, «la co-dépendance, l'accrochage intime entre la structure d'un système et le domaine des actes cognitifs, le monde d'information que cela spécifie au cours de son procès [6]. » L'organisation du système est l'ensemble des relations qui le définit comme une unité et détermine la dynamique d'interactions et de transformations qu'il peut subir en tant qu'unité lorsqu'il est soumis à une source de perturbations. Les relations effectives qui existent entre les composants concrets du

[6] F. Varela, *Principles of biological autonomy*, North Holland, New York, 1979, p.xv.

système constituent sa structure. Celle-ci spécifie le domaine dans lequel le système peut opérer, dans la mesure où elle conditionne la façon dont le système peut supporter des perturbations, c'est-à-dire dont l'organisation peut être maintenue. Mais du point de vue du système, il n'y a pas de sens à faire une distinction ente perturbations internes ou externes. Il n'y en a pas non plus à parler 'd'input' ou 'd'output' : le système est perturbé et subit des transformations de sa structure qui compensent ces perturbations. C'est du point de vue d'un observateur qui considère l'unité dynamique dans un contexte qu'il décrit lui-même comme étant l'environnement du système, que l'on peut faire ces distinctions. L'observateur peut établir une relation entre ce qu'il attribue au système et ce qu'il attribue à l'environnement – il confère à la dynamique du système une signification extrinsèque qui dépend essentiellement des distinctions qu'il est lui-même capable de faire. Il se livre à une lecture sémantique nourrie de ce qui a *pour lui* du sens.

Cet engagement en faveur d'une cognition non représentationniste n'est pas sans conséquence épistémologique : « L'esprit de l'épistémologie épousée ici, et assumée par la structure du livre, est que la connaissance, si elle est remplie de détails, n'est, toutefois, accrochée nulle part, en dehors de sa tradition, et ne conduit nulle part, si ce n'est à une nouvelle interprétation à l'intérieur de cette tradition.» (Varela *et al.*, 1991, p. xvii) La théorie énactive elle-même ne peut évidemment pas prétendre fonder sa valeur épistémique sur le pouvoir représentationnel de la conception de la cognition qu'elle propose. La conception de la cognition que la théorie de l'énaction propose a pour effet réflexif de lui interdire la prétention à être elle-même une représentation, au sens de représentation de 'quelque chose' de pré-déterminé produit par un système pré-défini. Dans le même temps, c'est bien à des modèles scientifiques qu'elle veut se confronter et c'est en tant que théorie scientifique qu'elle veut faire la preuve de sa pertinence. Y-a-t-il un cadre épistémologique qui permette de reconnaître la valeur scientifique d'une théorie qui 'ne représente pas' et qui ne soit pas produite par un système connaissant défini indépendamment du contenu épistémique de son discours ? La seconde section de la troisième partie essaiera de montrer que l'on peut concevoir la connaissance scientifique autrement que comme une re-présentation, en faisant, dans cette optique, d'une part, la distinction entre 'fait scientifique' et 'réalité', et en introduisant, d'autre part, la notion 'd'ouverture de nouvelles pratiques' pour rendre compte de l'inscription, dans la réalité signifiée par le langage commun, d'un pouvoir-faire développé par l'activité scientifique. Dans le cas présent, la 'nouvelle pratique' ouverte par la théorie de l'énaction constitue en elle-même une thématique qui parcourt les parties II et III de la dissertation : il s'agit de la neuro-phénoménologie. Avant d'en dire davantage à ce sujet, je voudrais donc

resituer la troisième partie dont il vient d'être question dans la chronologie de l'ensemble de l'exposé en présentant les thèmes de la deuxième partie.

La première section de la deuxième partie s'intéressera aux deux grandes familles de conceptions représentationnistes de la cognition : le cognitivisme et le connexionnisme. Il s'agira de mettre en évidence la forme générale de chacune d'entre elles et de formuler les critiques conceptuelles et empiriques qui leur sont adressées par ceux qui défendent une approche non représentationniste. Nous profiterons des acquis de la première partie pour mettre en question les concepts de connaissance et de réalité qui sont impliqués dans ces approches représentationnistes et pour faire apparaître l'insatisfaction épistémique que peut susciter le débat classique entre 'réductionnistes' et 'éliminativistes' qui divisent les représentationnistes. Cette insatisfaction est à l'origine de la pratique neuro-phénoménologique. Nous verrons que l'alternative réductionnisme /éliminativisme peut faire l'objet d'une critique conceptuelle attentive à l'usage du concept de 'connaissance' en montrant que celui-ci est rétif aussi bien à l'élimination du vécu qu'à sa 'chosification'. Cette critique s'accompagnera d'une analyse de quelques exemples historiques de réduction ou d'élimination de concepts scientifiques montrant en quoi le concept d'expérience résiste à ce type d'analogie justificatrice.

Cette deuxième partie se poursuivra avec une seconde section visant à montrer que la distinction entre lecture sémantique et lecture participative qui peut être faite dans le cas des théories de la cognition peut être réitérée en philosophie des sciences lorsque le phénomène qui est appréhendé est la connaissance scientifique et le processus qui est analysé pour l'expliquer est l'activité scientifique. Et là encore, dans une perspective représentationniste, la lecture sémantique prend la forme d'une lecture causale, explicative, qui exclut la pertinence d'une lecture participative. La recherche d'une explication de la connaissance qui motive la philosophie des sciences invoquent les mêmes idées de données pré-déterminées et de système connaissant pré-défini et exclut la prise en compte du contexte et de l'expérience de la connaissance. La recherche la plus poussée d'une explication de la connaissance s'est incarnée dans la tentative par Carnap de construire une Logique de la science. L'esprit positiviste qui animait la recherche d'une Logique de la science peut sembler en rupture avec l'esprit réaliste du cognitivisme – mais on retrouve néanmoins dans les deux cas des convictions fondamentales comparables : d'une part, la notion d'information, de données 'extérieures' ou antérieures au processus de connaissance, et d'autre part, un système défini par des règles de la production de connaissance – langage de la pensée, langage de la science (formation des énoncés et relations d'inférence).

Le tournant historique en épistémologie, dont une des figures principale est sans doute l'œuvre de Kuhn, a mis en cause la notion de règles méthodologiques et de données indépendantes de leur contexte théorique et pratique d'acquisition. Il a coupé court au projet de produire une science de la science, une Logique de la science, poursuivi par l'empirisme logique sous la supposition que la représentation scientifique pouvait être décrite et expliquée par la seule force de la logique et l'universalité d'un langage d'observation. En inscrivant la production de la connaissance scientifique dans la pratique d'une communauté spécialisée, il a ébranlé l'image de la connaissance de la réalité comme simple découverte d'un monde prédéterminé et a semblé vouloir substituer à l'idée de représentation comme imitation, comme reproduction, un processus de constitution historique. Est-ce une idée de la connaissance scientifique qui légitimerait, épistémologiquement, la théorie non représentationniste qu'est la théorie énactive ? Il suffit pour en douter de remarquer que la prise en considération de la dimension historique de la connaissance n'a, de fait, pas empêché la formulation de conceptions réalistes défendant l'idée de la connaissance comme production de représentations d'une réalité pré-structurée par un système connaissant prédéfini.

Est-ce que le tournant historique en dénonçant le projet d'une Logique, d'une *explication* de la science, exemplifie, au contraire, le fait que la prise en compte de l'incarnation et de la contextualité du phénomène de connaissance interdit l'étude scientifique, explicative, de ce phénomène ? Et cet exemple justifierait, d'une certaine façon, la démarche éliminativiste des sciences de la cognition à laquelle s'oppose l'approche énactive ? Je pense que cette conclusion, qui contredirait la revendication de scientificité de l'approche énactive, est doublement erronée : d'une part, si elle justifiait que l'éviction du vécu soit une condition nécessaire de la scientificité, elle ne légitimerait pas pour autant la pertinence d'un modèle de l'imitation pour rendre compte de ce que nous appelons 'connaître'. D'autre part, elle n'a de sens qu'énoncée dans un cadre représentationniste qui n'est justement pas celui dans lequel est développée la théorie de l'énaction.

La théorie énactive est incompatible avec l'idée d'un sujet de la connaissance pré-défini – si la science devait être produite par un sujet pré-défini et *autonome*, la théorie énactive ne serait pas scientifique. Mais nous verrons, toujours dans la deuxième section de la deuxième partie, que la critique wittgensteinienne de la distinction entre intériorité et extériorité, où l'intériorité est pensée comme le lieu de propriétés mentales connues en secret par un sujet isolé du monde et l'expression en 1^{ière} personne comme le récit d'une connaissance privée, peut être tournée vers la distinction entre l'intérieur et l'extérieur de la communauté lorsqu'elle est

comprise comme le lieu d'un accès, en quelque sorte réservé, à la connaissance de la réalité, et la source de diffusion, non-nécessaire en principe, de cette connaissance.

Il apparaîtra alors que malgré les apparences, l'épistémologie de type Kuhnienne, bien qu'elle se présente comme une pensée de la constitution et non de la représentation, reste prisonnière du cadre représentationniste avec l'idée d'un sujet de la connaissance pré-défini, la communauté scientifique autonome, et de ce fait faussement historique. Ce qui permet le développement de discours réalistes, au sens traditionnel. La critique kuhnienne a, en effet, préservé l'idée d'un sujet de la connaissance 'transhistorique' dont l'existence se traduit par la possibilité d'écrire une histoire dite interne de l'activité de connaissance scientifique : l'histoire de l'activité d'un sujet de la science, la communauté des praticiens. La définition de la communauté scientifique comme sujet de la science, rendue possible par l'affirmation d'un isolement, d'une frontière préexistant au processus de connaissance, permet de penser encore un modèle général du déroulement à travers l'histoire du processus scientifique. Le sujet de la connaissance échappe à l'histoire de son époque, à ses intérêts, à ses transformations structurelles, ainsi donc que la connaissance de la réalité à laquelle il accède de façon dite autonome.

L'épistémologie qui est requise, doit permettre de penser non seulement la constitution de l'objet de la connaissance, mais aussi la constitution et l'historicité du sujet de la connaissance. C'est à la formulation d'une telle épistémologie permettant de légitimer pleinement la scientificité de l'approche énactive, en tant qu'elle n'est pas représentationniste, que sera consacrée la deuxième section de la troisième partie. C'est une épistémologie qui ne repose pas sur un schéma représentationniste, c'est-à-dire sur un dualisme épistémologique où le sujet et l'objet de la connaissance sont pensés comme les pôles prédéfinis d'une relation extrinsèque dite de représentation. Il est en effet possible de concevoir la science comme une activité conduisant ni à la découverte, ni à l'écriture de la réalité, mais à la formulation de nouveaux pouvoir-faire, la proposition de nouvelles pratiques, dont il dépend de l'intérêt que le collectif leur reconnaît qu'elle constituent un moment dans l'émergence de nouvelles réalités. Par rapport à l'empirisme logique, le tournant historique de l'épistémologie réalisait un mouvement critique qui fait entrer, d'une certaine façon, la pratique constitutive d'objectivités et l'histoire dans la production de connaissance scientifique. Mais les notions d'autonomie de la communauté scientifique et de définition trans-historique des critères du jugement scientifique, destinées à préserver la 'rationalité' scientifique, viennent isoler les pratiques ; elles nous empêchent de penser les alliances extra-scientifiques qui sont impliquées dans

l'incorporation de nouvelles pratiques dans la forme de vie collective et donc la réelle historicité du sujet de la connaissance de la réalité.

La neuro-phénoménologie est un prétendant à cette 'fonction' épistémologique de nouvelle pratique. Le contenu de cette pratique se rattache au débat entre connexionnistes et cognitivistes exposé dans la première section de la deuxième partie de deux façons différentes. D'une part, en ce qu'elle incarne une façon originale de penser l'expérience en première personne qui nous fait sortir de l'alternative élimination/ réification telle qu'elle peut être débattue dans le cadre représentationniste. La motivation principale qui porte le développement de la discipline neuro-phénoménologique est de défendre la nécessité de prendre en compte l'expérience vécue dans la conception scientifique de la connaissance. L'expérience vécue ne peut pas être tenue en marge d'un discours, fût-il scientifique, qui prétend porter sur la connaissance : pas d'élimination. Mais pour être prise en compte en tant que telle, la dimension indexicale du témoignage d'expérience doit être préservée : pas de réduction. La pratique neuro-phénoménologique propose alors une articulation du discours expérientiel, en première personne, et du discours scientifique, en troisième personne. Le mental ne sera pas considéré comme une 'chose' ou un ensemble d'entités déterminées formant un monde intérieur dont l'accès serait essentiellement privé. Mais le vécu n'est pas rien ; l'expérience est la source 'marquante' de toute forme de connaissance. Et c'est dans l'expérience même que peut être engendrée une circulation co-constituante entre le discours en première personne décrivant le vécu phénoménologique et le discours en troisième personne décrivant l'observation neuronale d'un événement cognitif.

La deuxième façon selon laquelle la pratique neuro-phénoménologique se rattache à la première section de la deuxième partie est liée à la critique conceptuelle qui y est formulée et plus précisément à la distinction entre 'cognition' et 'connaissance' et la question corrélative de la relation entre science cognitive et philosophie des sciences. Dans un cadre représentationniste, la connaissance s'explique, elle s'explique au moyen de la modélisation des processus cognitifs. Cette conception de la connaissance conduit directement à la notion d'épistémologie naturalisée. Par opposition à cette confusion entre 'cognition' et 'connaissance', la pratique neuro-phénoménologique met en évidence une distinction philosophique, 'grammaticale' entre ces deux concepts qui fait résonner la distinction entre fait scientifique et objet de réalité : 'cognition' est un concept scientifique, et à ce titre la cognition relève d'une explication. 'Connaissance' est un concept ordinaire, dont l'usage relève d'une pratique langagière de la justification. Le problème du naturalisme, qui prétend attribuer à la connaissance scientifique la fonction d'une base de toute forme de

connaissance, est d'oublier ou de passer sous silence le geste épistémologique que constitue cette attribution elle-même ; d'oublier que si la science explique, la valeur épistémique de cette explication relève d'une justification. Ce n'est pas parce qu'elle explique que la connaissance scientifique peut induire la connaissance de nouvelles réalités mais parce qu'à un moment cette explication peut justifier de l'intérêt qu'elle représente, l'intérêt du pouvoir-faire qu'elle propose.

L'idéal naturaliste est lisible aussi bien en science cognitive qu'en philosophie des sciences et je voudrais montrer, au sens simplement de faire voir, une sorte de parallèle entre trois moments importants de l'histoire de chacune de ces disciplines. Le parallèle porte non seulement sur certains traits spécifiques de chacune de ces étapes mais aussi sur les critiques qui sont formulées au moment du passage de l'une à la suivante. En science cognitive, les trois étapes sont le cognitivisme, le connexionnisme, l'énaction. En philosophie des sciences, les deux premières sont l'empirisme logique, l'épistémologie kuhnienne. La troisième, qui répond à la posture non représentationniste de la conception énactive et qui revendique une 'véritable' historicité du processus de co-constitution de l'objet et du sujet de la connaissance, est une épistémologie basée sur les notions d'alliances plurielles, de couplages interactifs, et d'ouverture de pratiques diverses qui situent la connaissance scientifique au sein d'un réseau évolutif d'acteurs impliqués à divers titres dans l'organisation de la vie collective.

I. L'ETHIQUE DE LA CONNAISSANCE

Au commencement était la parole, et la parole était auprès de Dieu et la parole était Dieu.
Elle était au commencement auprès de Dieu.
Tout existe par elle, et rien sans elle n'existerait de ce qui existe[7].

Ethique et rationalité

Il est d'usage, me semble-t-il, dans les travaux de philosophie des sciences, de situer, lorsque l'on pense que quelque chose doit être dit à ce sujet, les considérations de nature éthique dans un chapitre final, voire une conclusion. Et cela même lorsqu'il est dit à ce moment là que l'engagement éthique précède la démonstration rationnelle et qu'il est vain d'essayer de justifier celui-ci par celle-là : « *[P]ar rapport aux fonctionnements d'une connaissance objective et rationnelle, l'éthique ne peut venir d'ailleurs…. [L]'éthique de toute société apparaît toujours comme déjà là avant que le réflexion philosophique ne s'en empare ; elle n'est jamais le résultat conscient et planifié d'une telle réflexion qui n'a jamais pu s'incarner dans quelque société que ce soit. […] Elle est là, instituant ses propres valeurs que la connaissance rationnelle, philosophique ou mythique, peut prendre en compte mais qu'elle ne peut pas fonder*.[8]» Je ne crois pas, qu'en affirmant cela, Henri Atlan veuille dire que la rationalité elle-même, en tant que forme d'argumentation, serait en quelque sorte pervertie par l'éthique, mais que ce au service de quoi est engagée l'argumentation rationnelle est motivé par une position particulière, une préférence éthique. Il faut ici comprendre 'éthique' au sens d'une attribution de valeur : l'argumentation rationnelle que nous développons en faveur de telle idée ou de tel projet dépend des valeurs qui nous ont conduit à choisir, de façon plus ou moins lucide, cette idée ou ce projet. C'est une acception que l'on pourrait qualifier de neutre, par contraste avec une autre, que j'envisagerai plus loin, plus affirmative, plus intentionnelle, servant à désigner un engagement en faveur d'une *certaine* forme de comportement, une *certaine* attitude, incarnant une *certaine* façon de valoriser notre rapport au monde. Dans son usage neutre la notion d'éthique contient déjà l'idée d'une pluralité de possibles, d'une contingence de la position, d'une alternative concevable, et l'idée d'alternative contredit celle

---

[7] F. Quéré, *Tentative de traduction de l'Evangile selon Saint Jean*, Desclée de Brower,

[8] H. Atlan, *A tort et à raison, Intercritique du mythe et de la science*, Seuil, Paris, 1986, pp.300-301.

.

de nécessité qui paraît essentielle à la notion de scientificité. Le choix scientifique exclut l'alternative parce qu'il repose sur des arguments rationnels : on ne choisit pas les phénomènes à étudier, on ne choisit pas les modèles qui les représentent, c'est la nature ou/et le dispositif expérimental qui imposent les phénomènes et ce sont les exigences et les procédures scientifiques qui imposent le modèle. Comment dans ces conditions, introduire une dimension éthique en prétendant préserver la rationalité ? Comment un modèle peut-il bénéficier d'une légitimité scientifique et relever d'une préférence éthique, comment peut-on prétendre produire une connaissance des phénomènes si ce sur quoi porte notre étude participe d'une visée éthique ?

En premier lieu, le fondement éthique du choix n'exclut pas la justification rationnelle de ce choix – un choix éthique n'est pas, ou n'est pas nécessairement, un choix irrationnel. Mais dire qu'il est rationnel ne signifie pas qu'il est fondé par des considérations rationnelles, cela signifie qu'il est justifiable par une argumentation rationnelle. L'argumentation rationnelle dépend des valeurs qui nous ont conduit à faire le choix en faveur duquel nous argumentons : 'dépend' cela veut dire que les arguments que nous produisons et que nous articulons ne sont pas en eux-mêmes rationnels, au sens où ils seraient indépendants de ou logiquement antérieurs à la conclusion de l'argumentation. Il faut donc distinguer dans l'argumentation rationnelle la forme de l'argumentation et les arguments qui sont avancés ; la rationalité de l'argumentation en faveur d'un choix tient, elle, à l'articulation des arguments. Dire que l'argumentation rationnelle dépend des valeurs du choix en faveur duquel elle est produite signifie donc que le choix n'est pas déterminé par les arguments qui s'imposeraient d'eux-mêmes dans l'argumentation, mais qu'au contraire, les arguments qui sont produits pour conduire l'argumentation sont au service d'un choix, que l'argumentation ne peut que justifier mais pas fonder. Le choix lui-même est éthique justement à partir du moment où il n'a pas de fondement, pas d'explication, il est une préférence portée par un système de valeurs.

Mais, en second lieu, comment la notion de préférence peut-elle trouver place dans la démarche scientifique, lorsque le choix en question est un modèle d'un phénomène et que l'un et l'autre sont offerts au jugement inter-subjectif. Choisit-on le phénomène que l'on veut étudier, choisit-on le modèle que l'on va utiliser sur une base éthique, est-ce seulement une question de préférence ? Une manière relativement simple de concilier éthique et rationalité est de se souvenir que tout ou une très grande part du talent de la science expérimentale réside dans une évaluation du négligeable. Le plus grand laboratoire que nous possédons ne pourrait contenir la plus infime part de la nature – c'est une impossibilité qui est logique bien plus qu'empirique : la nature n'a pas de 'part', rien dans la nature n'a de limite qui forme un lieu

clos, entièrement autonome et insensible à ce qui se trouverait en dehors d'elle ; et *a contrario* le laboratoire est un lieu saturé de limites et de limitations : l'espace disponible, le temps, comme durée finie d'une étude, et comme lieu temporel déterminé, les instruments techniques ou théoriques… La nature ne rentre pas dans le laboratoire, c'est le laboratoire qui tente d'aller jusqu'à elle, d'aller vers elle, vers l'expérience ordinaire du monde, toujours ouverte sur un avant, un après, un à côté, mais il doit, pour en faire son objet, l'isoler, la déraciner, la circonscrire par la sélection de certains paramètres, de certaines variables. Autrement dit, la science n'étudie pas un phénomène naturel 'tel qu'il est', tel que nous en faisons l'expérience, elle étudie un phénomène de laboratoire qui est censé le reproduire – mais pour passer de la nature au laboratoire, il faut réduire la complexité naturelle, il faut négliger. L'envers de la négligence est la valorisation, mais celle-ci ne se voit pas, ne se reconnaît pas au laboratoire car il n'y a rien sur fond de quoi elle pourrait apparaître, se signaler en tant que telle. Le phénomène qui est étudié, auquel est confronté le modèle, est un phénomène à part entière, il ne lui manque rien. Et le modèle qui est alors utilisé pour décrire ce phénomène est soumis à l'épreuve expérimentale et aux critères normatifs qui régissent cette épreuve. Que le phénomène étudié, le phénomène modélisé, implique une valorisation, ainsi donc que le modèle utilisé, apparaît lorsque différents modèles sont en concurrence pour représenter différents phénomènes correspondant à un même événement naturel, à une même expérience ordinaire. Un des exemples les plus saillants d'une telle situation se rencontre dans l'étude de la cognition.

La valeur d'un modèle

Nous rencontrerons tout au long de ce travail trois grands type de modélisation de la cognition : symbolique, connexionniste (ou sub-symbolique), dynamique. La pérennité de la coexistence de ces approches tient très certainement au fait qu'elles ne cherchent pas à modéliser la même chose. Toutes trois ont pour objet bien sûr la cognition ; mais elles divergent sur la nature du ou plutôt de l'ensemble de phénomènes qui méritent d'être tenus pour représentatifs de la cognition et il est de ce fait difficile, pour ne pas dire impossible, d'imaginer une expérience, ne serait-ce que de pensée, qui puisse servir à les départager. La cognition est-elle essentiellement la capacité que nous avons de conduire des calculs, de suivre des règles, ou est-elle la capacité d'apprendre et d'accumuler les connaissances, est-elle propre à l'homme, est-elle liée au langage, doit-elle être considérée comme une aptitude purement intellectuelle ou faut-il intégrer dans l'idée de la cognition des aptitudes sensori-motrices ? De

la réponse à ces questions et à bien d'autres dépendent l'intérêt que présente un modèle et les critiques que suscitent les autres. Aucun d'entre eux n'est irrationnel, absurde, ni même sans intérêt. Nul ne nie que nous avons la capacité de calculer, de suivre des règles, d'apprendre toute notre vie ou que les capacités sensori-motrices que nous avons puissent être liées à nos capacités cognitives. Le choix est lié à ce qui nous apparaît comme essentiel et à ce que nous attendons d'un modèle – et, j'y reviendrai, ce qui nous apparaît comme essentiel et ce que nous attendons d'un modèle ne sont pas des choses indépendantes l'une de l'autre. La valorisation apparaît dans le placement de l'essentiel ici ou là. Pour l'approche symbolique, les capacités sensori-motrices sont un phénomène secondaire qui relève d'un problème technique qui devrait se résoudre avec le temps et le perfectionnement de la modélisation. Pour l'approche dynamique, les capacités sensori-motrices sont impliquées de façon essentielle, de façon constitutive, dans les processus cognitifs et doivent être prises en considération par le modèle dès le premier moment, et pour cela, celui-ci doit être en mesure de prendre en considération la dimension temporelle de la cognition complètement négligée par l'approche symbolique.

La critique liée à la temporalité avait déjà été formulée par l'approche connexionniste relativement au traitement séquentiel auquel est contrainte la modélisation symbolique. Etait, en outre, lié à cette critique le fait que la modélisation symbolique distingue le programme de calcul, la fonction, et sa réalisation physique, et se désintéresse des conditions 'matérielles', de la nature de la structure qui réalise le traitement cognitif, tandis que l'approche connexionniste tient pour important de tenter de rendre compte, même très approximativement, du contexte neuronal de ce traitement. Le traitement parallèle effectué par un réseau de neurones formels tente de pallier ces deux négligences. Il tente aussi, contrairement au précédent, de rendre compte des procédures d'apprentissages et des capacités de préservation voire de restauration cognitives que peuvent exhiber les systèmes cognitifs vivants suite à des lésions locales. Toutes ces critiques adressées par le connexionnisme au paradigme symbolique, les approches dynamiques, et la théorie de l'énaction, à laquelle je vais m'intéresser plus particulièrement, les partagent. Mais les réponses apportées par l'approche connexionnistes sont néanmoins, du point de vue de l'énaction, encore profondément insatisfaisantes. En explicitant les raisons de cette insatisfaction, nous verrons en quoi la valorisation qui préside à la définition d'un phénomène peut être liée à la réponse généralement implicite à la question de savoir ce que nous attendons d'un modèle.

La question de savoir ce que nous attendons d'un modèle peut, je crois, paraître complètement saugrenue, parce que la réponse semble par trop évidente. Un modèle doit

rendre compte du phénomène que nous désirons étudier, quand bien même l'idée de ce en quoi consiste ce phénomène serait sous la dépendance d'une valorisation. Nous nous en tenons là, sans doute parce que le paradigme de la démarche scientifique est la science physique et qu'en science physique le phénomène est ce qui est là devant, offert au regard de chacun pour peu qu'il ait le savoir permettant de le discerner. Le phénomène de la cognition serait donc là lui aussi, là devant. Dans l'idéal, la situation serait proche de celle-ci: un système cognitif appréhende le monde qui lui fait face ; devant les yeux du modélisateur, le système cognitif exhibe un processus de cognition, que ce soit en termes d'application de règles sur des symboles, de traitement connexionnistes de *stimuli* formels, voire de performance sensori-motrice ; là devant, le phénomène tient dans la rencontre entre un monde que le modélisateur connaît bien, et un système dont la modélisation doit être telle que la rencontre en question puisse être un acte de cognition, c'est-à-dire que ce système, tel qu'il est, soit capable de connaître ce monde, tel qu'il est.

Ce schéma, disons épistémique, du travail de modélisation est évident et paraît incontournable ; mais c'est précisément cette évidence que les promoteurs de la théorie énactive mettent en question et rejettent. Modéliser un système capable de produire des états et des enchaînements d'états dont le modélisateur jugera qu'ils valent pour des situations et des enchaînements de situations, qu'il reconnaît lui-même comme étant des propriétés du monde dans lequel il est plongé, c'est modéliser un système capable d'imiter le monde que connaît le modélisateur, relativement aux critères préalablement définis de ce qui 'vaut pour'. Ce schéma épistémique tenu pour incontournable suppose que la cognition est le résultat d'une rencontre en quelque sorte réussie, la résolution d'un problème déterminé ; c'est la production, par un système déterminé, de ce qui peut être considéré, par le modélisateur, comme la représentation d'objets et d'enchaînement d'objets constituant le monde, et déterminés eux aussi de façon complètement indépendantes des caractéristiques du système cognitif. Cette image de ce en quoi consiste la cognition, et qui conduit à la recherche de modèles cognitifs capable d'imiter, de représenter 'quelque chose' dont les déterminations sont spécifiées par le modélisateur, est un présupposé fondamental de la réflexion sur la cognition développée par les approches symboliques qui a été préservé par la critique provenant des approches connexionnistes. Evoquant le contexte des années 80 qui ont vu l'irruption sur la scène cognitiviste de la critique connexionniste, Lassègue et Visetti[9] peuvent en effet écrire :

[9] J. Lassègue & Y.M. Visetti, 'Que reste-t-il de la représentation ?', *Intellectica*, 35, 2002/2, p.15.

> Le débat fait rage, mais reste interne au représentationnalisme, qu'aucun des protagonistes en vue ne souhaite menacer. Le concept de représentation s'adapte donc, et sans que quiconque, *in fine,* n'y trouve plus de contradiction, se voit considéré dans les faits comme compatible avec, à la fois : les approches développementales, une plus grande contextualité (tâche, histoire, situation, architecture), une certaine pluralité de formats (images *vs* symboles), un étagement de niveaux (microscopiques *vs* macroscopiques) qui déstabilise pourtant l'ontologie mentale du fonctionnalisme, diverses formes d'émergentisme (problématique de l'ancrage du symbolique dans la perception), ect.

C'est cette image de la cognition comme représentation, comme reproduction d'un monde pré-déterminé par un système pré-défini, commune aux approches symboliques et connexionnistes, que dénoncent les promoteurs de la théorie énactive : « *Pour le cognitivisme comme pour le connexionnisme actuel, le critère d'évaluation de la cognition est toujours la représentation adéquate d'un monde extérieur prédéterminé. (…) Cependant, notre activité cognitive quotidienne révèle que cette image est par trop incomplète…* » (Varela, 1989, p.91) Ceux-ci s'inscrivent dans le prolongement des réflexions critiques sur la modélisation de l'intelligence vivante nourries de phénoménologie et d'herméneutique : notamment, la critique formulée par Dreyfus[10], selon laquelle « *l'être-au-monde est avant tout corps, perception et action, attitude et projet, situation et contexte, et non catégorisation par type et inférences logiques* », et surtout les analyses de T.Winograd et F. Flores sur les capacités 'cognitives' des systèmes technologiques, lesquels affirment que :

> A chaque fois que nous traitons une situation comme déjà disponible, en l'analysant en termes d'objets et de leurs propriétés, nous créons une cécité. Notre vue est limitée à ce qui peut être exprimé dans les termes que nous avons adoptés… Le programmateur agit à l'intérieur d'un contexte de langage, de culture et de connaissance, aussi bien commune que personnelle. Le programme est pour toujours limité à fonctionner à l'intérieur du monde déterminé par l'articulation explicite, propre au programmateur, des objets possibles, leur propriétés, les relations entre eux. Il incarne, ainsi, la cécité qui va avec cette articulation[11].

Cognition inventive

---

[10] H.L.Dreyfus, *What computers can't do; The limits of Artificial Intelligence*, Harper & Row, New-York, 1972.

[11] T.Winograd et F.Flores, *Understanding computers and cognition*, Addison-Wesley Publishing Company, 1993, p.97.

Si maintenant, dans une perspective qui n'est plus celle de l'observateur omniscient, mais qui s'enracine dans une sensibilité phénoménologique à ce qu'est la situation vécue d'un être cognitif, et aspire à une description herméneutique de cette situation, nous revenons à la question de savoir ce que nous attendons d'un modèle de la cognition, la réponse ne peut plus être celle qui semblait tout à l'heure évidente et incontournable. Il ne s'agit plus d'expliquer comment le monde que nous connaissons peut être représenté par un système qui, sous les yeux du programmeur, entrerait en relation avec les objets de ce monde, le monde du programmeur : il s'agit de comprendre comment le monde du programmeur est devenu le monde du programmeur, comment, de manière plus générale, un être vivant qui est « corps, perception et action, attitude et projet, situation et contexte » en arrive à être un être 'connaissant des choses', un être habitant un monde. Nous n'attendons pas, dans cette perspective là, d'une science de la cognition qu'elle nous indique comment concevoir une machine capable de suivre les règles que nous lui imposons et de traiter les informations que nous lui soumettons, ni même une machine qui soit capable d'apprendre et de reconnaître certains traits du monde que nous connaissons d'une façon que nous pourrions, avec un peu, ou beaucoup, de bonne volonté trouver ressemblante à la nôtre, en utilisant pour cela des éléments de calcul associés ensemble de telle façon qu'ils forment un réseau que nous pourrions trouver ressemblant à un réseau de neurones. Il y a bien des domaines dans lesquels des 'systèmes experts' peuvent être élaborés de manière fructueuse, comme la reconnaissance vocale, la manipulation d'expressions algébriques, l'analyse de spectrogrammes chimiques, la reconnaissance d'anomalies dans un électrocardiogramme… – ces systèmes ne sont pas pour autant des systèmes cognitifs, des machines intelligentes au sens où nous sommes des êtres intelligents : « *L'essence de l'intelligence est d'agir de façon appropriée quand il n'y a pas de simple pré-définition du problème ou de l'espace des états dans lequel chercher une solution.* » (Winograd &Flores, 1993, p. 98)

Ce que nous attendons d'un modèle de la cognition n'est donc pas, dans la perspective qui est celle de la théorie énactive, d'être un système capable de représenter, d'imiter, de reproduire, de manière statique, discontinue, et désintéressée, un monde figé, le monde qui est *déjà* le nôtre, qui est *déjà* constitué, objectivé, catégorisé, mais de nous montrer le moment, ou plutôt, le processus ininterrompu de constitution, d'objectivation, de catégorisation qui donne naissance à un monde, qui fait de nous des êtres habitant le monde que nous connaissons. L'aveuglement qui, selon Winograd & Flores, échoit au système technologique n'est pas lié à une lacune au niveau de la programmation, qui pourrait être comblée ultérieurement, à un défaut 'réparable' dans le futur ; il est lié de façon *essentielle* à la programmation, au fait que le

programmeur ne peut programmer que des connaissances explicites, tandis que l'intelligence vivante se nourrit en permanence de connaissances qui restent implicites, non verbalisées, qui constituent ce que nous appelons le sens commun et sont la source de l'inventivité avec laquelle contraste l'aveuglement technologique : « *Nous accusons les gens de manquer de sens commun précisément quand une certaine représentation de la situation les a rendu aveugles à un espace d'actions potentiellement pertinentes.*» Une théorie de la cognition qui veut comprendre, dans le double sens de compréhension et d'inclusion, l'inventivité doit être ouverte à la dimension expérientielle par laquelle continûment s'exprime, et tout à la fois, se constitue le sens commun, elle doit intégrer cette dimension expérientielle dans l'idée de la cognition qui la sous-tend.

Nous attendons donc d'une théorie de la cognition qu'elle se confronte avec l'expérience de la cognition où le système cognitif et le monde connu ne peuvent plus être considérés indépendamment l'un de l'autre : dans la situation qui est la nôtre, celle de chacun à chaque instant, il n'y a pas d'autre monde que celui que nous connaissons, pas d'autre monde concevable que celui que *nous*, par notre corps, nos perceptions, nos actions, notre situation, nos contextes, pouvons concevoir, et l'expérience que nous avons de nous-même n'est pas celle d'un être pré-déterminé *par* une intelligence manipulatrice, *pour* servir un dessein épistémique prédéfini, résoudre un problème imaginé par un programmeur :

> La plus importante faculté de toute cognition vivante est précisément, dans une large mesure, de poser les questions pertinentes qui surgissent à chaque moment de notre vie. Elles ne sont pas pré-définies mais *énactées*, on les *fait-émerger* sur un arrière-plan, et les critères de pertinence sont dictés par notre sens commun, d'une manière toujours contextuelle[12].

La cognition est considérée ici comme une aptitude à *poser* des questions, relativement aux différentes situations dans lesquelles se trouve plongé un système cognitif – ce n'est pas une capacité à réussir une épreuve qui existerait en soi et par soi, celle de l'Adaptation, et à laquelle seraient confrontés de la même façon tous les êtres cognitifs, différents par les moyens déterminés dont ils disposent pour y répondre ; ce n'est pas une capacité à résoudre un problème universel, celui de la représentation d'un monde déterminé, qui exigerait, de par sa complexité, la sophistication supérieure de l'appareil humain. La cognition est sans doute un jeu de question-réponse – mais c'est un jeu ouvert, qui s'invente dans l'expérience, et un jeu où la question est vraiment le moment principal. Une illustration de ce que cela veut dire que la

[12] F.J.Varela, *Connaître, les sciences cognitives, tendances et perspectives*, Seuil, 1989, p.91.

question est vraiment le moment principal nous est donnée 'ici et maintenant' par la coexistence des trois types d'approches de la cognition ; avant de se différencier par les réponses qu'ils proposent, ils se différencient par les questions qu'ils posent à propos de la cognition et qui sont induites par la valorisation qui conditionne la perception de la situation qu'ils appréhendent : qu'est-ce que suivre une règle et conduire un calcul ?, qu'est-ce que l'apprentissage et le savoir implicite ?, qu'est-ce que l'expérience d'un monde qui émerge ? C'est la question de l'émergence qui doit être posée du point de vue de l'approche énactive, une émergence historiquement conditionnée, car « *quand nous examinons de façon plus attentive la façon dont nous en venons à connaître ce monde, nous trouvons immanquablement que nous ne pouvons séparer l'histoire de nos actions – biologiques et sociales – de la façon dont ce monde nous apparaît* [13] ». Et cela est valable aussi pour le scientifique, le chercheur qui se penche, avec toute l'objectivité qui donne crédit à son travail, sur le phénomène de la cognition :

> De même, bien que nous voyons que les processus impliqués dans nos activités, nos productions, nos actions comme êtres vivants, constituent notre connaissance, nous voulons étudier la façon dont nous connaissons en faisant usage de ces processus.. (Maturana & Varela, 1988, p.24)

Je peux revenir maintenant sur ce qui a été dit précédemment concernant le lien entre la valorisation, éthique, qui préside à la définition d'un phénomène et la question, épistémologique, de savoir ce que nous attendons d'un modèle. Les questions sont toujours posées par quelqu'un, et 'quelqu'un' se distingue de 'quelque chose' par le fait qu'il a une histoire, qu'il *est* une histoire, qui conditionne son regard, sa perception, son appréciation des situations qu'il appréhende. Dire que ce que nous attendons d'un modèle est qu'il rende compte de l'expérience que nous faisons de notre situation cognitive relève de manière indissociable d'une appréciation éthique et épistémologique : l'expérience, en tant que lieu et condition de l'émergence est considérée comme un moment *essentiel* de la cognition – c'est un jugement épistémologique ; mais l'attention à l'expérience qui rend possible ce jugement, je ne sais pas comment l'appeler autrement qu'éthique. Avant de poursuivre, je voudrais écarter toute impression que je suis en train de me livrer à un procès d'intention. La théorie de l'énaction se présente comme une alternative scientifique et c'est sur la base de critères scientifiques qu'elle entend faire 'la preuve' de sa valeur épistémique, de sa fécondité théorico-

[13] H.R. Maturana & F. Varela, *The tree of knowledge*, New Science Library, Shambhala, Boston&London, 1988, p.23.

expérimentale. Que la préoccupation éthique ait toujours accompagné le travail de F. Varela, le livre qu'il a consacré à ce sujet[14], l'intérêt qu'il a témoigné, en pratique, pour la pensée bouddhiste suffisent à nous en convaincre. Mais sans nier cette source de motivation, il a toujours clairement distingué ce qui est de l'ordre de la motivation et ce qui est de l'ordre de la justification scientifique de la conception qu'il a proposée, développée et appliquée à différents champs de l'étude des processus cognitifs. Je ne voudrais donc en aucun cas sembler vouloir utiliser l'éthique comme un instrument de légitimation de l'approche énactive. Aucun argument éthique ne suffira à doter la théorie énactive des qualités susceptibles de lui conférer une valeur et une efficacité reconnues comme scientifiques. Je pense, néanmoins, que l'insatisfaction épistémique suscitée par les approches symboliques et connexionnistes participe d'une perspective éthique sur la science en général, en tant qu'activité de connaissance, et sur la science de la cognition en particulier, dénonçant l'idée que l'on a de ce qu'est ou devrait être la science, comme savoir anonyme, indépendant de ses conditions de réalisation, et l'idée que l'on a de ce qu'est ou devrait être la cognition, comme activité de représentation désincarnée d'un monde pré-déterminé par un système pré-défini. C'est pour cela qu'un chapitre sur l'éthique m'a paru devoir introduire et non pas conclure l'ensemble de ce travail de réflexion sur l'approche énactive. Parce que c'est une position et un regard méritant l'épithète 'éthiques' qui ont suscité le jugement épistémologique selon lequel certaines théories ne répondent pas aux bonnes questions, ne peuvent pas répondre au bon problème, au problème qui *doit* être posé ; qui ont suscité le désir de rechercher une alternative aux théories ou modèles qui sont proposés pour appréhender un phénomène ordinaire, qui en tant que tel, c'est-à-dire tel qu'il se présente dans nos vies 'ordinaires' fait l'objet d'une reconnaissance partagée et d'un intérêt unanime :

> … si elle laisse à l'écart la pertinence et l'importance de l'expérience humaine vécue, ordinaire, le pouvoir et la sophistication de la science cognitive contemporaine pourrait engendrer une culture scientifique divisée dans laquelle nos conceptions scientifiques de l'esprit et de la vie, d'une part, et la compréhension de soi vécue, ordinaire, devienne irréconciliables. Ainsi, de notre point de vue, les questions en jeu, bien que scientifiques et techniques, sont inséparables d'un souci profondément éthique, qui requiert de repenser tout aussi profondément la dignité de la vie humaine. (*EM*, p.xx)

Cette posture éthique, et nous entrons là dans l'acception 'intentionnelle', affirmative, qui servirait d'assise à la pensée épistémologique et scientifique, je l'appellerais une éthique de

[14] F. Varela, *Quel savoir pour l'éthique ? Action, sagesse et cognition*, La découverte, Paris, 1996.

l'action et de la relation, une éthique de l'attention, de la différence, du particulier. Elle est celle exposée par F. Varela dans *Quel savoir pour l'éthique ?* et que l'on retrouve en filigrane de ses recours commentés à la pensée bouddhiste. L'idée d'incarnation qui s'annonce déjà dans la notion de 'posture' pointe en direction d'une *compétence* éthique se révélant dans l'immédiateté de l'action et ne passant pas par l'intermédiaire de représentations de règles ou de principes. Elle est une disposition d'ouverture, d'accueil à la différence, à la nouveauté des situations, qui n'est ni spontanée, ni réglementée ; elle requiert un apprentissage et fait fond sur une expérience assimilée, 'incorporée', faite 'manière d'être' ou peut-être faudrait-il dire 'manière de ne pas être' : « la compétence éthique résulte d'une connaissance non pas du soi-même constitué mais d'un soi-même virtuel ; or ce soi-même [virtuel] est l'ensemble des processus offrant les conditions d'émergence du soi-même et lui garantissant sa condition de transformation[15]. »

J'essaierai, dans cette première partie, d'introduire cette posture en revenant à la description aristotélicienne du comportement éthique exposée dans *Ethique à Nicomaque*. La raison d'un tel retour est que l'on y trouve déjà, mise en exergue, la capacité soulignée par F. Varela à répondre de manière contextuelle à la diversité des situations auxquelles la vie nous confronte, la reconnaissance de l'impossibilité de produire un énoncé général de ce que devrait être un comportement adéquat, et enfin, le recours au 'sens commun' pour décider de ce que sont à chaque fois les critères du comportement 'réussi'.

Il y a deux objections évidentes que l'on peut adresser à la pertinence d'un tel usage de la pensée d'Aristote sur le comportement éthique. En premier lieu, elle s'intéresse justement au comportement, à la manière d'être dans le monde, et non pas à la manière de connaître le monde, qui est le sujet d'étude de l'énaction comme du cognitivisme et du connexionnisme. Cette objection repose sur une distinction, voire une opposition, entre ce que doit être la connaissance et ce que peut être la manière d'être dans le monde. Or la théorie énactive, comme nous l'avons vu, affirme précisément le contraire et propose de concevoir la cognition comme un processus d'émergence inscrit dans une manière d'être et d'agir dans le monde[16]. Le discours éthique d'Aristote est un discours sur le bien-agir. La théorie énactive est portée par l'idée que le 'bien-connaître' est indissociable du 'bien-agir', et les critères d'évaluation du

[15] V. Kastrup, 'A propos de l'apprentissage de la compétence éthique', *Intellectica*, 35, 2002/2, p.300 .

[16] Inscrire l'éthique dans l'action, dans une veine aristotélicienne, est aussi le propos vigoureusement défendu par J-M Besnier, *Réflexions sur la sagesse*, Le Pommier, 1999.

‘bien-connaître’ ne sont pas davantage que ceux du ‘bien-agir’ chez Aristote déterminés par une idée générale indépendante du sens commun et de la particularité des situations dans lesquelles ils se produisent ; ils ne se transmettent pas, ils ne s’enseignent pas, ils s’acquièrent dans l’expérience d’une rencontre, à laquelle est attribuée une valeur qu’aucune règle systématique ne peut déterminer, qu’aucune connaissance abstraite, générale n’est susceptible de contenir, de subsumer. L’énaction fait de la cognition, comme l’est la vertu éthique chez Aristote, une capacité à accueillir des situations particulières, des sollicitations contingentes, et affirme que la pertinence, la valeur de l’attitude adoptée dépend à chaque fois du contexte et du sens commun, de même que la valeur de la ‘phronésis’ repose sur la simple reconnaissance commune de l’exemplarité du ‘phronimos’.

En second lieu, Aristote lui-même insiste sur l’opposition entre la connaissance générale, dont participe la science, et qui porte sur les régularités qui structurent le monde, et la connaissance particulière, contextuelle, appelée par cette partie de la nature qui est traversée par la contingence. Cette distinction, loin de justifier ou seulement de rendre crédible une interprétation éthique de la perspective énactive, loin de nous autoriser à donner à cette perspective une portée éthique, semble devoir plutôt, dans la mesure où elle revendique un statut scientifique, nous en décourager et interdire toute parallèle entre la théorie énactive et la pensée éthique d’Aristote.

L’efficace de la seconde objection suppose que l’on admette que la science est une connaissance du général, une connaissance ‘des régularités’ du monde, une connaissance dont la valeur est indépendante de notre forme de jugement et du contexte dans lequel elle est produite. Il faut admettre, autrement dit, que ce que la théorie énactive dit de la cognition ne vaut absolument pas pour les processus de connaissance dont elle est elle-même issue, et que ceux-ci relèveraient plutôt d’une conception cognitiviste ou connexionniste mettant en scène « un monde extérieur prédéterminé » : la théorie énactive serait une représentation d’un système non représentationniste ou ne serait pas scientifique, se contredirait elle-même ou ne dirait rien du tout !

Le concept de réalité

Cette conception de la connaissance scientifique comme connaissance de prédéterminations, connaissance de propriétés dont serait constituée la réalité, qui met en accusation la cohérence interne de la conception de l’énaction en montrant la contradiction entre le discours objectif et le jugement réflexif, est aujourd’hui défendue par les courants de la

philosophie des sciences que l'on qualifie de réalistes. L'adversaire classique de cette conception est la conception anti-réaliste de la science dont l'argument contradictoire le mieux aiguisé est produit par l'empirisme constructif. Pour les empiristes, l'affirmation que la connaissance scientifique exprime les propriétés d'une réalité indépendante est une interprétation du contenu de cette connaissance qui repose sur le présupposé sans fondement et improbable d'une capacité à s'abstraire de la situation perceptuelle qui conditionne la production de tout savoir. La matière, le matériau de la connaissance scientifique est l'expérience et nul n'est en droit, épistémologique, de prétendre que nous pouvons accéder à un savoir de l'inobservable prétendu être à l'origine de cette expérience. La science ne représente donc pas – ou pas toujours, pour ceux qui reconnaissent la réalité des observables- la réalité mais seulement l'expérience, limitée et conditionnée, que nous sommes en mesure de faire de cette réalité.

Il me semble que l'objection anti-réaliste ne suffit pas à rendre la théorie énactive cohérente avec elle-même. Pour cela, il est nécessaire d'opérer au niveau de la connaissance scientifique la rupture qu'elle revendique au niveau de la cognition, à savoir le rejet de l'image représentationniste mettant en face à face un appareil de connaissance, processus scientifique ou processus cognitif, et une réalité dotée de propriétés et déterminant de façon effective, pour le réaliste, ou seulement partielle, voire trompeuse, pour l'anti-réaliste, le produit de ces processus.

> Ma vision de l'esprit a été influencée par mon intérêt dans la pensée bouddhiste. Les bouddhistes sont spécialisés dans la compréhension de cette notion d'un soi virtuel, un soi sans soi, une compréhension par l'intérieur, comme expérience vécue. […] Dans ma réalité, la connaissance co-évolue avec le connaissant et pas en tant que représentation objective, de extérieur.[17].

Il faut abandonner l'image métaphysique de la réalité, comme source de déterminations, qui forme le tronc commun de l'alternative réalisme/anti-réalisme et que dénonce d'emblée l'approche énactive, pour que celle-ci puisse être considérée comme une connaissance des processus cognitifs sans que cela entraîne à considérer l'objet de cette théorie, la cognition, comme un élément « d'un monde extérieur prédéterminé » dont la théorie prétendrait produire une « représentation adéquate. » Toute connaissance dépend de l'être connaissant qui la produit et du contexte dans lequel elle est produite. Cela n'est pas un renoncement à la connaissance de

[17] F. Varela, 'The emergent self', *The Third Culture, Beyond the Scientific Revolution*, by J. Brockman, Simon & Schuster, 1995.

la réalité, comme seule l'union sacrée et 'taken for granted' des notions de réalité et de d'extérieur prédéterminé, qui entretient l'opposition des discours réaliste et anti-réaliste, nous conduit à le penser. A l'intérieur du cadre représentationniste, cette opposition n'a pas de solution – mais en dehors de ce cadre, elle n'a plus de sens, plus de substance. L'appel au sens commun pour l'énoncé des critères de pertinence d'une connaissance, marque l'ouverture d'une autre conception de la notion de réalité et la dissolution du dilemme représentationniste. La possibilité de soutenir *à la fois* que nous connaissons la réalité et qu'il n'y a pas de connaissance sans expérience ne résulte pas d'une découverte empirique qui fournirait la clé d'une énigme, elle résulte d'une critique conceptuelle, grammaticale de l'usage du concept de réalité et d'un retour à *un usage doué de sens* de ce concept. Ce retour passe d'abord par la reconnaissance du non-sens, celui auquel Wittgenstein renvoie ses lecteurs à la fin du *Tractacus.*

> Comme le dit la préface : « La limite [du sens] ne pourra être tracée que dans le langage et ce qui est au-delà de la limite sera simplement du non-sens. » […] Autrement dit, quand nous « sortons » du langage, nous nous retrouvons avec des formes verbales qui sont du non-sens en vertu de cette chose qui – l'ouvrage a pour but de le montrer – est la seule chose en vertu de quoi il puisse y avoir du non-sens[18].

La limite du sens n'est pas définissable *a priori*, car il faudrait « *être capable de penser les deux côtés de la limite* » mais elle est reconnaissable dans la pratique du langage- si l'on veut bien s'apercevoir que l'on n'a, à un moment donné, aucune idée claire de ce dont on prétend parler. Lorsque l'on parle de la réalité comme quelque chose qui serait déterminé, et dont cependant on ne pourrait rien dire, pour l'instant, mais peut-être…, un jour…, sûrement, ou sûrement pas… de quoi s'agit-il ? De quoi parle-t-on ? Quel est le sens ? Que veut-on faire avec ces mots ?

« *A maintes reprises dans De la Certitude, Wittgenstein essaie de nous amener à voir que, si une phrase a un sens, c'est seulement du fait qu'elle est prise dans des circonstances d'usage* » (Conant, 2002, p.85), les mots n'ont pas de signification propre, unique, identique à elle-même en tout lieu de parole, attachée à eux comme un ange gardien qu'il faudrait rendre visible. Il ne suffit pas de proférer une phrase bien formée avec des mots bien connus pour échapper au non-sens. Les mots parlent parfois et parfois ils ne disent rien, 'ils tournent à vide',

[18] J. Conant, 'Le premier, le second & le dernier Wittgenstein, dans *Wittgenstein, dernières pensées*, Agone, 2002, p.79.

ils n'ont pas de sens, ils ne *font* pas sens, ils n'indiquent rien, parce que dans ce contexte là, inventé par les philosophes, ils ne fonctionnent pas.

L'image métaphysique que partage les réalistes et les anti-réalistes, qui est en toile de fond du paradigme représentationnel, est celle de 'quelque chose' qui attendrait d'être connu, qui attendrait d'être dit , et qui pourrait tout aussi bien ne jamais l'être . Cette image d'une réalité excédant le langage relève de ce que C. Diamond[19] appelle une 'fantasy' ; 'quelque chose' dont on est incapable de dire quelle différence cela fait qu'elle existe ou qu'elle n'existe pas. Pour l'esprit 'realistic' qui est celui des *Investigations Philosophiques,* la réalité n'est pas autre chose que ce dont nous pouvons parler et le langage, lorsque les mots signifient, ne peut pas parler d'autre chose que de la réalité, que ce soit pour dire ce qu'elle est ou ce qu'elle n'est pas :

> En apprenant « le langage », vous n'apprenez pas seulement ce que sont les noms des choses, mais ce que c'est qu'un nom ; pas seulement ce qu'est la forme d'un désir, mais ce que c'est qu'exprimer un désir ; pas seulement ce qu'est le mot pour « père », mais ce qu'est un père ; pas seulement le mot amour, mais ce que c'est que l'amour[20].

Pour savoir ce qu'est la réalité, c'est vers le langage qu'il faut se tourner ; non parce que nous ne pourrions, pour des raisons empiriques, rien faire d'autre, non par 'faute de mieux', mais parce que c'est là et nulle part ailleurs qu'elle se trouve. En apprenant le langage, en apprenant quoi dire, à quel moment, dans quelles situations, nous apprenons la réalité. Plutôt que de dire que nous parlons *de* la réalité, il vaudrait parfois mieux dire que nous 'parlons la réalité', pour effacer l'image d'une distance que le langage aurait à franchir pour atteindre la réalité, et mettre fin à la quête de critères généraux permettant de juger que cette distance a été correctement franchie : « *Est vrai et faux ce que les hommes disent l'être ; et ils s'accordent dans le langage qu'ils emploient.* » (Wittgenstein, *Investigations Philosophiques*, §241) Il vaudrait parfois mieux … Si ce n'était le risque d'accentuer encore la tendance à voir dans le retour, dans l'attention au langage ordinaire un retournement relativiste, alors qu'elle « *est une perspective antimétaphysique, qu'on pourrait appeler, paradoxalement réaliste (au sens où Diamond parle de l' « esprit réaliste », realistic). Etre réaliste, ce n'est pas chercher à*

---

[19] C. Diamond, *The Realistic Spirit, Wittgenstein, Philosophy, and the Mind*. Cambridge, MA: The Bradford Book, 1995.

[20] S. Cavell, *Les voix de la raison,* trad. S. Laugier & N. Balso, Le Seuil, Paris, 1996, p.271.

découvrir ou à théoriser le rapport ou l'adéquation du langage et du monde[21] ». Nous nous entendons, de fait ; nous savons de quoi nous parlons, dans la majeure partie des cas ; le langage signifie, à l'ordinaire ; mais c'est seulement « *dans le langage que s'effectue tout ce qui est nécessaire à la compréhension* » (Laugier, 2001, p.13.) ; l'entente n'a pas d'autre assise que le sens commun :

> Y-a-t-il une compétence particulière pour juger de l'authenticité des expressions de sentiment ? – Là encore, il y a ceux dont le jugement est 'meilleur' et ceux dont le jugement est 'moins bon'.
>
> Un pronostic plus correct résultera généralement de jugements de ceux qui auront une meilleure connaissance des hommes.
>
> Peut-on apprendre cette connaissance ? Certes ; certains le pourraient. Non pas en suivant des cours qui en traiteraient, mais par expérience.[22].

En dehors du cadre représentationniste, lorsque la notion de la réalité est débarrassée de l'image d'une 'extériorité' prédéterminée qui devrait faire ou ne pourrait pas faire l'objet de représentation, l'opposition entre connaissance scientifique – dont le contenu est censé résulter d'un processus d'abstraction la rendant indépendante de ses conditions de réalisation et la valeur épistémique relever d'un jugement indépendant de toute considération contextuelle – et connaissance incarnée dans une expérience du monde particulière, cette opposition n'a plus de raison d'être. Cela ne signifie pas que la connaissance scientifique soit identique à une connaissance 'ordinaire' – mais seulement qu'il y a un cadre épistémologique concevable, en rupture avec le cadre représentationniste, dans lequel il y a un sens à dire qu'une connaissance scientifique participe d'une perspective éthique. Si la cognition est énaction et non représentation, si le produit de la cognition est dépendant des conditions dans lesquelles celle-ci s'effectue et d'une évaluation selon des critères portés par le sens commun, la pensée de la cognition comme énaction doit pouvoir être conçue dans les mêmes termes. Hors du cadre représentationniste, prenant acte de la critique grammaticale du concept de réalité qui l'a rendu illusoire, et reconnaissant que le discours de la réalité n'a pas d'autre instance de légitimation effective que le sens commun, la théorie de l'énaction peut être envisagée elle-même comme une connaissance énactée, dont la reconnaissance est sous la dépendance de critères et jugements contextuels, et comme une prétention à être un discours de la réalité.

---

[21] S. Laugier, 'Métaphysique et/ou jeu de langage ?', dans *Wittgenstein, métaphysique et jeu de langage*, PUF, Paris, 2001, p.13.

[22] Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, IIxi, p.227, in Putnam, *Pragmatism*, Blackwell, 1995, p.36.

A. Du général et du particulier

> *We can retain something of the spirit of Aristotle's defense of the commonsense world, against the excesses of both the metaphysicians and the sophists, without thereby committing ourselves to any variant of the metaphysical essentialism that Aristotle propounded.*[23]

A-1 Une connaissance éthique : « le prudent » chez Aristote

En quoi la perspective énactive peut-elle être dite participer d'une éthique ? La première difficulté est de s'entendre sur les critères qui permettent de juger de la valeur éthique d'une connaissance. Il paraît plus accessible, peut-être plus habituel, même si là non plus rien n'est établi, de s'entendre sur les critères concernant l'éthique d'une action, d'un comportement, voire d'une attitude. Est-ce que l'on s'éloignerait du thème de l'éthique de la connaissance en s'intéressant à l'éthique de l'action ? La différence que fait l'acquisition d'une connaissance, ne se traduit-elle pas par une différence dans notre façon de vivre notre présence dans le monde, notre façon de voir, notre façon percevoir, de recevoir ? Et cette différence-là, ne s'exprime-t-elle pas par une différence dans notre façon d'être dans le monde, notre façon de nous comporter, de nous relier à ce qui nous entoure, notre façon d'agir dans le monde ? La relation entre la connaissance et l'action ne doit cependant pas nécessairement se concevoir comme une relation de cause à effet. Je voudrais, au travers d'un rappel assez bref de la façon dont Aristote traite de la conduite éthique dans *L'éthique à Nicomaque,* installer le sentiment, rendre perceptible l'idée que la relation entre la connaissance et l'action est beaucoup plus intime que ne le suggère le schéma traditionnel de la relation causale.

« *Dès les premières pages,* écrit Jean Voilquin[24] *dans sa préface, nous découvrons chez le penseur un des traits qui caractérisent essentiellement son esprit : l'intention bien arrêtée de s'appuyer sur les données du sens commun, d'admettre dans son audience la foule, les vieillards, les sages, bref de fonder son étude sur l'expérience, de ne pas se laisser égarer par les abstractions platoniciennes.*» Le fait de considérer 'les données du sens commun', 'de fonder son étude sur l'expérience' relève d'une perspective philosophique qui lie le savoir à la

---

[23] Hilary Putnam, *The threefold cord : mind, body, and world,* Columbia University Press, New York, 1999, p.5.

[24] Aristote, *Ethique à Nicomaque,* Trad., préface et notes par Jean Voiquin, Garnier-Flammarion, Paris, 1965.

perception et l'action. La savoir de l'éthique que veut exposer Aristote relève de la perception plutôt que de l'abstraction, la pensée engage le corps. A double titre : ce qu'il va s'agir de percevoir ce sont des manières de se comporter dans des situations particulières. L'attention envers la particularité qui caractérise la démarche philosophique va se révéler être aussi le trait caractéristique de la conduite éthique qui va être proposée au lecteur. Il y a donc, dans la structure même du discours, une résonance entre la forme et le contenu du discours, ou entre la manière de faire et la manière de dire cette manière de faire. La démarche philosophique *montre* la conduite éthique – le dire et la manière de dire, la forme et le contenu, ne font qu'un.

A-1-1 La prudence comme disposition pratique

L'*Ethique* traite de la rencontre de l'homme avec la variété et la contingence des situations du monde ; et Aristote aborde son sujet en se confrontant lui-même à la variété des comportements qu'appelle la diversité des situations. C'est en ce sens que la forme et le fond du discours se confondent.

Adoptant une perspective d'ensemble, Jean Voilquin écrit que « *la vertu éthique se compose de deux éléments, l'un volontaire, déterminant le but, l'autre intellectuel, qui précise les moyens à employer pour atteindre ce but.* » Mais lorsqu'on plonge dans le texte lui-même, c'est un chemin parfois un peu sinueux qu'il faut suivre. Notons d'abord que dès les premières pages, Aristote présente son « traité » comme étant «un traité de politique » au sens où « le bien certes est désirable quand il intéresse un individu pris à part ; mais son caractère est plus beau et plus divin quand il s'applique à un peuple et à des Etats entiers[25] ». La préoccupation éthique est d'emblée tournée vers la communauté et le bien de l'individu s'inscrira nécessairement dans le bien de la communauté.

En second lieu, « le bien comporte autant de catégories que l'être (…) Aussi est-il évident que le bien ne saurait être quelque caractère commun, général et unique ». La préoccupation éthique ne vise pas à l'énoncé de principes généraux, de préceptes universaux et abstraits qui serviraient de guide ou de règle de conduite ou de pensée, indépendamment de la particularité des situations. Elle ne cherche pas non plus une expression démonstrative ou explicative ; cette forme expressive ne serait pas adaptée à son sujet. Il faut se garder « de réclamer en toute chose l'explication par les causes ; parfois, au contraire, il suffit de bien établir le fait. » Il y a un moment où le questionnement doit cesser, où le philosophe doit faire

[25] Aristote, *Ethique à Nicomaque*, Flammarion, Paris, 1992, I, 2, 7.

fond sur une complicité avec son lecteur, sur une forme de savoir partagé : « *The ancient commentators are agreed that Aristotle has in mind knowledge about actions in accordance with the virtues ; these actions are the things familiar to us from which we must start and what we know about them is that they are noble or just*[26]. »

L'accomplissement de l'homme doit être dans un certain genre de vie répondant à l'accomplissement de ce qui lui est propre : « ce genre de vie est l'activité de l'âme, accompagnée d'actions raisonnables », « l'activité de l'âme conforme à une vertu accomplie ». Que peut-on dire à propos de cette vertu ? A nouveau, Aristote précise la visée non théorique de sa recherche : « le présent ouvrage ne se propose pas un but théorique, comme les autres ; car notre recherche ne vise pas à déterminer la nature de la vertu, mais le moyen à employer pour devenir vertueux, faute de quoi son utilité serait nulle.[27] » Il ne faut donc pas s'attendre à ce que nous soit donnée une définition qui se suffise à elle-même. Il ne s'agit pas de savoir ce qu'est la vertu mais comment être vertueux. La vertu est une aptitude à agir, agir de façon mesurée: « la vertu est donc une disposition acquise volontaire, consistant par rapport à nous, dans la mesure, définie par la raison conformément à la conduite d'un homme réfléchi. » (II, VI, 15)

Ce en quoi doit consister cette 'mesure', 'par rapport à nous', est « ce qui ne comporte ni exagération, ni défaut », l'« équilibre entre deux extrêmes », la « sage moyenne ». Mais quant à la définir, de façon générale, cela est, conformément à ce qui est répété depuis le début, tout simplement impossible, car « dans notre cas, cette mesure n'est ni unique, ni partout identique ». Il appartiendra donc à chacun de trouver par lui-même, en chaque occasion d'agir, où se trouve 'la sage moyenne' : « il faut donc que, dans tous les cas, ceux qui agissent observent les circonstances particulières, comme il en va dans la médecine et la navigation ». Mais, prévient Aristote, atteindre le juste milieu, se montrer vertueux « ne va pas sans peine, de même que déterminer le centre de la circonférence est le propre, non du premier venu, mais du savant. »

La 'mesure' de l'action nous renvoie à l'homme réfléchi. Le choix réfléchi est ce qui fait l'objet d'une délibération préalable : « notre faculté délibérante porte sur les faits communs- attendu que nous ne savons pas comment ils s'exécuteront – et sur ceux qui ne

---

[26] M.F. Burnyeat, Aristotle on learning to be good. In *Essays on Aristotle's Ethics*, A.Oksenberg Rorty (ed.), Berkeley, CA: University of California Press, 1980, pp.71-72.

[27] Aristote, *Ethique à Nicomaque*, Flammarion, Paris, 1992, II, 2, 1.

comportent rien de défini ». Nous délibérons, dans les situations qui dépendent de nous, sur les moyens à mettre en œuvre, sur l'action à accomplir, le comportement à adopter, en vue de parvenir à la fin qui est elle « l'objet de notre volonté ». Mais à quoi ressemble la conduite d'un homme réfléchi ? Là encore, plutôt que des généralités, des exemples. A ce point du traité, Aristote consacre plusieurs chapitres à passer en revue et en détail chacune des vertus constituant un juste milieu pour expliciter « leur nature, leur objet et leur fonctionnement » : le courage, quel est le comportement de l'homme courageux en face de différentes situations qui ont trait aux maux tels que la peur ou l'attente du malheur, à la pauvreté ou la maladie, à la guerre – et de distinguer le courage de ses excès : « celui qui montre face aux dangers une confiance excessive est l'audacieux (…) celui qui ressent une peur excessive est lâche » tandis que « le courageux garde le juste milieu et se comporte comme il convient ». La tempérance constitue un juste milieu relativement aux plaisirs, la générosité, un juste milieu par rapport à l'usage des biens ; la magnanimité, de celui « qui se juge en état d'accomplir de grandes actions et qui l'est en effet », se situe entre la prétention de « celui qui s'estime à la hauteur de grandes choses et qui reste en dessous » et la pusillanimité de celui « qui estime toujours ne pas être à la hauteur. »

Il s'agit maintenant de préciser en quoi consiste la vertu qui rend possible toutes vertus en permettant la délibération qui conduit aux choix de l'équilibre. La forme d'activité de l'âme qui assure la délibération est la prudence. Pour déterminer ce qu'est la prudence, Aristote part de l'usage commun du terme : quels sont, et surtout comment font, « les hommes que nous appelons les prudents[28] », et en arrive à définir la prudence comme étant « une disposition, accompagnée de raison juste, tournée vers l'action et concernant ce qui est bien et mal pour l'homme ». A la différence de la science, la prudence est une disposition, à la différence de l'art, c'est une disposition pratique. C'est, en outre, souligne Pierre Aubenque, une disposition pratique concernant, non pas le choix, comme la vertu morale, mais la *règle* du choix et la justesse du critère[29], et qui, enfin, se différencie des vertus morales par le fait qu'elle porte, non sur le Bien et le Mal en général, « mais le bien et le mal pour l'homme ». Il vaut la peine de remarquer avec P. Aubenque que le point de départ, en forme de galerie de portraits, de la détermination des vertus éthiques aussi bien que de la prudence elle-même « *n'est pas un donné d'expérience, mais un usage linguistique – considéré lui aussi, il est vrai, comme un*

[28] VI, 5, 1.

[29] Pierre Aubenque, *La prudence chez Aristote*, P.U.F, 1993.

mode de manifestation des choses elles-mêmes .» (Aubenque, 1993, p.38) [L'idée d'une 'manifestation des choses' dans 'l'usage linguistique' évoque immanquablement la figure de Wittgenstein ; l'attention à la variété des situations, à la différence des particuliers, le renoncement à un principe général susceptible d'embrasser ces diversités, et enfin la consonance entre la forme et la visée du discours, sont autant de 'parti-pris' qui se retrouvent aussi dans l'œuvre de Wittgenstein.]

Aristote a aussi recours à une méthode *apriorique* qui lui permet par exemple, au travers d'une division de l'âme, d'identifier la prudence comme étant la vertu d'une partie particulière de l'âme et d'en déduire ses caractéristiques. Mais, la définition de l'essence de la prudence, quelle qu'elle soit, présuppose, néanmoins, l'existence de l'homme prudent, car c'est au seul jugement de l'homme prudent que nous conduit la recherche de la 'droite règle' servant de critère du juste milieu, selon lequel doit s'accomplir l'action vertueuse. Dans le Protreptique, note Aubenque, *«[le phronimos] n'est pas la droite règle, mais il la suit ; [dans l'Ethique à Nicomaque] là où il n'y a plus d'Idées, le phronimos se trouve ramené à ses seules forces, à sa seule expérience.* » (p.41) Cette absence de détermination générale du jugement et donc du comportement prudent ne doit pas être considérée comme un manque, une lacune. La raison en est la réalité elle-même et la nature des situations dans lesquelles la prudence est sollicitée : « tout ce qui est de l'ordre de l'action relève des cas particuliers et des principes extrêmes, et c'est ce que doit connaître l'homme doué de prudence. » Lois et règles, en raison de leur généralité, se révèlent insuffisantes pour tout ce qui est indéterminé, et « à la façon de la règle de plomb des Lesbiens, dont l'inexactitude même permet d'épouser adéquatement les contours de la pierre », dans le domaine de l'action, c'est l'expérience et la capacité délibérative du *phronimos* qui lui permet de trouver dans chacune des situations le juste milieu qui lui correspond.

Aristote cite le nom de Périclès et «les gens de cette nature » comme représentants de la prudence car «ils se montrent capables de déterminer ce qui est avantageux pour eux-mêmes et pour les hommes. Nous estimons qu'avec ces qualités, ils sont vraiment capables de diriger une famille ou une cité.» (VI, V, 5) Cette invocation du personnage politique montre que si la prudence est surtout et d'abord une connaissance du particulier, parce qu'elle « vise à l'action », et que celle-ci « porte sur les cas individuels », elle peut néanmoins être considérée aussi comme une connaissance du général : « *le prudent n'est donc pas le pur empirique, qui vit au jour le jour, sans principe et sans perspective, mais il est l'homme de vues d'ensemble.*» (Aubenque, 1993, p.57) Il est important, selon P. Aubenque, de relever l'appel à la capacité

délibérative du *phronimos*. Admettre l'insuffisance de la règle générale, l'impossibilité de recourir à une norme absolue, devant la contingence de la réalité n'implique pas, pour Aristote, l'abandon de l'homme à cette contingence – comme pourrait l'affirmer un stoïcien. Le prudent est celui d'après quoi on juge mais il est aussi celui-là même qui juge ; il sert de critère parce qu'il a de l'expérience et du jugement, c'est-à-dire une forme de connaissance, même si ce n'est pas celle d'une transcendance.

L'empirisme, chez Aristote, insiste P. Aubenque, ne s'oppose pas au savoir, l'expérience du particulier ne s'oppose à la connaissance acquise, mais le savoir dont il est alors question est « *vécu plus qu'appris* », et s'il est incommunicable, cela prouve seulement « *qu'il s'agit là d'un savoir enraciné dans l'expérience de chacun.* »

A-1-2 L'exemplarité du 'phronimos'

Pour finir ce rapide survol de l'éthique aristotélicienne, il est inévitable de poser à nouveau la question du fondement de la réponse à laquelle nous a conduit cette quête de la vertu. Qu'est-ce qui fait l'exemplarité du prudent, dont procède l'identification de la vertu qui préside à son comportement, si ce n'est pas, si ça ne peut plus être, la conformité de son comportement à une norme qui tiendrait sa valeur et sa puissance de référence de son appartenance à une transcendance ? Au nom de quoi, par quel raisonnement, quelle justification, le prudent est-il érigé en modèle de vertu ?

Aristote a commencé son exposé en admettant « comme principe que la vertu est (…) la capacité que nous avons d'exécuter les plus belles actions », qui doivent provenir « d'un choix réfléchi », et a identifié très rapidement la beauté de l'action avec son caractère mesuré. Mais déjà, la réflexion générale a rencontré la limite de son propre pouvoir car « en ce qui concerne les actions, qui raisonne en général raisonne dans le vide, tandis que sur les cas particuliers, on a plus de chance d'obtenir plus de vérité. » Se sont alors succédées les descriptions des différentes situations et des différents comportements qui leur correspondent, un kaléidoscope des situations d'action, la galerie de portraits, écrit P. Aubenque, incarnant l'opposition entre les extrêmes, l'excès ou le défaut, et la « sage moyenne ».

Cette exploration descriptive lui a néanmoins paru insuffisante pour constituer une véritable connaissance. D'où vient-il que l'on peut 'bien-agir', que certains comportements s'effectuent 'dans la mesure' (et d'où vient que le 'bien-agir' est celui de la mesure, si ce n'est que la mesure est *conforme* à la forme de conduite d'un homme réfléchi, érigé déjà en norme de conformité) : « le juste milieu est conforme à ce que prescrit la droite raison (…) [M]ais un

homme, muni de ce seul renseignement, n'en saurait pas davantage ; (…) il faut distinguer ce qu'est la droite raison et en fixer la définition .» (VI, I, 1-3) Aristote s'est alors lancé dans la recherche de l'origine de « la droite raison », et a passé en revue les vertus morales . Il a cité la prudence comme l'une des « cinq formes d'activité par lesquelles l'âme exprime la vérité », et ici, arrêtant net l'exposé théorique, *a priorique*, a déclaré que pour savoir en quoi consiste la prudence, il faut étudier « d'abord ceux qu'on appelle les gens prudents ». Nous avons replongés dans l'observation, dans l'humanité en action, dans l'expérience qu'a l'auteur de ceux qui ont de l'expérience, l'expérience de l'expérience ; il *faut* considérer les gens prudents car les gens prudents sont ceux qui ont « le pouvoir de décider convenablement de ce qui est bon et utile pour eux-mêmes », ceux qui « par leurs calculs exacts, atteignent une fin honorable dans les questions où l'art n'intervient pas », ceux qui « se montrent capables de déterminer ce qui est avantageux pour eux-mêmes et pour les hommes », ceux qui sont caractérisés « par une délibération bien conduite ». Cela permet, commande même une quasi-définition de la prudence : « aussi est-on obligé de conclure que la prudence est une disposition, s'accompagnant de raison et de vérité, tournée vers l'action et concernant les biens humains ». Mais force est de constater la faiblesse de la définition ; une définition qui ne se suffit pas à elle-même car elle nous laisse dans l'ignorance de ce que serait, à chaque fois, 'la droite raison', 'la décision convenable', 'la fin honorable', 'ce qui est avantageux', 'la délibération bien conduite' ; et de s'en remettre à nouveau, à l'exemple, au modèle : la prudence « consiste pour chacun à voir exactement son propre intérêt en toutes circonstances, ce qui fait qu'*on s'en remet à l'homme prudent* sur ce point ».

Rien ne viendra par la suite justifier l'exemplarité du prudent ou nous fournir une connaissance générale du comportement vertueux. Il faut en appeler à l'homme prudent pour l'exemple du comportement, mais cela ne pourra pas constituer une connaissance, ni même fournir la matière d'un apprentissage car « la prudence porte sur des cas particuliers qui ne sont connus que par expérience (…) et il faut un long laps de temps pour faire naître l'expérience ». La question demeure donc entière de savoir ce qui permet de reconnaître dans ces gens que l'on nomme prudents l'incarnation du comportement accompli sous l'égide de la plus haute vertu. Cette question ressemble à celle demandant ce qu'est le fondement de la relation d'un mot avec sa référence. La réponse de Wittgenstein était de se tourner vers la *pratique* du langage ; « *dans l'Ethique à Nicomaque, la réaction antiplatonicienne d'Aristote l'amène (…) à récuser l'autorité des 'savants' pour en revenir, non sans quelque affectation, à 'ce qui se dit' et à ' ce qui se fait', aux opinions et aux coutumes populaires*. » (Aubenque, 1993, p.49) Dans un cas comme dans l'autre, pas de fondement transcendant la communauté et l'usage ; la

fragilité de la 'justesse' du comportement égale celle de la signification : rien ne garantit la signification de ce que je dis ; rien ne garantit la valeur d'une action. Et pourtant, nous reconnaissons le prudent aussi facilement que les significations, la plupart du temps ; la force de l'entente pallie la transcendance du fondement – nous ne pouvons pas répondre en terme de fondement universel, éternel, transcendant, mais, la plupart du temps, cela ne pose pas de problème. Nous n'avons pas besoin d'un fondement inscrit ailleurs que dans la pratique du langage et la communauté d'une forme de vie :

> Nous apprenons et nous enseignons des mots dans certains contextes, et on attend de nous (et nous attendons des autres) que nous puissions (qu'ils puissent) les projeter dans d'autres contextes. Rien ne garantit que cette projection ait lieu (ni notre appréhension d'universaux, ni de règles), de même que rien ne garantit que nous fassions et comprenions les mêmes projections. Que nous le fassions en fin de compte dépend du fait que nous partageons des modes de l'intérêts du sentiment, de réaction (ect.) – tout ce tourbillon de l'organisme que Wittgenstein appelle « forme de vie ». La parole et l'activité humaine, leur santé et leur communauté ne reposent sur rien de que cela, mais aussi sur rien de moins[30].

Il n'est pas besoin d'invoquer un fondement transcendant que le philosophe serait censé rendre visible pour les autres ; le philosophe ne voit pas ce qui est caché, ce qui est 'au-delà', mais ce qui est devant, invisible d'être trop visible, trop étalé devant, trop évident, trop habituel. Ce dont il parle, la possibilité du comportement prudent, la possibilité de la signification, ne s'explique pas ; elle est là ; la question n'est pas le fondement mais le fonctionnement, ce n'est plus le 'pourquoi' mais le 'comment' qui devient important, intéressant. Aristote, comme Wittgenstein, scrute, regarde autour de lui, et se souvient, se fait l'écho de ce que l'on dit, la voix de ce que l'on fait : « *La philosophie place seulement toute chose devant nous, et n'explique ni ne déduit rien. – Puisque tout est étalé sous nos yeux, il n'y a rien à expliquer. Car ce qui est caché par exemple, ne nous intéresse pas*[31]. »

A-1-3 Menace relativiste ?

Il est remarquable que Aristote aussi bien que Wittgenstein aient pu être soupçonnés, dans leur rejet de la transcendance des fondements, de dérive relativiste dont le danger serait la perte irrémédiable et insurmontable de toute possibilité de jugement quant à la valeur d'un

---

[30] S. Cavell, *Must we mean what we say* ?, cité par S.Laugier dans 'Métaphysique et/ou jeu de langage?', *Wittgenstein, métaphysique et jeux de langage*, PUF, Paris, 2001, p.16.

[31] Wittgenstein, IP, §126.

comportement ou la 'justesse' de la signification. Ce type de réaction devant ce qui apparaît comme le rejet de l'idée d'un pouvoir de la raison de s'abstraire de la situation conditionnée pour garantir la légitimité de ce que nous faisons ou de ce que nous disons est, selon Latour, nourri de la peur que « *si la raison ne gouverne pas alors la force prendra le dessus*[32] ». La condamnation que subit l'abandon d'un fondement transcendant , et le recours ultime à la raison comme mode de légitimation du jugement, repose sur la conviction que « *s'attaquer à la raison rend impossible tout morale et toute paix sociale* » et que « *seule une science qui ne doit rien à l'homme protègera un corps politique en danger permanent de se voir troublé par la loi de Lynch*[33]. » (Latour, 2001, p.230) .

Pourtant, insiste Pierre Aubenque, lorsque Aristote écrit, dans le livre III, que le bien réel est celui qui apparaît comme tel à la volonté de l'homme valeureux car « celui-ci voit le vrai en toutes choses, comme s'il en était la règle et la mesure », il ne s'agit pas d'introduire une perspective relativiste telle que la fameuse formule de Protagoras. L'absence d'une mesure transcendante permettant de juger ne signifie pas l'absence de toute référence pour le jugement, le dénie pur et simple de toute possibilité de juger : « *[L]'abandon par Aristote de la Norme transcendante du platonisme l'oblige à chercher au sein de l'humanité elle-même la norme de sa propre excellence.* » (Aubenque, 1993, p.49)

Dans *l'Espoir de Pandore,* Latour propose une relecture critique du Gorgias qui cherche une origine à la séparation apparemment inéluctable entre science et démocratie dans une alliance souterraine entre Socrate et Calliclès contre les caprices du peuple, la Raison du savant contre la Force déchaînée de l'ignorance. Ou plus précisément, une alliance entre Socrate et le 'Calliclès de paille' mis en scène par Platon pour 'servir de faire-valoir' à Socrate, qu'il faudra distinguer du « *Calliclès positif, historique, anthropologique … »* (p.234). La visée commune au service de laquelle est employé le personnage du sophiste « *est qu'une forme de savoir spécialisé est indispensable, que ce soit pour amener le peuple d'Athène à se comporter de la manière souhaitée ou le mettre sur la touche et lui clouer le bec.* » (p.242) Etablir une articulation entre science et démocratie exigerait, *a contrario,* que l'on admette l'idée, qui est dans le droit fil de la conviction qui guide la critique aristotélicienne de la pensée politique de

---

[32] B. Latour, *L'espoir de Pandore, Pour une version réaliste de l'activité scientifique*, La découverte, Paris, 2001, p. 17.

[33] Charles Lynch, patriote de Virginie, décida, à la fin du XVIII[e] siècle, de "réformer" la façon dont la justice était appliquée dans sa région : réforme expéditive, puisque ce juge de paix instaura des parodies de procès menant parfois à des exécutions sommaires. La "loi de Lynch" donna naissance au mot "lynchage", qui annonçait un déchaînement de haine raciale.

Platon, que « *le corps politique assemblé dans le but de prendre des décisions ne peut se fonder sur un unique savoir spécialisé, étant donné les contraintes de nombre, de globalité, d'urgence et de priorité qu'impose l'exercice de la politique en temps réel.* » (Latour, 2001, p.242)

Dans la perspective aristotélicienne, si la science ne peut traiter du contextuel, c'est en raison de la nature absolument générale qui doit être celle de son objet et de l'irréductible contingence qui, à l'inverse, s'attache aux situations particulières. Il est douteux que l'idée que se fait Latour de ce qui constitue l'objet de la connaissance, de ce dont traite la science, corresponde à cette conception d'une nature générale et déterminée. Mais, dans un cas comme dans l'autre, la conclusion est, cependant, qu'il est illusoire de prétendre traiter de la situation de l'homme sans prendre en considération ce qui fait la particularité de cette situation et qu'ainsi la politique ne peut pas être fondée sur une connaissance générale indifférente à la contextualité des situations vécues – la politique impose précisément « *que l'on se soucie de ce que pense tous les autres*. » (Latour, 2001, p.243)

A-2 <u>Science et expérience</u>

A-2-1 Le général et le particulier

Chez Aristote, la science se distingue de la philosophie en tant qu'elle étudie ce qui est déterminé – tandis que la philosophie se préoccupe de la situation humaine en tant qu'elle est confrontée à la part contingente de la réalité. La situation de l'homme, du fait qu'il est amené à agir (sur la base d'un choix faisant suite à une délibération) et à produire, implique l'existence d'une indétermination dans l'ordre du monde : « *[A]gir et produire, c'est en quelque façon s'insérer dans l'ordre du monde pour le modifier ; c'est donc supposer que celui-ci, puisqu'il offre cette latitude, comporte un certain jeu, une certaine indétermination, un certain inachèvement.* » (Aubenque, 1993, p.66)

L'action et la production ne sont possibles que dans l'horizon de la contingence, « *laquelle doit être entendue, non comme une région de l'être mais comme une certaine propriété négative affectant les processus naturels* ». La contingence aristotélicienne n'est pas fondamentale, constitutive, elle est résiduelle. Elle n'est pas l'absence de loi mais la distance qui sépare la loi, qui est générale, de sa réalisation dans le particulier. La distinction entre science et philosophie répond à l'existence de deux domaines distincts de la réalité, celui du général, celui du particulier. La science ne peut pas répondre aux problèmes que posent

‘l’action dans le monde’. Mais la limite du pouvoir de la raison est le commencement de la liberté humaine :

> Si le monde était tout parfait, il ne resterait rien à y faire ; or c’est dans le faire ou l’agir … que l’homme réalise son excellence proprement humaine. […] La prudence sera cette vertu des hommes voués à délibérer dans un monde obscur et difficile, dont l’inachèvement même est une invitation à ce qu’il faut bien nommer leur liberté. (p.95)

Ce n’est pas la science qui peut fournir l’instrument de conduite des affaires humaines. La science s’occupe de ce qui est déterminé et elle partage avec la loi le privilège, mais aussi l’inconvénient, de porter sur le général. Le personnage de Périclès cité comme exemple de personnage prudent sait agir, prendre en compte les différents éléments propres à une situation particulière. Mais le savoir que possède Périclès n’est pas un savoir explicite, qui peut se ‘dire’, qui peut se transmettre ; c’est un savoir ‘personnel’, le savoir d’une expérience accumulée tout au long de la vie.

Le combat qui met en scène la force de la Raison contre celle de la Force, est censé représenté la tension entre le savoir des spécialistes, portant sur des objets indifférents ou rendus indifférents à toute contextualité, et la multiplicité des opinions, motivées par les intérêts et les expériences individuelles. La question ici n’est pas, ou pas encore, de se demander si un tel savoir prétendant énoncer des caractéristiques indépendantes de la condition humaine de connaissance est simplement possible – ou encore, si l’idée d’un tel savoir a simplement du sens – mais de se demander si le recours, au travers du spécialiste, à un savoir prétendu tel peut trouver une place dans un questionnement, une recherche préoccupée de la situation humaine, dans ce qu’elle a de contingent, d’historique. Et s’il y a, comme le dit Aristote, un savoir du ‘général’, est-il essentiellement différent du savoir situé, conditionné par la contingence des situations étudiées, relève-t-il d’un autre ordre de la connaissance, sans rapport avec le premier?

C’est ce que semble penser Rorty lorsqu’il énonce la différence entre l’homme comme objet d’explication et l’homme comme agent moral, « *men as objects of explanation and men as moral agents* », et se déclare pour l’abandon de l’idée d’une synthèse « *to give up the notion that these two ways of viewing ourselves need to be synthesized.*[34] » Cette remarque de Rorty conclut un chapitre de son livre consacré à une discussion des thèses cognitivistes de Fodor et

[34] R. Rorty, *Philosophy and the mirror of nature*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1979.

pourrait être entendue comme une sorte de réponse apaisante à l'inquiétude qui est notoirement celle de Fodor et qui motive sa recherche théorique : l'idée que si la psychologie populaire ne peut pas être naturalisée elle sera évincée, éliminée, par la connaissance scientifique de l'esprit. Pour Fodor, la naturalisation est une sorte de traduction de la psychologie populaire, c'est-à-dire du langage en termes d'attitudes propositionnelles, en un langage en termes de représentations, de symboles, de computations, réalisés dans des états physiques d'un système cognitif, et tenant lieu d'explication du niveau intentionnel. La traduction veut apparaître comme un pont entre un discours portant sur un 'esprit-vivant' et un discours portant sur un 'esprit-objet' ; mais l'image de la traduction, du pont, trahit l'asymétrie du rapport entre les deux langages qu'implique la visée, en fait, réductionniste. La conclusion de Rorty semble être qu'un tel souci et un tel effort sont finalement inutiles et que les deux discours peuvent, et doivent avoir des existences séparées – et c'est aussi, par exemple, l'idée exprimée par Stich, lorsqu'après s'être interrogé sur l'intérêt, la fonction de la notion de représentation, il conclut en disant :

> Fodor suggests that, if we can't give a naturalistic account of mental representation, then there will no place for the notion in serious science. And if that's the case, then the eliminativists will have won a major battle […] There is no naturalistic account of *grooming behavior* in primate ethology … But surely it would be perverse to deny the existence of grooming behavior, simply because we can't define it in the language of physics and biology. Suitably trained observers can detect grooming behavior with impressively high intersubjective reliability. And that, I would urge, is more than enough to make those notions empirically respectable. (…) The situation for *mental representation* looks entirely parallel[35].

L'idée d'une séparation entre connaissance située et connaissance du 'général', entre l'homme-agent, vivant pourrait-on tout aussi bien dire, et l'homme-objet, comme le dit Rorty, proposé par la science, pourrait sembler trouver un écho dans la façon dont Wittgenstein distingue la nature des questionnements empirique et conceptuel, et le genre de réponse que l'on peut en attendre : « *Wittgenstein … a toujours été persuadé … qu'une des caractéristiques qui distinguent fondamentalement les questions philosophiques des problèmes scientifiques est que nous disposons en principe de tout ce qui est nécessaire pour les résoudre et les résoudre complètement au moment où ils se posent.* » Aux yeux de Wittgenstein, « *les problèmes philosophiques sont toujours des problèmes que nous avons avec notre langage […]*

[35] S. Stich, 'What is a theory …' , in *Mental Representation : a reader*, Stich & Warfield ed., Basil Blackwell, 1994, p.362.

l'expression d'un désaccord que nous avons avec nos formes d'expression, avec nos concepts et avec nos pratiques usuelles, c'est-à-dire finalement avec nous-mêmes[36]. »

Il appartiendrait donc au philosophe de faire le chemin qui conduit de l'apparente unité du concept qui se trouve au cœur du discours sur la croyance ou sur la représentation vers la complexité du réseau de ses usages au travers des diverses situations qui le mettent en scène – la matière de travail du philosophe est le souvenir : « *le travail du philosophe*, écrit Wittgenstein, *est l'entassement des souvenirs pour un but particulier*[37] » – le souvenir des jeux de langages, le souvenir de ce que nous faisons automatiquement, des accords tacites, des singularités. Tandis que de son côté, le scientifique, selon l'image qu'en donne Aristote et qui reste prégnante, traiterait de la croyance ou de la représentation à la seule condition qu'elles puissent être appréhendées comme des objets, ignorerait ou nierait leur existence dans le cas contraire, viserait, au contraire du philosophe attaché au langage, à s'extraire de toute particularité. Il devrait partir de la situation particulière de l'expérience et de l'expérimentation seulement pour en recueillir les informations lui permettant d'écrire la formule générale dont le phénomène qu'il perçoit est une des manifestations, rien d'autre qu'une des conséquences particulières. La science serait un savoir de l'universel, parce que le discours scientifique résulterait d'une prise de distance, d'une abstraction, au delà des traces de la particularité humaine. Tandis que le philosophe nous conduirait du concept vers ses usages incarnés, le scientifique nous emmènerait depuis les traces des phénomènes jusqu'au royaume de leurs causes, vers ce qui est 'avant' l'expérience et le langage qui la raconte, le pré-conceptuel finalement.

A-2-2 Causalité perceptuelle et sémantique conceptuelle

La science tient une grande part de son prestige, de son assurance, de son pouvoir-faire de la base expérimentale de la connaissance qu'elle produit ; peut-elle être aussi une connaissance de ce qui serait déterminé indépendamment de notre situation, culturelle, perceptuelle, instrumentale, être l'instrument d'un savoir qui ne dépend pas des conditions de sa production ? Le problème consiste selon Bouveresse à rendre compatible une conception causale de la connaissance et une conception réaliste, c'est-à-dire réussir à « *défendre une conception réaliste authentique [nos représentations sont sous la dépendance d'une réalité externe à laquelle elles s'efforcent de correspondre], sans être pour autant contraint d'adopter*

[36] J. Bouveresse, *La demande philosophique*, L'éclat, 1996, p.70.

[37] Wittgenstein, IP, §127

une théorie complètement acausale de la connaissance. » (Bouveresse, 1996, p.42) La difficulté vient, selon, lui, de la contradiction qui semble exister entre les deux assertions suivantes : « *(1) Le réalisme implique que la connaissance soit soumise à la pression causale d'une réalité indépendante qui la précède et la détermine, et (2) Une conception causale de la connaissance rend impossible le réalisme, parce qu'elle exclut que le contenu empirique de la connaissance puisse être en même temps sous la dépendance rationnelle de la réalité extérieure et par conséquent, en constituer, au sens propre du terme, la représentation.* »

Une conception causale de la connaissance, s'il faut entendre par là que la connaissance commence au niveau de l'expérience perceptuelle, rend impossible le réalisme dans la mesure où elle rend impossible le fait que nos représentations soient des représentations de la réalité comprise comme déterminée *a priori* et donc indépendante des représentations. Si la réalité est indépendante et déterminée, pour qu'une représentation puisse prétendre être une représentation de la réalité, elle doit 'lui correspondre', c'est-à-dire être déterminée par elle. Mais la variété et la contingence des situations perceptuelles, la dépendance de l'expérience perceptuelle vis-à-vis aussi bien de l'appareil perceptuel que des contextes des expériences semblent interdire, dans le cadre d'une conception causale, la détermination extrinsèque de la représentation exigée par la relation de correspondance. Il faudrait se demander, dit Bouveresse, « *si la relation de représentation peut être à la fois causale et sémantique et être sémantique parce que et seulement pour autant qu'elle est causale* ». Nous le verrons dans la deuxième partie (II.A-1-2), cette suggestion n'est pas sans rappeler la théorie de la représentation de Fodor faisant dériver la sémantique des symboles du langage de la pensée de la syntaxe logique qui préside à leurs transformations. Mais plutôt que de tenter d'expliquer l'une par l'autre, peut-être faudrait-il se demander aussi si la difficulté qu'il y a à articuler causalité perceptuelle et sémantique conceptuelle ne viendrait pas de la dichotomie présupposée entre percepts et concepts, processus de perception et processus de conception. C'est justement l'explicitation de cette dichotomie et la recherche d'une façon d'éviter les problèmes qu'elle entraîne qui est l'enjeu de la réflexion développée par MacDowell dans *Mind and World*. La dichotomie pointée par MacDowell[38] est celle thématisée et critiquée par Davidson sous le nom 'dualité du schème (conceptuel) et du contenu', où la notion de 'contenu' désigne ici le simple donné de l'expérience, « the Given ». La solution de MacDowell, comme nous le verrons par la suite (III A.1. 1), consiste à redéfinir le concept de

[38] J.MacDowell, *Mind and World*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996. Voir « Lecture 1, Concepts and Intuitions », pp.3-23.

nature en introduisant l'idée, d'inspiration aristotélicienne (MacDowell, 1996, p.84), d'une seconde nature. Nous devons retrouver l'idée d'une 'seconde nature', une nature telle que nous puissions nous considérer nous-mêmes comme des animaux dont la manière naturelle d'être est imprégnée de rationalité, « *as animals whose naturals being is permeated with rationality* » (p.85), telle que nos capacités conceptuelles soient toujours déjà opératives dans l'exercice de notre sensibilité.

Bouveresse avoue rester méfiant, pour ne pas dire réticent, devant l'idée que la différence entre les expériences cognitives des animaux et des hommes tiendrait au fait que notre expérience n'a pas de contenu préconceptuel tandis que la leur n'aurait qu'un contenu de cette sorte. « *On est obligé*, dit-il, *de se demander si leur expérience perceptuelle ne pourrait pas, au moins pour certains d'entre eux, être quelque chose de moins que l'expérience que nous avons du monde objectif et néanmoins quelque chose de plus que celle d'une simple succession de problèmes à résoudre et d'occasions à exploiter, qui sont liés à des impératifs biologiques immédiats.* » (Bouveresse, 1996, p.40) Son insistance à attribuer à l'expérience perceptuelle humaine un contenu extra-conceptuel vient de son désir d'éviter l'incomparabilité et l'incommensurabilité entre les perceptions des animaux et les nôtres. Mais est-ce que la rupture qui est évitée en reconnaissant la possibilité d'une expérience préconceptuelle, commune aux hommes et aux animaux, n'est pas simplement déplacée en aval et réintroduite dès lors que l'on attribue à l'homme une *expérience* conceptuelle d'une dimension absolument étrangère à l'expérience perceptuelle des animaux ?

Affirmer que nous représentons, même partiellement, une chose telle qu'elle est indépendamment de toute représentation suppose que nos instruments de connaissance soient ou puissent être rendus transparents, qu'au final ils n'ajoutent ni ne retranchent ni ne modifient rien à ce qu'est cette chose 'd'avant la connaissance' que serait la réalité, c'est-à-dire, à ce qu'est ce monde dans lequel *nous* vivons et que *nous* connaissons, mais dans lequel nous aurions pu aussi bien ne jamais être, que nous aurions pu aussi bien ne jamais connaître. Dans la mesure où notre instrument de connaissance peut, lorsqu'il fonctionne correctement, (nécessité de supposer une possible méreprésentation, voir J. Proust[39], Drestke[40]), être

[39] J. Proust, *Comment l'esprit vient aux bêtes, Essai sur la représentation*, Gallimard, 1997.

[40] F. Dretske, 'Misrepresentation' in R.J.Bogdan (ed.), *Belief, Content and Function*. Oxford: Clarendon Press, 1986.

transparent par rapport à ce que nous connaissons, ce en quoi il consiste, ou tout au moins, ce qu'il fait ne doit pas dépendre de l'histoire des individus et pas non plus de l'histoire de l'espèce humaine. Il aura certes fallu cette histoire pour que l'être humain 'apparaisse' doté de cet instrument – mais il ne faut pas que cette histoire laisse de trace dans le produit du fonctionnement de l'appareil. Un réalisme tel que celui que souhaite défendre Bouveresse exige que ce soit seulement l'événement de production de cette connaissance, l'occurrence de la découverte du réel, qui dépende de l'existence de cet instrument. Le contenu de la connaissance ne doit pas en dépendre puisque sa valeur représentative est suspendue au fait qu'il soit déterminé par ce en quoi consiste la 'réalité indépendante' ; cet instrument ne doit pas transparaître dans le contenu de la connaissance. Cette histoire, au cours de laquelle l'instrument de la connaissance s'est formé, doit pouvoir être mise toute entière au service du seul moment final, le moment (dans lequel nous sommes supposés être) où, sur la Terre, existe enfin, un appareil cognitif capable de montrer sans lui-même se montrer. Un appareil fait à l'exacte mesure de ce à quoi il est appliqué, puisqu'il est capable d'en épouser les formes et les contours si parfaitement qu'il en devient indécelable. Indécelable… Comment penser la différence entre 'décelable' et 'indécelable' ? Comment l'appareil qui nous montre la réalité pourrait-il être décelé ? Par contraste avec quoi ? Bien sûr, nous avons des illusions optiques, des rêves, et des théories qui se révèlent erronées. Mais sur fond de quoi se révèlent ces erreurs, si ce n'est sur la réalité, massivement présente, à chaque fois ?

Nous disons, nous reconnaissons comme vrai le fait que cet instrument ne se soit pas installé 'du jour au lendemain', que cela ait demandé des millions d'années, et que ce qui peut être, avec le recul, considéré comme les moments principaux de la formation de cet instrument a fortement dépendu de l'histoire de l'espèce humaine et des conditions extrêmement aléatoires de son évolution. Nous sommes alors tenter de penser que l'histoire de la formation de cet appareil qui nous donne accès au monde aurait pu être différente. Mais il faut, pourtant, pouvoir penser, trouver les moyens de rendre pensable, acceptable, l'idée qu''à la fin', c'est-à-dire, en fait, maintenant, nous disposions d'un appareil qui fasse exactement ce qu'il faut faire pour nous montrer ce qui est absolument indépendant de lui et de son histoire. L'alternative paraît être celle-ci :

- soit nous avons la chance, *a priori* infiniment improbable, d'être issus de la seule histoire évolutive qui pouvait engendrer un appareil parfaitement à la mesure de la réalité qui attendait d'être découverte.
- soit, plusieurs sortes d'appareils, différents relativement à leur histoire, auraient pu nous donner accès à la réalité, c'est-à-dire s'effacer devant la chose à laquelle

il est appliqué. La différence entre différentes histoires possibles de la formation des appareils s'annihile dans la transparence commune de leur fonctionnement.

En fait, l'argument est bien connu ; il n'est pas nécessaire de croire en une finalité divine ou une chance miraculeuse pour croire à une telle adéquation entre l'appareil et ce à quoi il s'applique : la sélection a fait ce que Dieu ne peut plus faire. Mais le problème de cet argument commence lui aussi a être bien connu : l'idée de la sélection qui doit être mobilisée pour faire ce que Dieu ne peut plus faire, une sélection du plus adapté, participe d'une lecture erronée de la pensée darwinnienne . Et par ailleurs, elle doit supposer ce qu'elle était censée justifier : car l'idée d'un degré d'adaptation, d'une échelle comparative suppose une norme commune de la connaissance, un problème commun à résoudre pour tous les êtres vivants, à savoir : connaître La réalité. Qu'est-ce qui autorise ce présupposé ? Qu'est-ce qui laisse penser qu'il y a des formes de vie plus adaptées, meilleures que d'autres ? La réponse évidente est qu'il est évident que nous sommes plus performants, plus adroits, plus intelligents que les autres espèces. Mais ce jugement suppose déjà que la comparaison a un sens et qu'il y a une norme commune – et il suppose déjà que nous soyons en position de juger, de sortir de notre position pour embrasser d'un seul regard l'ensemble des espèces – que nous fassions finalement ce que Dieu ne peut plus faire : nous donner à nous même l'histoire flatteuse, mais peut-être mégalomane, de notre privilège.

A-2-3 Le langage ordinaire et la connaissance

Pour affirmer que *nous* pouvons connaître ce qui aurait pu ne jamais l'être, les choses telles qu'elles sont 'en elles-mêmes', il faut donc supposer que, non seulement, nous avons certaines capacités que les autres êtres vivants n'ont pas – cela personne ne le niera – mais aussi, que cette différence tient dans la transparence de notre appareil de connaissance vis-à-vis de ce qu'il nous permet de connaître.

Nous n'avons aucun mal à affirmer qu'une fourmi produit une représentation du monde qui dépend de ce que peut connaître une fourmi, de ce que sont ses instruments de perception de ce que c'est que de vivre comme une fourmi: « *Even the most hard-nosed biologist, however, would have to admit that there are many ways that the world is – indeed even many different worlds of experience – depending on the structure of the being involved and the kind of distinctions it is able to make*[41]. » Mais la façon dont nous représentons le monde, c'est-à-

[41] F. J. Varela and al., *The embodied mind*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1991, p.9.

dire ce que nous disons du monde aurait ceci de différent que cela montrerait, signifierait, ‘représenterait’, c'est-à-dire tiendrait lieu de, vaudrait pour, quelque chose dont les déterminations ne dépendent pas de nous – bien que notre connaissance du monde nécessite la mise en jeu des instruments perceptuels qui sont les nôtres, comme la connaissance du monde dont dispose la fourmi passe par l’intervention des instruments perceptuels qui la caractérisent en tant que fourmi.

> L’évolution des animaux supérieurs et de l’homme, et l’éveil de la conscience à partir d’un certain niveau. L’image serait à peu près celle-ci : en dépit des vibrations qui le traversent, le monde est obscur. Mais un jour l’homme ouvre ses yeux voyants, et voilà la lumière.
>
> Ce que ce langage décrit d’abord est une image. Ce qui doit être fait de l’image, la manière dont on l’utilisera, voilà qui demeure obscur[42].

Nous utilisons le langage, les règles de raisonnement, de calcul, les modes d’acquisition de données, de leur mise en forme, tout cela, qui nous est propre, devrait pouvoir ne pas être considéré comme une trace ou comme laissant une trace de ce que nous sommes, mais seulement comme un instrument d’expression de ce que les choses sont indépendamment de nous, indépendamment du fait que ce soit nous qui les représentions. La grande différence entre les connaissances produites par l’espèce humaine et les autres espèces est parfois attribuée à la capacité d’abstraction, de distanciation, de réflexion rendue possible par l’acquisition d’un langage. Essayons de voir l’image de plus près. Quel est donc ce langage qui permettrait au discours scientifique de parler de ce qui n’est pas situé, de ce qui ne dépend pas de ce que nous faisons ou de ce que nous pouvons. Comment concilier l’idée que le langage est pour le philosophe le réceptacle de notre situation et qu’il pourrait être dans ‘les mains’ du scientifique le reflet de ce qui est indépendant de ce qui a trait à notre situation. Suffit-il de rappeler que le langage scientifique est un langage spécialisé tandis que le philosophe s’intéresse au langage ordinaire ? Nous ne pouvons plus croire à l’idée d’une séparation essentielle entre l’observation et les termes théoriques ; n’y a-t-il pas alors quelque chose qui est vrai pour tout langage, du simple fait qu’il est acquis, que cette acquisition est entremêlée à l’expérience, et que toute expérience est conditionnée par ce qu’est et ce que fait le corps qui en est affecté ?

L’image semble dire qu’il y a quelque chose d’autre à voir que ce que nous voyons, ou plutôt que ce que nous voyons, la chose même que *nous* voyons, avec ce qui *nous* permet de la faire, fut d’abord non visible, et aurait pu ne jamais être vue. Mais, en premier lieu, reconnaître

[42] Wittgenstein, IP, II, 7, p. 318.

que le langage qui nous distingue est un instrument ou une condition essentielle de la connaissance ne signifie pas forcément qu'il soit considéré comme un moyen de s'abstraire de *notre* situation. Cela pourrait signifier que ce que nous sommes prêts à reconnaître comme connaissance implique une capacité à faire usage, et même un certain usage, du langage. La perspective énactive affirme que les critères de pertinence d'une expérience sont dictés par notre sens commun, d'une manière toujours contextuelle[43]. Le recours au 'sens commun' auquel fait référence F. Varela me paraît faire écho au moment de la justification mis en scène par W. Sellars lorsqu'il formule la distinction, sur laquelle je reviendrai plus longuement un peu plus loin (I. B-2-2) entre la simple capacité de répondre à des *stimuli,* « *awareness-as-discriminative-behavior*», et la connaissance capacité de produire des justifications, 'awareness' « *as 'being in the logical space of reasons, of justifying and being able to justify what one says* ». Ce qui peut constituer une connaissance dépend alors des critères de la justification. Mais ceux-ci ne sont pas conçus comme étant déterminés par quelque chose, une réalité pré-déterminée, indépendant de ce que nous sommes ou de la manière dont nous vivons. Il n'y a pas 'd'extérieur' à l'espace de la justification qui pourrait rendre raison de la structure fonctionnelle de cet espace. Les critères seront donc nécessairement associés, nécessité logique, à l'idée que nous avons de nous-mêmes, au système de croyances dans lequel s'inscrit cette idée, à la toile linguistique dans laquelle ces croyances sont exprimées : « *Qu'une proposition puisse en fin de compte se révéler fausse, cela dépend des déterminations que je répute valide pour cette proposition*[44] » .

Ensuite, de quoi parlons nous lorsque nous parlons d'un langage spécialisé ? Est-ce à dire qu'il est absolument sans rapport avec le langage ordinaire ? Mais peut-on affirmer en même temps que la science parle de la réalité et qu'elle utilise pour cela un langage qui se parle dans le cercle privé d'une minuscule communauté de spécialiste ? Comment la réalité serait-elle partagée si elle ne pouvait se dire que dans un langage réservé à une infime minorité, si les termes pour la dire ne devaient pas appartenir au langage ordinaire? Celui qui défendra l'idée que la science produit la connaissance de la réalité dans son langage spécialisé devrait être prêt à dire aussi que le fait que les termes qui disent cette réalité appartiennent finalement au langage ordinaire est un fait pour ainsi dire accidentel par rapport à la connaissance de cette réalité – que la réalité peut être connue 'en secret'. Il est assez facile d'imaginer qu'un scientifique, et pas seulement un scientifique d'ailleurs, soit persuadé qu'il est en possession

[43] F.J.Varela, *Connaître, les sciences cognitives, tendances et perspectives*, Seuil, 1989, p.91.

[44] L. Wittgenstein, *De la certitude*, Gallimard, 1976, §5.

d'une connaissance d'un élément de la réalité. Si la science est effectivement une quête désintéressée de connaissance de la réalité, ce scientifique devrait pouvoir s'endormir tranquillement. Or ce soir-là, justement il ne peut s'endormir et sa seule hâte est de rendre publique sa conviction, et de la voir reconnue. Imaginons que ce qu'il a à dire et à montrer n'intéresse aucun de ses collègues. Qui serait prêt à dire, sinon lui-même, à ce moment-même, qu'il est entré en possession d'une nouvelle connaissance de la réalité ? Mais jugerions-nous normal qu'il continue à le croire tout seul ? Qu'il continue à proclamer avec la plus grande satisfaction qu'il connaît quelque chose que personne d'autre que lui ne peut comprendre, ne serait-ce pas un signe de folie ? Peut-être un jour en viendrions-nous à reconnaître qu'il savait quelque chose sur la réalité avant tout le monde – mais c'est une chose qui précisément ne peut être énoncée qu'au passé ; après quoi ? que faut-il qu'il se soit passé entre temps pour que l'on puisse faire cette attribution rétrospective ? Maintenant, quel sens y aurait-il à dire qu'un groupe de scientifiques parlant un langage compréhensible entre eux seulement, faisant des choses que nous ne comprenons pas, qui n'ont aucun intérêt pour quiconque d'extérieur à ce groupe, dans le sens où personne ne peut imaginer un rapport entre ce qu'il font et ce que nous faisons, quel sens y aurait-il à dire qu'ils connaissent quelque chose de la réalité que personne ne connaît encore ? Pour que soit publiquement reconnue la connaissance d'une réalité, ne faut-il pas que ce 'public' sache de quoi il parle, que cela ait un sens 'public' ?

Lorsque nous disons que 'cela était connu par untel avant tout le monde', sous-entendu : avant que nous ayons les moyens de la reconnaître, cela semble signifier qu'il y aurait pu y avoir un moyen de 'voir' que telle connaissance était vraie, avant qu'elle puisse être exprimée de façon convaincante. C'est précisément pour s'opposer à cette idée de connaissance donnée, donnée avant de pouvoir être dite publiquement que Sellars propose la notion de connaissance « *as 'being in the logical space of reasons, of justifying and being able to justify what one says* », relevant de façon essentielle, et non pas accidentelle, de la justification et attribuée à des êtres dont le comportement est conçu comme la production de phrases visant à justifier la production d'autres phrases. Dans cette optique, il n'y a pas de croyance vraie qui soit non-propositionnelle et pas de justification qui ne soit pas en relation avec des propositions[45].

L'inscription d'un terme spécialisé dans le langage ordinaire serait ainsi, non pas secondaire, mais nécessaire au fait que ce terme soit à propos de la réalité, et l'idée que cette inscription est secondaire, non seulement temporellement, mais aussi 'fonctionnellement', serait une illusion rétrospective. Ce serait un fait simplement grammatical que nous ne

[45] W. Sellars, *Science, Perception and Reality*, London and New York, 1963, p.160.

puissions dire d'un terme qu'il représente la réalité, en tant qu'ensemble de choses susceptibles de faire une différence pour tout un chacun indépendamment de toute situation particulière, que s'il appartient en principe au langage ordinaire. Défendre l'idée d'une intimité entre langage scientifique et langage ordinaire n'est pas porter atteinte à la spécificité de la connaissance scientifique ou à la notion d'objectivité. Bohr lui-même s'en est fait l'avocat en situant dans la profondeur de l'expérience, l'expérience commune, l'origine des concepts utilisés pour la rendre objective : « *[I]t has been recognized for a long time how closely the difficulties of the quantum theory are tied to the concepts – or, much more, the words – which are used in our ordinary description of nature which all have their provenance in classical theory … These circumstances, that the boundary of our concepts is exactly congruent with boundary to our possibilities of observation, allows – as Heisenberg suggests – the avoiding of contradictions*[46].»

Le problème posé par Bouveresse, trouver les moyens de défendre à la fois le réalisme scientifique et le réalisme perceptuel est, selon lui, identique à celui posé par Sellars et consistant à concilier l' « image scientifique » et l' « image manifeste » que nous avons du monde extérieur. Il faut, pour Bouveresse, concilier deux formes, et deux contenus, de connaissance indépendantes l'une de l'autre, obtenues selon des modalités et des visées indépendantes les unes des autres. Le terme de conciliation ne convient pas pour la tâche qu'envisage Sellars: « …*we need to enrich [the scientific image] not with more ways of saying what is the case, but with the language of community and individual intentions so that by construing the actions we intend to do and the circumstances in which we intend to do them in scientific terms, we directly relate the world as conceived by scientific theory to our purposes, and make it our world and no longer an alien appendage to the world in which we do our living*»[47]. Il ne s'agit pas d'accorder deux contenus de connaissance, de réunir différents 'ways of saying what is the case' – mais d'accorder deux langages, le langage de la science et le langage de la communauté. Le problème n'est pas que nous puissions avoir deux contenus de connaissance que nous ne parvenons pas à concilier ; il est que tant que le langage scientifique n'est pas accordé, articulé au langage commun, la science ne parle pas du monde commun, du monde dans lequel nous vivons, de ce dont nous faisons l'expérience. Et ce problème prend

[46] N. Bohr, letter to Dirac, 24/03/28, BSC:9 ? in P. Kauark-Leite Thèse de Doctorat, …

[47] W. Sellars *Science, perception and reality*, London : New York : Routledge & K. Paul ; Humanities Press, 1963, p. 40.

une forme particulièrement aiguë lorsque la science prétend parler de nous-mêmes, de la manière dont nous connaissons le monde. C'est une réponse à ce problème là, celui de l'articulation des deux langages, que veut donner l'approche énactive dans le domaine de l'étude scientifique de la cognition – et la forme précise que prend cette réponse, lorsque plus précisément l'objet de l'interrogation est la conscience, est montrée au travers de la pratique intersubjective par laquelle doit être constituée une nouvelle forme de naturalisation de l'esprit. La théorie de l'énaction et la pratique de naturalisation de l'esprit feront l'objet de la troisième partie.

A-3 Atteindre la réalité

A-3-1 Réalisme ontologique et Réalisme épistémologique

La thèse que Bouveressse défend et selon laquelle la connaissance produite par la science est une connaissance plus ou moins adéquate, plus ou moins achevée, de « *choses telles qu'elles sont* », sous-entendu indépendamment de ce que *nous* sommes, ou de ce que *nous* faisons pour les connaître, est, dit-il, une forme de réalisme scientifique : « *En ce qui concerne la philosophie des sciences, j'essaie donc de défendre une forme de réalisme scientifique, au sens où l'entendait Schlick par exemple : pour autant que l'on puisse parler de quelque chose comme une connaissance des choses en soi, la science essaie de connaître les choses en soi et jusqu'à un certain point, elle réussit à le faire*[48] .» Bouveresse ajoute que cette position, l'oppose à celle de Kant et à l'idée qu'il y aurait des 'choses en soi' inconnaissables parce que, selon lui, « *parler d'une 'chose en soi inconnaissable' n'a proprement aucun sens*. » Il semble donc que la manière de penser le contenu de la connaissance scientifique doive résulter d'un choix entre : soit, nier que nous puissions connaître la réalité et tomber dans le non-sens de 'la chose en soi inconnaissable' , soit, reconnaître que la connaissance scientifique est ou tend à être une connaissance des 'choses en soi'. Or, ce que je voudrais défendre dans la section B de cette première partie, et sous un éclairage un peu différent dans les deux parties II et III qui suivront, est que l'on peut admettre et même défendre l'idée que nous puissions connaître la réalité tout en refusant de souscrire à l'image d'un progrès possible vers la connaissance des 'choses en soi'.

Pour parvenir à introduire cette forme de réalisme qui paraît exclue de l'alternative posée par Bouveresse, il faut mettre en lumière l'un de ses présupposés. Et celui-ci s'exprime

[48] J. Bouveresse, *Le philosophe et le reel*, Paris: Hachette, 1998, p.49.

de façon éclatante dans le caractère seulement possible de la connaissance de la réalité par la science. Etre réaliste, c'est, en effet, selon lui, « *soutenir que la réalité connue, la réalité telle que nous la connaissons, peut très bien être la réalité vraie ou la réalité elle-même ; ou en tout cas, que l'effort de connaissance peut nous permettre de nous en rapprocher sensiblement et peut-être même indéfiniment…* » (p.49) Je ne vois pas en quoi le non-sens qui minerait l'idée d'une 'chose en soi inconnaissable' épargnerait celle d'une 'réalité peut-être connue'. Le problème que pose la nécessaire inconnaissabilité de la chose en soi se pose à l'identique lorsque cette nécessité est transformée en possible car il est alors tout entier contenu dans la simple notion de 'chose en soi' chargée d'une attribution ontologique qui la rend 'connaissable par accident'. Et il est, à vrai dire, aggravé lorsque la non connaissance de la 'chose en soi' est transférée du domaine du nécessaire au domaine du possible, car la 'chose en soi' reçoit dans ce passage une charge ontologique qui interdit dès lors de la penser comme idéal régulateur. Une 'chose en soi' dite nécessairement inconnaissable peut être comprise comme idéal régulateur de l'entreprise de connaissance. Une 'chose en soi' peut-être connaissable ne peut plus être considérée comme un idéal régulateur, c'est un objectif dont la charge ontologique est reflétée par l'image du développement de la connaissance comme un progrès, 'un rapprochement *vers* quelque chose', quelque chose qui est suffisamment 'indépendant' vis-à-vis de l'entreprise de connaissance pour autoriser l'image du rapprochement, suffisamment transcendant pour qu'il faille envisager la possibilité que celui-ci ne soit jamais abouti.

Je reviendrai dans la deuxième section sur la problème de la 'chose en soi', ou plutôt sur le problème de l'éloignement auquel la condamne la charge ontologique qui lui est assignée. Mais avant d'en arriver là et de présenter ce en quoi consiste le réalisme qui prétend éviter cet écueil, je voudrais présenter plus en détail l'espace de pensée par opposition auquel il se situe. Pour cela, il me faut introduire une distinction au niveau de l'usage de la notion de 'réalisme'. Je désignerai par réalisme ontologique ou réalisme métaphysique un type de discours qui soutient ou est disposé à soutenir qu'il y a un sens à parler de 'choses', ou plus précisément de l'existence de choses que nous pourrions, en principe, ne jamais connaître. Ces choses que nous pourrions, en principe, ne jamais connaître, sont dites constituer la réalité. La question n'est pas de savoir si nous connaissons certaines de ces choses ou pas, s'il est, en fait, possible de les connaître ou pas. Et ce n'est même pas non plus de savoir si nous pouvons avoir ou pas une quelconque forme d'assurance que nous sommes parvenus à les connaître ou pas. Ce que j'appelle réalisme ontologique ou réalisme métaphysique, c'est l'idée qu'il y a un sens à dire que la réalité des choses n'est pas 'vraiment' ce dont nous parlons ou à dire que la réalité des

choses n'est pas entièrement contenue dans ce que nous disons, dire en quelque sorte, que la réalité des choses déborde le langage. Le seconde section essaiera de montrer que l'on peut concevoir une forme de réalisme qui ne soit pas ontologique dans ce sens, c'est-à-dire qui ne soit pas métaphysique dans le sens où il refuse d'admettre qu'il y a un sens à parler de l'existence de *choses* que nous pourrions, en principe, ne jamais connaître, et donc, ne jamais nommer.

Je désignerai par réalisme épistémologique la thèse selon laquelle ce que nous appelons 'connaissance', et disons, dans le cas présent, 'connaissance scientifique', c'est-à-dire l'explication des phénomènes, est une connaissance de la réalité. Cette forme-là de réalisme s'oppose à un anti-réalisme qui soutient que ces explications ne peuvent pas, ou ne peuvent pas toutes, par principe, être considérées comme des connaissances de la réalité. Plutôt que de tenter de formuler une description générale du réalisme épistémologique et de l'antiréalisme épistémologique, description qui chercherait en vain à englober toutes les variantes de l'un et de l'autre, je vais présenter dans les deux chapitres suivants un exemple particulier de chacun qui me paraît pouvoir servir de Hérault paradigmatique. La visée de l'exercice est de montrer que l'opposition entre réalisme et anti-réalisme épistémologique a pour cadre de pensée, nécessairement, le réalisme ontologique, métaphysique. Cela permettra de comprendre pourquoi la forme de réalisme présentée dans la seconde section, pour laquelle la réalité n'est pas ailleurs que dans ce que nous pouvons dire, pour laquelle il n'y a pas d'autre usage du concept de réalité que l'ensemble des choses dont nous pouvons parler, dans la mesure où elle met en question ce cadre même, sur la base d'arguments conceptuels, ne peut pas se retrouver, trouver sa place, dans les alternatives qu'il conduit à poser. C'est la séparation même entre considérations ontologiques et épistémologiques qui n'aura plus de sens.

A-3-2 L'explication scientifique

Si le but de la science est de fournir, par delà la connaissance descriptive et prédictive, des explications des phénomènes naturels, quelle sorte de connaissance est-ce que cela implique ? Cette question est celle que pose W. Salmon pour introduire le thème de *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*[49] et peut recevoir, selon lui, trois grandes formes de réponse correspondant à trois grands types de conception de cette connaissance : la

[49] W. Salmon, *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1984.

conception modale, la conception ontique et la conception épistémique. Tant que nous restons dans le cadre d'une physique déterministe, écrit Salmon, la différence entre ces conceptions peut passer inaperçue, mais elle se révèle cruciale lorsque nous en venons à l'interprétation de la physique indéterministe.

La difficulté qu'il y a à distinguer ces trois conceptions tant que l'on reste dans un cadre déterministe est illustrée notamment par le fait que l'expérience de pensée de Laplace, évoquant une intelligence qui connaîtrait tous les événements du futur aussi bien que du passé si elle pouvait appréhender la totalité des forces de la nature et des positions de chacun des corps à un moment donné, peut être reprise à leur compte par chacune d'entre elles moyennant une subtile inflexion interprétative. Pour la conception épistémique, la relation entre, d'une part, les faits ou énoncés explicatifs (les *explanans*), certaines lois et certaines conditions initiales, et d'autre part, le fait à expliquer (l'*explanandum*) est une relation de nécessité logique. L'explication de l'occurrence d'un événement par les lois et les données initiales consiste dans l'argumentation logique qui permet de déduire celle-là à partir de celles-ci : « *This explanantion could be described as an argument to the effect that the event-to-be-explpained was to be expected by virtue of the explanatory facts*. » (p.16) Dans le cadre de la conception modale, la même relation est cette fois comprise comme une relation de nécessité nomologique. Tandis que la nécessité logique dérivait des lois de la déduction logique, la nécessité nomologique dérive des lois de la nature. L'occurrence de l'événement-à-expliquer est une nécessité physique étant donné certaines lois de la nature et certaines conditions initiales. Enfin, d'après la conception ontique, les lois strictes qui gouvernent la nature constituent des régularités naturelles, « *constitute natural regularities*. » Le but de la recherche scientifique est de découvrir ce réseau de régularités et de s'en servir pour expliquer l'occurrence d'événements particuliers. Expliquer un événement, c'est le situer au sein de ce réseau de régularités que vise à décrire les énoncés-lois formulés la science: « *to explain an event – to relate the even-to-be-explained to some antecedent conditions by means of laws – is to fit the explanandum-event into a discernible pattern*. » (p.17)

La différence d'interprétation fournie depuis ces trois points de vue tient surtout dans une différence de vocabulaire qui, dans un contexte déterministe, admet Salmon, peut sembler superficielle. Mais, dans un contexte statistique, qui est celui de la physique moderne, ces différences se révèlent cruciales relativement à la manière de comprendre la signification de la connaissance scientifique. L'argument qui se révélera décisif est qu'un modèle de l'explication scientifique ne peut pas, d'après lui, éviter de mettre en jeu la notion de relations causales, et ne

peut pas exclure de ce qui peut être considéré comme explication scientifique les connaissances produites dans un cadre indéterministe.

La conception épistémique

Version inférentielle

La conception épistémique de l'explication scientifique se décline selon plusieurs versions. La plus classique est la version inférentielle construite autour du modèle Déductif-Nomologique. Dans un contexte déterministe, le but de la connaissance scientifique est de fournir une déduction logique certaine du fait-à-expliquer à partir de lois générales et de conditions initiales. Par exemple, l'explication du fait qu'un penny conduit l'électricité tient dans l'énoncé de ces deux prémisses, une particulière, une générale : ce penny est composé de cuivre, le cuivre conduit l'électricité. Que devient ce modèle dans un cadre indéterministe où il n'est plus possible d'obtenir une déduction certaine ? L'exigence de déduction certaine pourrait se transformer en une demande de haute probabilité modélisée par une explication de type inductive ou statistique (« *I-S explanation* »). Dans ce cas l'explanandum ne résulte pas d'une déduction certaine à partir de lois universelles ; il reçoit une forte justification inductive à partir de prémisses dont l'une au moins est statistique. Un des problèmes majeurs que pose ce type de modèle, cependant, est qu'une haute probabilité ne peut pas toujours s'autoriser d'une valeur explicative. Par exemple, une haute probabilité de guérison d'un rhume étant donné la prise de vitamine C ne confère pas à la vitamine C une valeur explicative relativement à la guérison, car *sans* vitamine C, la guérison se produit aussi. *La pertinence* du facteur explicatif (la vitamine C) devrait être établie par une augmentation de la probabilité dans le cas où il est présent (prise de vitamine). Un autre type de situation problématique que mentionne Salmon est celui, par exemple, d'un empoisonnement faisant suite à la consommation d'un champignon. Même si l'empoisonnement ne touche qu'un *faible pourcentage* des consommateurs, l'occurrence d'un malaise suite à une consommation sera expliqué par celle-ci et le caractère vénéneux du champignon. L'exigence de haute probabilité a aussi l'effet pervers de rendre inexplicables les événements peu probables qui logiquement complètent les événements probables : « *If some events are probable, but not necessary, then other events are improbable.* » (p.86). Par exemple, si dans une population statistique de pois, ¾ sont lisses et ¼ sont ridés, l'occurrence d'un pois lisse pourra être expliquée mais pas celle d'un pois ridé.

L'alternative que fournit Salmon aux problèmes du modèle précédent est un modèle de l'explication basé sur la notion de pertinence statistique (Statistical-Relevant model). Dans ce

type de modèle, participant de ce qu'il appelle une conception ontique, l'explication doit faire référence à deux sortes de probabilités qui permettent d'établir la *différence* que fait la présence du facteur explicatif relativement à l'occurrence de l'événement-à-expliquer. Contrairement au modèle I-S selon lequel une explication est une démonstration qui rend l'événement-à-expliquer hautement probable, Salmon soutient que l'explication est basée sur un ensemble de faits statistiquement pertinents relativement à l'événement-à-expliquer, sans considération du degré de probabilité qui en résulte. (p.45) Cette base, cependant, n'est pas suffisante, selon lui, et doit être complétée par un second niveau fournissant une explication causale des relations statistiques invoquées. Là encore, la divergence entre la version inférentielle de la conception épistémique et la conception ontique s'exprime de la façon la plus aiguë dans l'opposition entre 'causalité' et 'démonstration'. La conception épistémique commet l'erreur, selon Salmon, d'identifier la possibilité de subsumer un événement (mortalité de Socrate) sous une classe plus large, plus générale d'événements (mortalité des hommes) avec la possibilité de construire une relation logique entre les énoncés décrivant les événements particuliers et les événements généraux.

La possibilité de subsumer un événement sous une classe plus large d'événements doit être rapportée à l'existence d'une relation entre des faits non linguistiques, des faits qui pourraient n'être connus de personne : « *While we may formulate statements to articulate these facts, the objective relation of subsumption can be taken as holding between nonlinguistic facts, quite apart from any linguistic expression of these facts and quite apart from anyone's knowledge of them*. » (p.91) Plutôt que de se référer à l'existence d'une relation logique entre des énoncés décrivant des faits particuliers et des faits généraux, il faut penser l'*explanandum* en terme de régularité naturelle, un fait prenant place dans le réseau causal liant entre eux les événements naturels. La possibilité de subsumer ne fait alors pas appel à la possibilité de produire une démonstration de type déductif ou inductif . Il se peut que la façon dont un fait particulier prend place dans le réseau de régularités permette de construire une telle démonstration, mais cela est 'hors sujet', « *beside the point* », relativement à l'explication du fait. Et la même chose peut être dite concernant la possibilité de subsumer une régularité générale sous une autre plus large, les lois de Kepler du mouvement orbital sous celles de Newton, la loi de gravitation universelle et les trois lois du mouvement. Les régularités exhibées par les corps dont le mouvement est décrit par la loi de Kepler sont un sous-ensemble des régularités décrites par les lois de Newton : « *It is the physical subsumptive relation, not the inferential relations of deductive or inductive logic, which is exhibited by our scientific paradigms*. » (p.92)

Version érotétique

Il y a une autre forme de conception épistémique de l'explication scientifique, proposée par van Fraassen[50] et que Salmon appelle la forme 'erotetic' : 'erotetic' parce que c'est du nom de 'logique érotétique' qu'est désignée la logique des questions. Cette version de la conception épistémique, l'approche érotétique, propose d'analyser l'explication scientifique en terme de réponses à des questions-pourquoi. Tandis que la forme précédente était dite épistémique parce qu'elle s'appuyait sur la possibilité d'établir un raisonnement logique, déductif ou inductif, celle-ci est dite épistémique parce qu'elle invoque une demande de complétion d'une connaissance : « *a request for something to fill a gap in someone's kowledge ; the adequacy of an explanation is judged in terms of the manner in which the intellectual lacuna is filled.* » (Salmon, 1984, p.101) La valeur d'une explication est relative à la situation de connaissance dans laquelle est posée la question à laquelle elle est censée répondre et l'intérêt que présente une explication dépend de ce en quoi consiste le manque de connaissance de ceux qui posent la 'question-pourquoi'. C'est dans ce sens que cette conception peut être dite épistémique. La conception de l'explication que propose van Fraassen se concentre, en effet, sur la notion de facteurs saillants, « *salient factors* ». Que ces facteurs puissent être considérés par une personne comme une cause d'un événement n'est pas un 'fait' déterminé dans l'absolu, cela dépend de conditions contextuelles relatives à la façon dont la personne en question s'intéresse à cet événement. Ce qui peut être considéré comme facteur explicatif dépend de critères scientifiques : « *[N]o factor is explanatory relevant unless it is scientifically relevant* » ; mais le choix de certains facteurs plutôt que d'autres possibles dépend du contexte de la demande d'explication : « *among the scientifically relevant factors, context determines explanatory relevant ones*. » (van Fraassen, 1980, p.126)

Une question-pourquoi peut être caractérisée par trois éléments, $<P_k, X, R>$:

- $\mathbf{P_k}$: la cible, le sujet de la question. Dans la « pourquoi la flamme du bec Bunsen est-elle jaune ? », la cible est 'la flamme du bec Bunsen est jaune'.
- $\mathbf{X}= \{P_{1,}\dots , P_{k,} \dots\}$: la classe à laquelle appartient le sujet, appelée classe de contraste. Ce pourrait être ici 'la flamme … bleue', 'la flamme… rouge'…. La classe de contraste permet de spécifier la cible de la question : c'est la couleur. Si la classe de contraste avait aligné des substituts à 'bec Bunsen', la question aurait du être comprise autrement.

[50] B. C. van Fraassen, The Scientific Image, Oxford: Clarendon Press, 1980.

- **R** : la relation qui lie une réponse, **A**, aux deux éléments précédents. Il peut s'agir d'une relation causale, fonctionnelle, déductive, en fonction de ce que le contexte requiert.

La forme caractéristique de la réponse est alors :

'P_k in contrast to (the rest of) X because A'.

Ce schéma doit être complété par un ensemble de présuppositions concernant la vérité exclusive de la proposition P_k, parmi l'ensemble des propositions de X, ainsi que la possible existence d'une réponse, et la plausibilité d'une certaine réponse A étant donné le contexte de connaissance dans lequel elle est reçue. Mais ce qui fait l'objet de la critique de Salmon est plus précisément le type de considérations servant à l'évaluation de la réponse A. D'après van Fraassen, la réponse A doit être reconnue comme étant celle, parmi les réponses possibles, qui favorise le plus l'événement P_k étant donné un certain contexte de connaissance. Evidemment, remarque Salmon, le cas idéal sera alors celui où P_k découle logiquement de A et du contexte. Mais ce cas n'a que l'apparence d'une déduction logique du type de celles fournies par le modèle D-N. En effet, ici, contrairement à ce qui est le cas avec le modèle D-N, l'explication dépend du contexte de connaissance, elle est attachée au contexte, elle est 'context-dependant' : « *In a proper D-N explanation, the explanans entails the explanandum without appeal to background knowledge. […] For van Fraassen, in contrast, either the law or the initial conditions might be part of the background knowledge, and thus, not part of the explanation.* » (p.106) Salmon donne un exemple avec la couleur de la flamme du Bunsen: dans un contexte dans lequel celui qui pose la question sait que la flamme devient toujours jaune lorsqu'une substance contenant du sodium est introduite, la réponse pourra être que du chlorure de sodium a été introduit. L'explication ne contient pas de loi mais le contexte de connaissance en contient une qui justifie la valeur explicative. Ou encore le questionneur pourrait savoir qu'un morceau de sel a été introduit et cela appartiendra au contexte tandis que l'explication énoncera que le sel contient du sodium ou que le sodium rend la flamme jaune.

Dans le cas où P_k ne découle pas logiquement de A et du contexte, l'évaluation de A repose sur le fait qu'elle favorise, rend plus probable, son occurrence *relativement* à celle des autres éléments de la classe de contraste. C'est précisément là, dans cette évaluation de la réponse, que se fait le plus sentir la divergence entre la conception ontique défendue par Salmon et l'approche érotétique car elle l'inscrit indubitablement dans une lecture épistémique de l'explication scientifique : « *Van Fraassen seems to choose the epistemic route, for his criterion of favoring does involve reasons to expect*. » (p. 108) Le problème que pose ce critère

est semblable, selon Salmon, à celui que posait dans le cadre du raisonnement inductif le rattachement de l'explication à l'existence d'une haute probabilité. Il objectait alors que cela rendait les événements de faible probabilité inexplicables. Il objecte maintenant que dans la version érotétique seuls les événements de la classe de contraste qui sont favorisés pourront être expliqués. Dans l'exemple des pois, que le sujet de la question soit 'le pois est lisse' ou 'le pois est ridé', la classe de contraste est la même : 'le pois est lisse' et 'le pois est ridé', le contexte de connaissance est le même, et la réponse en terme de distribution génétique est la même. Pourtant, dans la mesure où 'le pois est lisse' est favorisé (la réponse rend la probabilité de son occurrence plus grande que celle de 'le pois est ridé') l'explication de l'occurrence du caractère lisse sera supérieure à l'explication de celle du caractère ridé. Or pour Salmon, nous comprenons aussi bien ou aussi peu l'une que l'autre.

La conception modale

La conception modale, nous l'avons vu, établit entre les faits explicatifs et le-fait-à-expliquer une relation de nécessité physique : étant donné certaines lois et certaines conditions initiales, un ensemble de circonstances, le-fait-à-expliquer devait nécessairement arriver. Si étant donné cet ensemble de circonstances, le-fait-à-expliquer ne se produit pas nécessairement, alors les circonstances en question ne peuvent pas constituer une explication. De ce point de vue, une explication scientifique ne peut donc pas être probabiliste, et pour Salmon, qui pense que la physique moderne doit pouvoir être englobée dans notre conception de l'explication scientifique, ce rejet de la valeur explicative de la physique indéterministe rend la conception modale inacceptable. Il reconnaît que cette conception de l'explication visait à garantir certaines caractéristiques de l'explication qui ne sont pas triviales, mais propose de les garantir autrement. Par exemple, la relation de nécessité avait pour vertu d'empêcher les pseudo-explications suffisamment vagues, indéterminées, pour servir d'explication quelque soit la particularité du fait-à-expliquer. S'il faut effectivement exclure les pseudo-explications, il est cependant essentiel pour Salmon, pour pouvoir rendre compte pleinement de la physique indéterministe, de ne pas interdire qu'une même explication puisse servir pour des événements différents, comme c'est le cas pour l'occurrence d'un caractère lisse ou ridé. Cela peut se faire, sans en appeler à une relation de nécessité, en exigeant qu'une explication puisse être soumise à une procédure de confirmation.

Il est toutefois possible dans une perspective modale, note Salmon, de ne pas exclure complètement la physique indéterministe de la connaissance explicative en admettant qu'une régularité statistique peut être expliquée en étant subsumée sous d'autres lois dont l'une au

moins est statistique. Par exemple, dans le cas des pois, il resterait que l'occurrence particulière d'un caractère ne peut recevoir qu'une justification et non une explication, mais il serait admis que la distribution probabiliste des caractères, elle, peut être expliquée par les lois de Mendel dans la mesure où elle peut en être déduite . Cette option pourtant recèle un écueil : aucune distribution effective, avérée, des caractères parmi une population ne pourrait être expliquée car aucune distribution particulière ne peut être déduite ; l'occurrence d'une distribution particulière est seulement probable. Or, d'après Salmon, notre conception de l'explication doit être telle qu'elle reconnaisse à la connaissance scientifique le pouvoir de fournir une explication des faits particuliers : « *In applied science, there can be little doubt that we are often concerned with the explanation of individual occurrences. […] If some of these explanations employ statistical laws, that does not constitute an adequate reason for denying that they are explanations after all.* » (p.119)

A-3-3 Réalisme épistémologique

Conception ontique

Dans le cadre d'une approche ontique défendue par Salmon, l'explication scientifique consiste à situer un événement au sein d'un ensemble de régularités naturelles. Ces régularités constituent ce que nous appelons 'les lois de la nature' et celles-ci peuvent être universelles aussi bien que statistiques. Nous avons vu, qu'outre l'exigence faite à une conception de l'explication scientifique de pouvoir intégrer la physique indéterministe, exigence qui le conduit à rejeter la conception modale, il est essentiel pour Salmon que l'explication soit étendue au cas de l'occurrence d'un événement *a priori* faiblement probable, ou moins probable qu'un autre : « *Among the events that fall under the statistical regularities that obtain in the world, some have high, some have middling, and some have low probabilities. That does not matter as far as this conception of explanation is concerned*. » (p.121) Dès lors, écrit Salmon, que l'on abandonne l'idée, typique d'une conception épistémique, qu'une explication est un raisonnement qui nous donne des *raisons* d'attendre l'occurrence d'un certain événement, et que l'on pense en termes de relations entre faits plutôt qu'entre énoncés qui les décrivent, il est possible de limiter la condition de l'explication à l'obtention de probabilités. Il n'est pas demandé à une explication qu'elle fournisse une haute probabilité ou une probabilité plus favorable, il suffit qu'elle fournisse la distribution de probabilités dessinant le schéma stochastique au sein duquel un événement prend place: « *It is enough to be able to assign the actual probability*. » Un ensemble d'énoncés, pourrait-on dire, vaut comme explication d'un

événement parce qu'il donne la description du schéma de régularités sous-jacent dans lequel il s'insère.

Salmon avait initialement proposé de concevoir une explication comme un ensemble de facteurs statistiquement pertinents (« statistically relevant »), 'S-R model of explanation' « *I did for some time accept the notion that suitable subsumption under generalizations is sufficient to explain particular facts.* » (1984, p.22) La pertinence d'un facteur *A* relativement à l'occurrence d'un événement est alors avérée par la différence des probabilités de l'occurrence de l'événement *E* selon que *A* est présent ou pas : p(*E/A*) est différent de p(*E*). Une dizaine d'années plus tard, la pertinence statistique ne lui paraît pouvoir constituer qu'une base de l'explication, un premier niveau, devant être complété par un second, qui inscrit la pertinence statistique dans une structure causale : « *The explanation, on this view, is incomplete until the causal components of the second level have been provided.* » Il ne suffit pas pour expliciter le concept d'explication de l'identifier à l'inscription d'un événement au sein d'un schéma de régularités naturelles, car, écrit-il, toute régularité n'a pas un pouvoir explicatif. Et la distinction ne peut pas reposer sur la forme légale de certaines régularités : la loi des gaz parfaits n'a pas en elle-même de valeur explicative, elle n'en a qu'en tant qu'elle est expliquée par la théorie cinétique des gaz. La distinction que retient Salmon fait intervenir le concept de cause du fait que les relations qui forment la base des explications scientifiques sont identifiées à des relations causales : « *The relationships that exist in the world and provide the basis for scientific explanations are causal relations.* » (p.121) Le schéma de régularités dans lequel l'explication situe un événement est doté d'une structure causale.

La réalité sous-jacente

La place accordée à l'existence d'un mécanisme causal, tenu pour être à l'origine des faits devant être expliqués, fait apparaître, entre la conception ontique et la conception épistémique, une divergence qui pourra sembler cruciale. Une remarque de Putnam paraît indiquer que, selon lui, l'usage que fait Salmon du concept de cause ne peut pas constituer un argument pertinent relativement à la distinction des approches ontiques et épistémiques dans la mesure où la relation causale ne jouerait pas un rôle distinct des régularités statistiques : pour Salmon, écrit-il, « *to say that an event A caused an event B is just to make a complicated statement about relative frequencies in various sequences of events*[51] ». Cela signifie que la relation causale qui est prétendument le fondement de l'explication n'a pas une position

[51] H. Putnam, *The threefold cord* mind, body, and world, Columbia Univ. Press, 1999, p.144.

logique antérieure à l'explication et peut être pensée, en fait, comme intégrée à l'explication elle-même. Mais la fonction assignée à la structure causale par la conception ontique est, me semble-t-il, fondamentale, au sens strict, et a des implications épistémologiques qui permettent à Salmon de se qualifier lui-même de réaliste par opposition à l'anti-réalisme de van Fraassen.

Contrairement à une lecture de tradition humienne qui, écrit-il, nierait l'existence d'une distinction effective entre des conjonctions accidentelles et des relations causales, et dirait que la distinction est dans la tête, dans l'imagination, Salmon insiste, non seulement, pour maintenir cette distinction: « *I do not believe that causality resides in the mind ; moreover, i think it is a distinctly nontrivial matter to distinguish genuine cause-effect relations from accidental correlations or from cases in which correlations is produced by a common cause*[52] », mais pour reconnaître à la relation causale la place d'un fondement des phénomènes. Notre description la plus attentive des phénomènes observables, soutient-il, ne révèle généralement pas les processus causaux sous-jacents, et la recherche des processus causaux, « *hidden mechanism of the world* », permettant d'expliquer ces phénomènes nous conduit au-delà du royaume des phénomènes observables, « *beyond the realm of observable phenomena* » : « *There is no logical necessity in the fact that causal mechanism involve unobservables ; that is just the way our world happens to work*. » (Salmon, 1990, p.133)

Après avoir explicité les différentes conceptions, Salmon considère pour un moment que la conception érotétique et la conception ontique sont les seules candidates satisfaisantes pour une conception de l'explication scientifique : « *That leaves the erotetic version of the epistemic conception and the ontic conception as significant candidates*. » (1984, p.133) Mais, dans la perspective érotétique, la validité d'une explication scientifique est indissociable du contexte de connaissance dans lequel elle est formulée et de la nature du questionnement auquel elle répond, et cela confère à cette conception de l'explication une dimension pragmatique à laquelle s'oppose fermement Salmon avec la conception ontique (« *I find van Fraassen's pragmatic view untenable*. » (1984, p.132)). Pour van Fraassen, qu'une explication soit reconnue en tant que telle implique, nous l'avons vu, qu'elle fournisse un certain type de 'réponse' qui rende raison, même si c'est en termes probabilistes, de l'occurrence d'un événement particulier. Cela implique que la théorie explicative soit empiriquement adéquate, mais, cela ne signifie pas qu'il faille tenir pour vraies les descriptions d'entités inobservables

[52] W. Salmon, *Four decades of Scientific Explanation*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 1990, p.133.

qu'elle fait intervenir dans l'explication. L'approche érotétique est dite alors anti-réaliste dans le sens où, sans toutefois la nier, elle refuse de reconnaître la réalité des entités inobservables.

Dans la perspective ontique, la fonction attribuée à l'existence d'un mécanisme causal comme origine des faits-à-expliquer exclut la possibilité d'un tel agnosticisme car le mécanisme causal implique fréquemment des entités inobservables. Les entités que met en scène un mécanisme doivent pouvoir être considérées comme réelles pour que celui-ci puisse l'être soit aussi, et il doit l'être pour que la théorie qui l'invoque puisse avoir une valeur explicative: « *The epistemic approach allows us to remain agnostic regarding the existence of unobservables. It would be altogether contrary to the spirit of the ontic approach – concerned as it is, with the causal mechanisms that produce the facts-to-be-explained – to allow agnosticism of that sort. […] For the ontic approach, any causal mechanism that is invoked for explanatory purposes must be taken to be real. If we are not prepared to assert its existence, we cannot attribute explanatory force either to that mechanism or to any theory that involves it.* » (1984, p.238) La question de savoir s'il existe une base empirique pour des énoncés à propos d'inobservables est identique, selon Salmon, à celle de savoir s'il est possible d'inférer des énoncés portant sur des inobservables à partir d'énoncés portant sur des observables. Et il affirme que c'est le cas. Notamment, la mesure empirique du nombre d'Avogadro réalisée selon différentes procédures expérimentales conduisant toutes au même résultat fournit un argument propre à emporter la conviction du philosophe :

> To those who were in doubt about the existence of such micro-entities, the 'remarkable agreement' constitutes strong evidence that these experiments are not fully independent – that they reveal the existence of such entities. To those of us who believe in the existence of these sorts of micro-entities, their very existence and characteristics – as specified by various theories – explain this 'remarkable agreement'. […] The historical argument that convinced scientists of the reality of atoms and molecules is, I believe, philosophically impeccable. (1984, pp.220-223)

A l'exigence d'une assise empirique de la connaissance scientifique, que van Fraassen objecte à l'affirmation de l'existence des micro-entités, Salmon répond que l'on peut être tout à la fois réaliste et empiriste et l'argument empirico-historique par lequel il justifie son réalisme est censé en être l'illustration. Mais la distance entre Salmon et van Fraassen restera irréductible. Elle se manifeste, en fait, dès le commencement, dans la question même qui préoccupe Salmon : la spécificité explicative de la connaissance scientifique. Pour van Fraassen, contrairement à Salmon, ce n'est pas l'explication qui fait le mérite de la

connaissance scientifique. L'explication scientifique n'est rien de plus qu'une instance particulière d'un modèle général qui vaut pour tout forme d'explication : « an explanation is *an answer to a why-question*. » La particularité de l'explication scientifique s'énonce simplement en disant que c'est une explication qui repose sur des connaissances scientifiques : « *A scientific explanation is one that relies essentially on scientific knowledge.* » (Salmon, 1990, p.136). Ce qui fait la spécificité et le mérite de la connaissance scientifique est justement ce pragmatisme qui est, pour Salmon, inadmissible, et qui est, pour van Fraassen la forme aboutie de l'empirisme.

A-3-4 Anti-réalisme épistémologique

Le scientifique incarne, pour van Fraassen, un modèle de l'activité de connaissance parce que, d'une part, il soumet ses croyances au jugement critique de ses pairs, appuyé sur des résultats expérimentaux offerts à l'inter-subjectivité, et d'autre part, se montre en quelque sorte profondément pragmatique en étant prêt à abandonner une théorie, une croyance pour une autre qui se révèlerait plus adéquate : « *empirical sciences are undogmatic* », « *the very spirit of empirical science is the antithesis of dogmatic* », « *any factual hypothesis must in principle be given over for empirical investigation*[53]. » Plutôt que de considérer l'activité scientifique comme une activité de découverte, van Fraassen la conçoit comme une activité de construction, construction de modèles qui doivent être adéquats aux phénomènes : « *[T]he product of science is a model that fits the target within the specified relevant parameters, that is, a theoretical model that fits the data model derived from observation within those parameters* ». La philosophie de la science qu'il défend peut ainsi s'appeler 'empirisme constructif'.

Je vais essayer de caractériser rapidement la position philosophique de l'empirisme constructif en me référant principalement à la façon dont elle est présentée tout au long de *The Empirical Stance*. Cette tâche paraît condamnée par l'idée même à laquelle est dédié ce livre et selon laquelle l'empirisme constructif relève de l'attitude et non de la doctrine. Mais, si l'on s'en tient à ce qui a trait plus particulièrement à la connaissance scientifique, il est possible de partir d'un leit motif minimal et fondateur : « *[T]he empiricist tenet that experience alone has that legitimacy*. »[54] Il n'y aura pour l'empiriste constructif de connaissance de la réalité qu'enracinée dans l'expérience. Cette exigence peut s'exprimer dans 'une forme extrême

[53] B. van Fraassen, *The Empirical Stance*, Yale University Press, 2002, p.44.

[54] B. van Fraassen, *Images of Science*, p.281.

d'empirisme', incarnée par Roquentin[55], qui fait entrer toute la réalité dans les limites de l'expérience : « *[T]hings are entirely what they appear to be- and behind them … there is nothing*. » La critique du réalisme peut toutefois prendre une forme simplement agnostique consistant à simplement s'abstenir de parler de ce qui est au-delà de l'expérience. La différence principale entre l'instrumentaliste et l'empiriste constructif réside d'ailleurs, selon Salmon, dans le fait que le premier nie l'existence d'inobservables tandis que le second reste agnostique. Du point de vue de l'empirisme constructif, il n'y a pas de raison suffisante pour affirmer que l'on peut représenter ce dont on ne peut pas faire l'expérience tandis qu'il y en a pour s'abstenir de le faire : « *to reject realism it is enough to become agnostic about what the realist says we need to find* ».

Ce qui le relie à Roquentin, c'est, selon van Fraassen, leur commun rejet de la dérive métaphysique dont est coupable le réaliste quand il prétend fournir une *explication* de ce dont nous faisons l'expérience, c'est-à-dire former des énoncés à propos de ce qui est « derrière l'expérience ». L'empiriste constructif, à la différence de Roquentin, se refuse toutefois, à affirmer que toute la réalité est dans les phénomènes. Ce qui le différencie du réaliste scientifique se situerait ainsi essentiellement au niveau de la possibilité de *connaître* cette réalité qui n'est pas phénoménale. Mais si l'empirisme consiste à s'abstenir de se prononcer sur une réalité non phénoménale, Roquentin, qui se prononce, lui, sur l'identité de la *réalité* et des phénomènes, incarne, me semble-t-il, plutôt qu'une forme extrême d'empirisme, une forme extrême de réalisme – un réalisme non métaphysique qui reste hors de portée de l'empirisme constructif du fait que son agnosticisme vis-à-vis des 'inobservables' laisse intact ce qu'il y a de métaphysique dans la simple notion de 'chose inobservable'.

Contre la métaphysique

Les cibles de l'empiriste sont, en effet, selon van Fraassen, les formes de métaphysique qui admettent l'existence d'entités qui n'ont *pas encore* de manifestation expérimentale: « *forms of metaphysics that (a) give absolute primacy to demands for explanation and (b) are satisfied with explanations-by-postulate, that is, explanations that postulate the reality of certain entities or aspect of the world not already evident in experience*. » (2002, p.37) Pourquoi dire ici 'pas *encore*', « not *already* », si ce n'est pour signifier qu'il n'est pas exclu que ces entités soient un jour objet d'expérience, et reconnues comme réelles ? Il y aurait donc derrière ce 'already' l'idée, l'image de quelque chose qui

[55] Personnage principal de *La Nausée*, Sartre, 1938.

serait ‘en attente’ d’être ‘evident in experience’ ? N’est-ce pas là une image métaphysique, qui prétend pouvoir parler d’une chose qui n’a pas de manifestation expérimentale ? L’attitude empiriste conduit à opposer à la conception réaliste, selon laquelle « *the aim of science [is] to be correct description, or accurate representation, of what there is* », l’idée que la science, comme l’art « *interprets the phenomena, and not in a uniquely compelled way* » (2002, p.149). La notion d’interprétation ajoutée à celle de représentation : « *we must think of the representations of nature that science gives us as representations of nature as thus or so* », semble vouloir indiquer que les phénomènes autorisent mais n’imposent pas une certaine représentation et que la science ne peut nous donner qu’une représentation de la nature comme ceci ou comme cela, « *as thus or so* ». On pourrait être tenté de croire que ce que van Fraassen appelle ici ‘the phenomena’ est ce qui n’est pas interprété – une sorte de ‘donnée d’observation’. Rendons justice à sa critique de la distinction classique entre théorie et observation :

> The problem is naïveté about what experience is. […] One major historical confusion, for which you may blame empiricists if you like, conflates experience in the sense of events that happen to us of which we are aware with the judgements involved in this awareness […]… what has really happened to me, is the touchstone for all theory. But theory is, in me, confronted only with the text of my spontaneous judgments […] In practice I will certainly trust in the reliability of my prior opinion and theoretical commitments. I’ll do this equally in my critical self-scrutiny so as to my police own data. Nor is there any alternative: we can only start from where we are. (2002, p.131-138).

La question n’est plus de savoir si les observations sont pures de toute théorie, sont indépendantes du contexte ; elles ne le sont pas, non seulement en fait, mais en principe. L’indépendance des faits, en tant qu’ils sont *énoncés*, et des théories n’est même pas concevables. Ce qui compte, et que cette contextualité des énoncés expérimentaux n’empêche pas, est qu’ils peuvent être confrontés à l’expérience et être soumis à un jugement inter-subjectif.

Reste que les expressions ‘interprétation des phénomènes’ et ‘représentation de la nature comme ceci ou cela’ pointent immanquablement en direction de ce qui fait ‘l’objet’ de la représentation, ce que la représentation représente, ce pour *quoi* elle vaut, ce dont elle tient lieu. Lorsqu’il est dit que l’interprétation des phénomènes est une représentation de la nature ‘as thus or so’, est-ce que ce que nous appelons ‘nature’ se confond avec l’interprétation des phénomènes – la nature est la représentation des phénomènes admise à un certain moment – et dans ce cas, si le discours scientifique ne doit pas être considéré comme vrai, s’il ne doit pas

être tenu comme disant la réalité, c'est parce que plusieurs représentations sont possibles, tandis qu'il n'y a qu'une réalité ? Un discours vrai serait-il un discours qui ne souffrirait aucune alternative ? Une façon unique de rendre compte des phénomènes ? Est-ce que ce qui nous empêche de dire que la science parle de la réalité est qu'à un autre moment elle a prétendu en parlé autrement (cf B-1-3) et que rien ne nous autorise à croire que ce qu'elle dit aujourd'hui ne sera pas remis en cause demain ?

Ou bien la nature est-elle toute entière du côté des phénomènes ? La nature ne serait rien d'autre que les phénomènes eux-mêmes qui servent de matière aux discours interprétatifs ou explicatifs et elle peut être représentée de différentes façons. Et pourquoi alors l'empirisme constructif n'est-il pas un empirisme extrême 'à la Roquentin' ? En quoi peut consister le 'plus' qui fait la différence conduisant à refuser d'affirmer que toute la réalité est phénoménale? L'expression 'la nature' désigne-t-elle ce qui serait 'derrière' les phénomènes, derrière ce dont nous faisons l'expérience ? L'ambiguïté de déclarations telles que : « *science, like art, interprets the phenomena, and not in a uniquely compelled way* », ou bien « *we must think of the representations of nature that science gives us as representations of nature as thus or so* », apparaît de façon frappante si l'on considère le passage suivant :

> Nous pouvons inventer une certaine façon de considérer et de représenter les choses ; nous n'inventons pas ce qui est à considérer et à représenter […] la réalité ne peut nous imposer une façon de la représenter qui aurait le privilège de rendre incorrectes toutes les autres.

En quoi ces déclarations permettent-elles de souligner l'ambiguïté de celles citées précédemment ? Nous retrouvons bien l'idée d'une multiplicité possible d'interprétations, de représentations 'des choses', ici, de 'la nature', là – tout au plus, pourrions-nous remarquer que, dans cet extrait, il est explicitement dit que ce que nos représentations représentent est 'la réalité', tandis que les citations précédentes de van Fraassen parlent d'une interprétation des phénomènes et d'une représentation de 'la nature' sans que l'on sache clairement si 'la nature' est ce qui résulte de l'interprétation, la représentation elle-même, pouvant donc être ceci ou cela, « thus or so », ou si la nature est ce qui est représenté, l'objet de l'interprétation, la source de phénomènes qui induit différentes représentations. Et en conséquence, nous ne savons pas pourquoi la science n'est pas un discours 'réaliste' ; si c'est parce que 'la nature' comme source de phénomènes autorise diverses représentations, et qu'un discours réaliste devrait être le seul possible, ou bien parce que le discours scientifique montre bien, à chaque fois, la nature, mais la nature que raconte la science n'est peut-être pas *la* réalité parce qu'elle met en scène des entités non phénoménales. L'ambiguïté est montrée par le fait que le passage précédent est

extrait d'un texte de J.Bouveresse[56] voué à la défense de sa position réaliste, ou plus précisément, à la défense de sa lecture réaliste de Wittgenstein.

Les théories

L'empirisme constructif soutient que les théories ne doivent pas (cela n'est ni nécessaire, ni justifier, ni souhaitable) être l'objet de croyance : « *choice theory may not, as far as science requires, issue in belief*. » (2002, p.14) Et ici la notion de croyance est associée au concept de vérité : « *the choice among theories in science may be a choice to accept in some sense falling far short of endorsement as true*.» (2002, p.14) L'agnosticisme de van Fraassen le conduit à ne rien accorder de plus aux théories que ce dont nous pouvons faire l'expérience, à savoir qu'elles sont, dans le meilleur des cas, empiriquement adéquates – et reconnaître cette adéquation implique, non une croyance, mais une acceptation. L'acceptation d'une théorie n'est pas la croyance en cette théorie : « *l'acceptance will always be partial and more or less tentative*. » (Images of science, p.281) L'acceptation implique un engagement à maintenir la théorie comme élément du corps de la science, sans dogmatisme – la vertu informationnelle d'une théorie varie inversement avec sa crédibilité: « *the two desiderata cannot be jointly maximised… some reasons for acceptance hinge crucially on the audacity and informativeness of the theory. So acceptance is not belief.* » La question qui me paraît se poser ici est celle de savoir au nom de quelle conception, de quel usage possible du concept de vérité les théories ne doivent pas être considérées comme vraies quand bien même elles sont empiriquement adéquates ; quel genre d'énoncé, *a contrario*, pourrait être jugé vrai ?

L'anti-réalisme de van Fraassen est lié, nous l'avons déjà remarqué, au fait que les théories sont des explications 'that postulate the reality of certain entities or aspect of the world not already evident in experience'. Cela veut-il dire que des énoncés ne postulant que des entités 'already evident in experience' pourraient être jugés vrais ? Dans la perspective de l'empirisme constructif, écrit Salmon, « *we accept a theory that seems to make reference to unobservables for various purposes – including use in giving explanations – we are commited to claiming that it yields true statements about observables, but we are not commited to claiming that what it says about unobservables is true* ». Pourtant, par ailleurs, le rejet du fondationalisme de l'empirisme classique conduit van Fraassen à ne jamais affirmer la réalité d'un fait : « *to rule on no purpoted fact about what there really is* » (2002, p.45) ou encore « *being an empiricist cannot consist in believing some statement about what the world is like.* »

[56] J. Bouveresse, *La force de la règle*, Les éditions de minuit, 1987, p.59, p.65.

(p.46) Comment peut-on en même temps ne croire aucun énoncé affirmant ce qu'est le monde, ce qu'est la réalité, et être prêt à tenir pour vrai ce que les théories disent au sujet d'entités dites observables ?

B. La réalité présente

Le genre de la certitude est le genre du jeu de langage.

[…]

Quelque chose de nouveau (spontané, spécifique) est toujours un jeu de langage.

[…]

On mesure la longueur d'un bâton et on peut rechercher et trouver une méthode plus exacte ou plus sure pour la mesurer. Ainsi, direz-vous, ce qui est mesuré ici est indépendant de la méthode de jugement. Ce qu'est la longueur ne peut pas être expliqué par la méthode de détermination de la longueur. Penser ainsi, c'est commettre une erreur. Quelle erreur ? Dire « La hauteur du Mont Blanc dépend de la façon dont on l'escalade » serait étrange. Et de même on en vient à comparer « une mensuration de plus en plus précise de la longueur » avec le fait d'approcher de plus en plus en près d'un objet. Mais la signification de l'expression « approcher plus près de la longueur d'un objet » est claire dans certains cas, et ne l'est pas dans certains autres. On n'apprend pas ce que signifie « déterminer la longueur » par le fait d'apprendre ce que sont la longueur et l'acte de déterminer, mais on apprend la signification du mot « longueur » entre autres choses par le fait que l'on apprend ce qu'est la détermination de la longueur[57].

B-1 Logique et ontologie de la réalité

B-1-1 La réalité lointaine

L'anti-réaliste, tout autant que le réaliste, semble avoir une idée particulière de ce qu'est la réalité qui les autorise à penser que nous pouvons, ou pas, la connaître, ou que nous pouvons, ou pas, avoir l'assurance que c'est de la réalité dont nos représentations sont des représentations. Les deux branches de l'opposition épistémologique entre réalisme et anti-réalisme doivent être issues d'un même engagement ontologique, de l'idée commune d'une réalité indépendante de ce que nous pouvons en dire, dans le sens, au moins, où elle peut (pour l'anti-réaliste), ou aurait pu (pour le réaliste) ne jamais être dite, ou jamais entièrement. La divergence tient ensuite à la réponse donnée à la question de savoir si, de fait, nos connaissances sont des représentations de cette réalité, comme le disent les réalistes, quitte à reconnaître que ces représentations pourraient toutefois devoir être 'améliorées', ou si une telle assertion est excessive, voire illusoire, comme le disent les anti-réalistes, qui mettent en avant nos 'limitations', sociales, culturelles ou empiriques, et la fragilité de nos connaissances.

---

[57] Wittgenstein, *Investigations Philosophiques*, Paris : Gallimard, 1998, 2ième partie, XI, p.359

Mais au-delà de cette idée ou de cette image de la réalité comme quelque chose posé *a priori* en vis-à-vis d'un système connaissant fabriquant des objets appelés représentations, dont la question de savoir ce qu'ils représentent paraît devoir être la question principielle de tout questionnement sur la connaissance, que peuvent dire les réalistes ou les anti-réalistes à propos de cette 'réalité' qui conditionne *a priori* la vérité de nos connaissances ? Si ce n'est qu'elle est ce que disent les connaissances que nous tenons pour vraies ?

L'anti-réaliste se refuse le droit de croire en la possibilité d'établir une relation de représentation entre les représentations et la réalité ou une part de la réalité (celle qui excède les phénomènes) – la matière de toute représentation ne peut être qu'empirique, et rien ne permet d'affirmer la vérité des assertions visant à expliquer la forme de l'expérience. De cette réalité non empirique, nous ne pouvons rien dire si ce n'est que nous ne pouvons rien en dire. Mais le réaliste affirme, lui, que nous possédons de bonnes raisons, et toujours empiriques, pour les bactéries, les électrons ou les planètes, d'affirmer que nos représentations peuvent être des représentations de la réalité et que ce que nous connaissons alors est, ou tend à être, ce qu'elle est, ce qu'elle est 'en elle-même'. Il semblerait donc qu'ils n'aient pas toujours la même conception de ce qui vaut comme 'proposition empirique'. Salmon considère que l'existence des micro-entités est fondée par des résultats expérimentaux, van Fraassen pense qu'elle ne l'est pas. L'un pense que l'affirmation de cette existence est une proposition empirique ; l'autre pense qu'elle est métaphysique en ce qu'elle n'autorise aucune forme d'épreuve expérimentale. L'un est-il plus fondé que l'autre à juger de ce qu'est une proposition empirique ?

> « Une proposition empirique est susceptible de vérification » (disons-nous). Mais comment ? Et par quoi ?
>
> Qu'est-ce qui vaut comme vérification de la proposition empirique ? … Comme s'il n'y avait pas un moment où la quête du fondement parvient à son terme. Mais ce terme, ce n'est pas la présupposition non fondée, c'est la manière non fondée de procéder[58].

L'anti-réaliste affirme que les micro-entités sont au-delà de toute attestation expérimentale, étant donné ce que *nous* sommes, parce qu'elles sont en dehors de notre espace d'expérience. Une micro-entité n'est pas observable, ne peut pas être observée. Alors, elle échappe à la connaissance empirique ? Qu'elle ne puisse pas être observée, quelle sorte d'impossibilité est-ce là ? Si l'anti-réaliste affirme qu'elle ne peut pas être observée, et qu'alors nous n'avons pas de fondement épistémologique suffisant, c'est-à-dire 'vraiment' empirique,

[58] Wittgenstein, *De la certitude*, Paris : Gallimard, 2000, p.52.

c'est-à-dire ce qu'*il* appelle un fondement empirique, pour dire qu'elle existe, il faut qu'il ait une idée de ce que cela serait d'observer une micro-entité. Ce n'est que par rapport à ce que cela serait d'observer une micro-entité qu'il peut affirmer que nous ne pouvons pas observer une micro-entité. Ses critères sont ceux qui valent pour les macro-entités. Ce ne sont pas des critères d'existence mais seulement d'observation, puisqu'il admet la possibilité que les micro-entités existent . Mais pour qu'il y ait, au moment où il le dit, un sens à dire qu'il y a deux possibilités, l'existence et l'inexistence *des* micro-entités, il faut qu'il soit en mesure, à ce moment-là, de concevoir une différence entre ce en quoi consiste la réalité avec micro-entités et la réalité sans micro-entités. Mais tout ce que nous sommes autorisés à dire de la réalité concerne le domaine de l'observable. Peut-être l'anti-réaliste se satisfait-il de pouvoir imaginer 'quelqu'être' pour qui cela ferait une différence, un être qui n'aurait pas nos limitations. Mais comment concevoir ce que pourrait être cet être pour qui les micro-entités feraient une différence si l'on a aucune idée de ce que sont les micro-entités, et donc de la sorte de différence qu'elles sont susceptibles de faire ? Peut-être que l'anti-réaliste imagine que pour cet être, les micro-entités feraient une différence comparable à la différence que font pour nous les macro-entités. Mais si nous pouvons dire qu'une macro-entité existe ou n'existe pas, c'est seulement sur fond d'existence des macro-entités. La différence porte sur l'existence ou l'inexistence d'*une* macro-entité en particulier, mais pas des macro-entités en général. Il n'y a aucun sens à parler de la différence qu'il pourrait y avoir entre l'existence de macro-entités ou l'inexistence de macro-entités *en général*. Mais quel sens, alors, peut-il y avoir à parler de la différence qu'il pourrait y avoir entre l'existence de micro-entités ou l'inexistence de micro-entités *en général* ? Et si cela n'a aucun sens, quel sens peut-il y avoir à parler d'une alternative de possibilités, possibilité de l'existence, possibilité de l'inexistence, et à parler d'une position agnostique ?

Le réaliste, lui, évite cet imbroglio logique en adaptant son concept d'observabilité à la modification de nos procédures instrumentales. Il garde les yeux rivés sur ce qu'il peut faire. Il peut dire la différence que font les bactéries, il peut dire la différence que font les électrons, ou que fait le nombre d'entités que contient une mole. Il sait à quel type de pratique expérimentale stabilisée et à quel type d'entente intersubjective cela réfère. Cela l'autorise à dire qu'il connaît la réalité, et il ne peut s'empêcher d'ajouter 'en elle-même'. Comme si la réalité pouvait être autre chose qu'elle-même. Quelle pourrait être la différence entre la réalité et la réalité elle-même ? La réalité 'en elle-même' est indifférente au fait que nous la connaissions ou pas. Mais pour qui cette indifférence peut-elle faire une différence ? De ce 'en elle-même', censé

désigner des propriétés indépendantes de nos instruments de connaissance, tout ce que nous pouvons dire est ce que nous permettent de dire nos instruments de connaissance. : « *[L]a question sur le 'monde indépendant' ne peut pas être posée ; le simple acte de questionner établit une interdépendance. Poser la question de l'étant en soi équivaut à demander comment le monde peut être connu sans le connaître*[59].» Parler de la réalité 'en elle-même' n'est jamais rien de plus qu'énoncer ce que sont nos connaissances vraies – en ajoutant ou en étant disposés à ajouter que nous ne connaissons pas toute la réalité, que nous en connaissons néanmoins une partie qui en principe ne peut que s'étendre. Mais est-ce là autre chose que de dire simplement que notre connaissance de la réalité, demain, sera différente de ce qu'elle est aujourd'hui ? Mais là, nous ne parlons pas de la réalité, nous parlons de nous. Parler de la réalité 'tout court' ou de la réalité en elle-même, c'est, *en fait*, énoncer nos connaissances actuelles ; que pourrions-nous dire de plus à *son* sujet ? Nous ne pouvons parler de la réalité que dans la seule mesure où elle est supposée être dite par l'ensemble de notre connaissance tenue pour vraie. Ce n'est pas tant notre connaissance qui ressemble, ou reflète la réalité indifférente à ce que nous faisons, que le contraire : c'est parce que la réalité est ce que nous connaissons que nous pouvons prétendre que nos énoncés de connaissance sont à propos de la réalité. Nous ne faisons jamais rien de plus que produire l'énoncé des connaissances que nous en sommes arrivés à reconnaître pour vraies, ici et maintenant, et par la pensée, nous les projetons, eux et leur possibilité, hors du temps :

> le philosophe réaliste projette les traits de l'immanence et les hypostasie dans un jeu d'ombres transcendant. Il projette les procédés régulateurs de l'attestation dans son concept de la vérité-correspondance ; il projette la perspective d'un accord intersubjectif futur en l'incarnant dans l'unicité présente d'un monde extérieur.[60]

Le problème du discours réaliste, selon l'anti-réaliste, est que finalement nous ne parlons jamais de 'l'extérieur'. Nous ne pouvons pas sortir du langage, nous ne pouvons pas nous arracher à notre situation, notre connaissance ne peut pas ne pas dépendre de la nature des instruments de connaissance qui sont les nôtres. Nous ne pouvons pas alors connaître la réalité ou toute la réalité, puisque cela consiste justement d'après le réaliste à échapper, par l'abstraction, aux conditions particulières de notre connaissance. L'anti-réalisme pourrait aller, semble-t-il, jusqu'à nous demander de modifier notre usage du concept de réalité, ou de

---

[59] L. Kolakowski, *Husserl et la recherche de la certitude*, trad. P. Secretan, Lausanne : L'Age d'Homme, p.30.

[60] Michel Bitbol, *L'aveuglante proximité du réel*, Flammarion, Paris, 1998, p.168.

prendre enfin conscience que nous sommes ou pouvons être dans l'erreur à chaque fois que nous prétendons parler de la réalité, car il y a des pans de la réalité qui passent entre les mailles de nos procédures d'attestation.

Mais un réaliste plus subtil pourrait lui rétorquer que le fait de dire que nous pouvons connaître et parler de la réalité n'oblige nullement à croire que nous devrions, et encore moins que nous pourrions, 'sortir' du langage, nous abstraire de *notre* situation. On peut admettre

> que les concepts dont nous nous servons pour structurer et organiser l'expérience sont le produit de besoins et d'intérêts qui ne sont pas nécessairement universels et que, par conséquence, il n'y a pas une manière déterminée dont l'expérience devrait inévitablement être structurée et organisée, il n'en résulte pas que, relativement aux besoins et aux intérêts que nous avons, les assimilations et les discriminations que nous faisons entre les choses comportent encore quoi que ce soit d'arbitraire (Bouveresse, 1987, p.64)

On peut dire, affirme, en effet, J. Bouveresse, qu'il est arbitraire que nous utilisions ou pas un concept, et dire *aussi* que, si nous l'avons, c'est la réalité qui décide si nous avons affaire à un cas dans lequel il s'applique. Il dépend de *notre* situation, de *notre* manière de vivre, avec les besoins et les intérêts qui lui sont liés, que nous parlions de ceci ou de cela, ou que nous n'en parlions pas, que nous ayons tel concept ou que nous ne l'ayons pas ; il n'est pas possible de déterminer *a priori* le mode de vie des êtres humains et le système de concepts auquel il aboutira : « *Wittgenstein soutient, comme on l'a vu, que la réalité ne peut nous imposer une façon de la représenter qui aurait le privilège de rendre incorrecte toutes les autres* ». Mais « *nous n'inventons évidemment pas la réalité qu'elle nous permet de décrire et nous ne créons pas la vérité qu'elle nous permet de reconnaître*. » (Bouveresse, 1987, p.66)

Mais l'anti-réalisme est capable, lui aussi, de faire preuve de subtilité. Un anti-réaliste pourrait, ou pourrait presque, reprendre à son compte les phrases de Bouveresse que je viens de rappeler. Il pourrait ne pas nier, tout en se disant anti-réaliste, que ce que nous pouvons connaître, ce dont nous parlons, ou la façon dont nous parlons, c'est-à-dire les conditions dans lesquelles nous sommes autorisés à tenir pour vraie telle ou telle assertion faisant usage de tel ou tel concept, dépende de la réalité : « *l'anti-réaliste n'est pas absolument obligé de nier l'existence d'un monde extérieur réel.* » (Bitbol, 1998, p.171) Mais il ajoutera que cela, l'extériorité du réel, et la pluralité de ses représentations, nous interdit d'*affirmer* que nous connaissons ou parlons de la réalité. Nous connaissons ce dont nous faisons l'expérience et plusieurs expériences de la réalité sont possibles donc la réalité ne peut pas être considérée comme la détermination de la vérité d'un énoncé. Si pour chaque représentation, une autre, de

la même chose et tout aussi bien reconnue vraie, aurait été possible, il faut reconnaître et s'en tenir au fait « *que la vérité d'un énoncé dérive de la justification la plus forte qui puisse en être donnée.* » (Bitbol, 1998, p. 171).

Et cet argument pourrait, en outre, est renforcé par une accusation de confusion sémantique. Qu'est censé signifier, à quoi est censé correspondre le concept de réalité ? Si le réaliste soutient que le fait d'être irrémédiablement situé ne nous empêche pas de connaître la réalité, comment peut-il affirmer que notre représentation de la réalité est une parmi d'autres possibles. Le réaliste, allergique à tout ce qui pourrait ressembler à du relativisme épistémologique, affirme que la vérité de nos représentations est déterminée par la seule et unique réalité dont elles sont des représentations. Mais si ce que nous connaissons est la réalité, ne faudrait-il pas admettre qu'il y a plusieurs réalités, en fonction des situations dans lesquelles se mettent en place, sont élaborés, les systèmes de concepts et de connaissances ? La réalité, ce que ce réaliste appelle la réalité, est-ce ce qui est représenté ou ce qui représente ? Est-elle une ou multiple ?

Nous avons maintenant sous les yeux les quelques éléments permettant de comprendre comment les réalistes et les anti-réalistes peuvent être à la fois si proches et irréconciliables, irréconciliables et inséparables, peut-être complémentaires, pourquoi ils peuvent apparaître sous la forme d'une dualité de position et d'une unité interactive, une sorte de vieux couple du style 'ni avec toi, ni sans toi' ou 'je ne t'aime pas, moi aussi'. C'est que leur pensée arpente le même terrain, la même image de la connaissance comme représentation, comme 'knowing *of*' ; qu'ils sont donc appelés à répondre à la même interrogation posée par la dualité qu'elle contient : peut-on relier ce qui est séparé, comment nos représentations peuvent-elles être en même temps, d'une part, des représentations de ce qui est à l'extérieur, et qui ne dépend pas de nous, et d'autre part, être les nôtres, et dépendre de ce que nous sommes. Le réalisme le plus conséquent soutient que oui, la relation est possible, mais qu'elle peut prendre différentes formes relatives à notre situation. Il se donne le droit de parler de la réalité, sans nier que l'on pourrait en parler autrement. Il semble devoir poser dans un premier temps, celui d'avant la connaissance, une distance, une dualité, et dans un deuxième temps, celui d'après la connaissance, devoir l'abolir, mais sans pouvoir rendre compte clairement, en tout cas aux yeux de l'anti-réaliste, de la cohérence qu'il y a à dire que les différents systèmes de représentations disent des choses différentes et disent la même chose – car, dire qu'un système de représentation est *une* façon de représenter la réalité, cela signifie que ce que nous connaissons est *une* façon de représenter la réalité. L'anti-réaliste martelle alors que nous devons maintenir la distinction entre la réalité et les représentations, ou les modèles ; et va

parfois, tel van Fraassen, jusqu'à insérer un niveau intermédiaire rassemblant ce qu'il appelle 'les phénomènes'. Ce que nous connaissons, le contenu de notre connaissance, ce sont les représentations ou plus précisément le produit de nos représentations. C'est justement parce qu'il n'y a qu'une seule réalité, parce que la réalité est indépendante, et parce qu'il y a différents systèmes de représentation, et nous sommes 'pris' dans l'un d'entre eux, que nous ne pouvons pas affirmer, ou pas toujours, que nous connaissons la réalité.

B-1-2 …et la réalité ordinaire : Deux réalités ?

Lorsqu'on l'interroge au sujet du réalisme, Bouveresse[61] distingue nettement les questions ontologique et épistémologique : « *Qu'est-ce qui est réel ?* », « *Dans quelle mesure ce que nous connaissons comme réel est-il le réel ?* » Pour ce qui est de l'ontologie, il se réfère à Wittgenstein et insiste sur sa « *volonté de réhabiliter le réel ordinaire contre toute forme d'évasion ou de fuite dans ce qu'on appelle la transcendance.* » Le rejet du réalisme métaphysique pour un réalisme wittgensteinnien consiste à dénoncer l'idée que le langage, l'univers du langage, pourrait et devrait entrer en relation de représentation avec un univers d'entités non-linguistiques, déterminé indépendamment de cette relation. L'image de l'accrochage, c'est l'image du vis-à-vis entre, d'une part, des signes dénués de signification, et d'autre part, des choses pleines de leur signification mais non encore signifiées, non désignées, des choses hors langage. C'est cela la métaphysique, commune d'ailleurs au réalisme classique et à l'anti-réalisme, et à laquelle Wittgenstein répond que l'on ne peut pas sortir du langage par les moyens du langage :

> L'anti-réaliste croit avoir une image précise de ce que devraient être les faits pour que la conception réaliste soit correcte et il pense pouvoir démontrer que les faits réels sont bien différents. Le réaliste lui reproche de contester de façon déraisonnable des faits que tout le monde devrait admettre. Mais aucun des deux n'a, en fait, une idée réelle de ce à quoi pourraient ressembler les faits qui seraient susceptibles de les départager[62].

Le langage ne forme pas un univers clos sur lui-même, prisonnier d'une subjectivité individuelle ou collective: il n'y a aucune raison de renoncer à l'idée que « *la réalité est indépendante du langage et que le langage réussit à la représenter* » (Bouveresse, 1998, p.42). Cette idée ne peut pas plus être mise en doute que démontrée parce qu'elle est plutôt

---

[61] J.Bouveresse, *Le philosophe et le réel*, Paris : Hachette, 1998, p.48.

[62] J. Bouveresse, *La demande philosophique*, L'Eclat, 1996, p.80.

de l'ordre d'un présupposé du langage et de sa valeur significative. L'accord du langage à la réalité n'est pas du type d'une relation extrinsèque d'accrochage entre deux éléments, il est du type d'une harmonie intrinsèque « *donnée dans la grammaire du langage elle-même.* » Le rejet de la réalité transcendante se fait au profit d'une réalité immanente, exprimée dans un langage partagé. Et du même coup, se trouve réhabilitée l'expérience perceptuelle, l'expérience immédiate, corrélative de la pratique du langage ordinaire.

Pour ce qui est de l'épistémologie, Bouveresse défend une forme de réalisme scientifique, selon lequel la réalité, « *même si nous n'existions pas* », « *aurait encore exactement les propriétés qu'elle a* », et « *ce sont bien ces propriétés que la science réussit, au moins jusqu'à un certain point, à connaître*. » (1998, p.46) Il s'agit donc de « *défendre les prétentions de la connaissance* », ordinaire ou scientifique à « *connaître la réalité objective* », c'est-à-dire « *la réalité vraie ou la réalité elle-même* ». Le problème 'traditionnel' qui est censé empêcher cette conciliation serait que la réalité ordinaire dépend d'une expérience immédiate, conditionnée, alors que la réalité visée la science est supposée universelle et n'est connue qu'au prix d'une soumission à des normes de rationalité inconditionnées. L'objectivité scientifique s'abstrait de, transcende, l'expérience immédiate, qui ne peut conduire qu'à une connaissance relative et toujours imprégnée de subjectivité.

Mais Bouveresse dit se méfier de cette opposition par trop caricaturale entre objectivité de la science et subjectivité de l'ordinaire, et rejeter tout autant le réalisme métaphysique que le subjectivisme de la connaissance ordinaire. Après avoir défendu le réel ordinaire contre toute forme d'évasion dans la transcendance, et affirmé que la réalité connue est la réalité elle-même, il ajoute, pourtant: « *ou en tout cas que l'effort de connaissance peut nous permettre de nous en rapprocher sensiblement (de la réalité elle-même) et peut-être même indéfiniment*.» Se rapprocher ? Il y aurait donc une distance à franchir ?: « *la science essaie de connaître les choses en soi et, jusqu'à un certain point, elle réussit à le faire* ». La science dit donc comment sont les choses 'en soi' au fur et à mesure qu'elle franchit cette distance, ou à condition qu'elle la franchisse en certains 'endroits'? Mais n'est-ce pas là, typiquement, l'image d'une transcendance, celle d'un langage, le langage scientifique, essayant, et réussissant, 'dans une certaine mesure' à s'accrocher à des choses 'extérieures' ? Comment se peut-il que l'indépendance de la réalité, trouvée dans l'immanence de la pratique du langage lorsqu'il s'agit du langage ordinaire, doive être recherchée dans un 'au-delà' du langage lorsqu'il s'agit du langage scientifique ? Cela, de fait, se peut difficilement. Et Bouveresse, se trouvant amené à établir une distinction entre

deux sortes de réalité, vient se heurter au problème, « *au problème redoutable* » de leur articulation :

> [O]n a l'impression qu'il y a littéralement deux réalités, (…) : la réalité scientifique et la réalité que nous expérimentons dans le rapport sensible avec le monde. (…) Mais c'est précisément parce que je ne me résous pas à accepter cette idée que j'ai ce problème d'articulation entre 'réalisme perceptuel' et 'réalisme scientifique'. (1998, p.51)

Pourquoi l'attitude prônée vis-à-vis de la relation entre le langage ordinaire et les significations et objets ordinaires ne pourrait-elle pas être étendue à la relation entre les concepts scientifiques et ce à quoi ils se réfèrent, les objets scientifiques ? Il faudrait ne plus poser comme séparées les questions épistémologique et ontologique. Mais justement, cette séparation montre que le problème qui gêne Bouveresse ne vient pas de ce qu'il faudrait, à la fin, concilier deux réalités. Il n'y a qu'une réalité, que nous disons avec des mots dont certains ont pour origine l'activité scientifique. Le problème n'est pas ailleurs, encore et toujours, qu'avec le concept de réalité lui-même, et il se manifeste déjà dans la simple idée de séparer les questions épistémologique et ontologique, il est déjà présent lorsqu'il s'agit du langage ordinaire, dans l'idée que : *« [la grammaire] nous a appris à voir quelque chose qui ne dépend pas d'elle et qui ne l'a pas attendue pour être là. Il y a peut-être différentes façons de voir les choses, mais il y a en a également un bon nombre qui ne sont pas possibles.*[63] » L'idée de l' 'indépendance' de 'la réalité', de la distance que le langage doit combler, et que certains langages ne pourraient pas combler, n'est pas propre à l'entreprise de connaissance scientifique. Elles sont toutes les deux lointaines, mais chacune de leur côté, accessibles par des chemins qui semblent n'avoir aucune ressemblance, si dissemblables que l'on ne parvient pas à imaginer comment ils pourraient conduire à un territoire unifié.

B-1-3 La tentation métaphysique

Dénoncer la conception duale, bipolaire de la signification selon laquelle celle-ci est attribuée au signe et détermine son usage, défendre l'idée que la relation entre usage et signification n'est pas réductible à un schéma général d'*association* entre un son ou une marque et une signification déterminée, contrainte par ce que sont 'les choses', admettre que « *c'est la grammaire qui nous a appris à voir ce que sont les 'faits* » (p.60), c'est se détourner de l'image d'une distance entre le langage et la réalité, et d'un 'quelque chose' qui devrait rendre raison

[63] J. Bouveresse, *La force de la règle*, Les éditions de minuit, 1978, p.60.

de ce que *fait* le langage: « *En apprenant le langage, on n'apprend pas seulement la prononciation des sons et leur ordre grammatical, mais aussi les ' formes de vie ' qui font de ces sons les mots qu'ils sont, en état de faire ce qu'ils font* .»[64] Lorsque nous apprenons un langage, nous apprenons aussi des manières de faire, apprendre ce qu'est une pomme c'est apprendre ce que l'on fait avec une pomme et ce que l'on dit d'une pomme. Il se pourrait qu'un langage ne nous convienne pas, s'il est imposé de façon 'artificielle', un langage inhérent à une forme de vie différente de la nôtre. Ce n'est pas une expérience de pensée. Des langages de peuples voisins ont des mots dont nous ne trouvons aucun équivalent dans le nôtre, ou manquent de terme pour dire une chose qui nous semble importante. Et nous réalisons alors que ces voisins *font* une chose que nous ne faisons pas, et inversement.

Le réalisme métaphysique se présente comme un discours *épistémologique* sur la nature de la connaissance scientifique ; il est métaphysique par la thèse ontologique qu'il engage, à laquelle il s'adosse. Il affirme non seulement que le discours scientifique parle du réel mais aussi ce qu'il faut entendre par 'réel', à savoir 'quelque chose' d'indépendant, quelque chose qui pourrait ne pas être connu, qui est ce qu'il est indépendamment de ce que nous faisons ou pas pour le connaître. Par opposition à cette thèse, l'anti-réalisme (instrumentaliste ou constructiviste) soutient que la science n'accède pas au réel. La science ne peut accéder au réel tel qu'il est 'en soi' parce que sa perception du réel est nécessairement conditionnée et partielle, voire partiale. Ce que la science appréhende est relatif à nos instruments d'investigation techniques ou théoriques : cela ne peut donc pas être La réalité, ce ne peut être qu'une simple 'vision' du monde relative à certaines « lunettes ». Et tous les deux sont adossés à une même conception du réel, une même ontologie. Tout deux partagent une adhésion ontologique qui fait des épistémologies réalistes et anti-réalistes des thèses démonstratives témoignant d'une « même confusion ».

La confusion en question consiste à identifier, de façon indifférenciée, l'usage de certains concepts avec l'adoption, même implicite d'une théorie[65]. Car, si certains concepts sont théoriques, comme 'phlogistique' parce que leur usage peut être mis en question et abandonné, d'autres ne le sont pas. Dans le cas particulier du concept de réalité : « *le réaliste métaphysique soutient qu'il existe des arguments convaincants qui permettent de répondre aux*

[64] Cavell, Les voix de la raison, p.271.

[65] Peter M.S. Hacker, in Revue du M.A.U.S.S., Chassez le Naturel, n°17, La Découverte, 2001, p.319 : une langue n'est pas une théorie.c'est une grammaire et un vocabulaire permettant de construire et d'exprimer un nombre indéfini de théories.

sceptiques et aux idéalistes et de conclure que la réalité existe bel et bien. Il tente de construire une théorie philosophique argumentée. » (Bouveresse, 1980, p.80) Mais l'usage que nous faisons du concept de réalité ne se prête à aucune démonstration théorique qui puisse le justifier ou le dénoncer. On pourrait parler d'un réalisme du sens commun, un réalisme qui n'est pas le sommet d'une théorie philosophique. C'est un réalisme qui ressortit d'abord à une attitude, exprimant un rapport pragmatique d'une communauté avec son environnement quotidien, une confiance en un certain pouvoir-faire, et dans les mots qui le disent. Le concept de réalité n'est pas théorique parce qu'il est la condition de toute théorie.

La tentation métaphysique commune aux réalistes et aux anti-réalistes et l'illusion d'un possible point de vue sur le langage, ordinaire ou scientifique se nourrissent du besoin de fonder la signification hors de la condition spatio-temporelle de toute pratique. Wittgenstein essaie de montrer *a contrario* que nous apprenons et nous enseignons des mots dans certains contextes, et que rien ne garantit que nous les comprenions de la même manière, que nous les étendions aux mêmes usages . « *Notre accord dans le langage n'est fondé qu'en lui-même, en le nous* »[66] ; la pratique du langage montre par elle-même que rien de plus n'est nécessaire.

En philosophie des sciences, le besoin de fondement se pare volontiers d'un appel au sens. L'argumentaire de R. Boudon est exemplaire : l'essentiel, dit-il, est qu'un chercheur ne peut « *continuer de soutenir une hypothèse (...) incompatible avec des données si nombreuses qu'il serait désespéré de vouloir la sauver. Bref, c'est tout de même la réalité extérieure qui tranchera. Sinon, la vie scientifique n'aurait pas de sens et l'on ne comprendrait pas comment ni pourquoi ce type d'activité se maintient*. »[67] Il paraît nécessaire au 'sens de la vie', au moins celle de la communauté, de fonder le discours scientifique dans l'universel, l'indépendant.

En renonçant à un fondement transcendant des significations, en montrant le doute qui fragilise toute parole, Wittgenstein pose, écrit S. Laugier, une question politique qui est celle, « *non seulement, de mon appartenance à la communauté du langage, mais celle de ma représentativité. Je ne suis pas « par définition » représentatif de l'humain. Je peux être exclu (ou m'exclure) de la communauté linguistique comme politique. (…) Comment est-ce que je sais fondamentalement que les autres parlent comme moi ? la réponse est 'je ne le sais pas .* » (Laugier, 2001, p.17)

---

[66] S. Laugier, Métaphysique et/ou jeu de langage. Dans *Wittgenstein : Métaphysique et jeux de langage*, Paris : PUF, 2001, p.15.

[67] R. Boudon, L'art de se persuader, Fayard, coll.Essais, 1990, p.315.

La fonction politique que remplit, selon Latour, l'appel à un fondement du langage scientifique dans l'extérieur (universel) tient à ce que la transcendance du réel a pour corollaire l'idée d'une voie d'accès privilégiée, réservée à une minorité, légitimant un pouvoir de parole, et par suite, de décision. La réalité est ce qui tranche, dit d'ailleurs Boudon, c'est-à-dire ce qui arrête les discussions, les polémiques ; il faut qu'il y ait *un* sens surplombant les intérêts particuliers, et il faut une voix pour le dire : ce sera la voix de la science. Dans une perspective non représentationniste, la réalité ne se décrète pas – aucun spécialiste, aussi savant soit-il, n'a le pouvoir de dire ce qu'est la réalité dans laquelle nous *vivons*. La réalité se vit, dans une communauté de langage. L'existence précède l'essence… cela vaut pour la réalité aussi. Si la réalité est incertaine, c'est parce que l'existence est créative :

> Tu dois avoir présent à l'esprit que le jeu de langage est pour ainsi dire quelque chose d'imprévisible. J'entends par là : Il n'est pas fondé. Ni raisonnable (Ni non plus non raisonnable).
>
> Il est là – comme notre vie. (De la certitude, p.131)

Dans le réalisme métaphysique, ce qui était *a priori,* c'était le contenu de la réalité, ce qui était incertain, c'était de pouvoir la dire; ce qui est *a priori* chez Wittgenstein, c'est qu'elle soit dite, ce qui est incertain, c'est son contenu. C'est une autre manière de dire que le langage n'est fondé qu'en lui-même, dans le nous, réseau de gestes et de paroles partagés. Sur un mode parallèle, dans la perspective d'une philosophie de la science non représentationniste, l'objet désigné par un concept scientifique n'a pas à être doté *a posteriori*, vis-à-vis de l'activité à l'issue de laquelle il est définie, d'une indépendance 'empirique', dont nul ne peut dire la différence empirique qu'elle pourrait faire. Cette perspective, qui sera explicitée dans la troisième partie (III.B-2) ne donne plus de prise à l'image présentant langage et activité, d'un côté, réalité, d'un autre, comme deux ensembles disjoints que la relation de représentation aurait pour mission de relier. L'activité scientifique n'est pas la construction d'un chemin qui conduit *vers* quelque chose en attente d'être découvert. La réalité émerge des pratiques, comme c'est en marchant que se constitue une démarche ; ceci n'enlève rien à la réalité de la démarche, comme cela n'empêche pas qu'il y ait bien un sens à parler de réalité extérieure .

Par opposition à la quête réaliste d'une extériorité qui tranche, une nécessité impartiale qui s'impose, l'auto-fondement paraît être le règne de l'arbitraire, des conventions. Jugement dichotomique qui émane d'un schéma ontologique dans lequel l'objectivité se conquiert *contre*

la subjectivité. Mais la conversion opérée par Wittgenstein consiste à dissoudre ce genre d'oppositions conflictuelles.

A la lecture kantienne que fait Rorty de Wittgenstein, et selon laquelle on ne pourrait pas, d'après celui-ci, « *describe the world as it is in itself* », Putnam répond que Wittgenstein essaie plutôt de nous convaincre que si nous pensons qu'il n'y a pas de sens à dire que nous connaissons la réalité parfois, nous devrions penser qu'il n'y en a pas non plus à dire que nous ne connaissons jamais ou que nous ne *pouvons* pas connaître la réalité :

> if we are persuaded that it is unintelligible to say ''we sometimes succeed in describing reality as it is in itself'' then we should realize that it is equally unintelligible to say ''we never succeed in describing reality as it is in itself'', and even more unintelligible (more, because it introduces the peculiar philosophical ''can't'') to say "we can't describe reality as it is in itself[68].

On retrouve ici, à propos de 'la réalité', le cœur de l'argument adressé précédemment à 'l'inconnaissabilité des inobservables'. Pour qu'il y ait un sens à dire que l'on ne connaît pas la réalité, il faut d'abord préciser le sens que l'on donne à 'connaître la réalité', et si l'on affirme que l'on ne *peut* pas connaître la réalité, il faut d'abord préciser quel est le 'pouvoir' qui est requis pour la connaissance de la réalité. Toutes ces remarques, critiques, objections ne conduisent pas à la découverte d'une 'solution' à l'opposition entre la thèse réaliste et la thèse anti-réaliste. Mais cela ne paraît poser un problème que parce que le concept de réalité qui est commun aux deux branches de l'alternative est si bien partagé qu'il n'est jamais interrogé. Or c'est justement autour du concept de réalité que se focalise toute l'insatisfaction que suscite le débat entre les réalistes et les antiréalistes. Une insatisfaction qui vient de ce que l'on ne 'reconnaît' pas le concept de réalité dans l'usage qui en est fait. Nous ne connaissons pas la réalité ? Nous avons une représentation de la réalité parmi d'autres qui *auraient* été possibles ? Nous nous approchons de la réalité ? La réalité ordinaire et la réalité scientifique, deux réalités ? La réalité est indépendante de ce que nous sommes ou faisons ? Il y a une part de la réalité que nous ne connaîtrons jamais ? Mais que faut-il de plus que pouvoir multiplier les bactéries ou combattre l'action qui leur est imputée pour avoir le droit de dire qu'elles existent ? En quoi consiste la réalité indépendante indépendamment des mots qui la disent et des gestes qui donnent sens à ces mots ? N'est-ce pas en faisant des gestes différents, en utilisant des instruments différents que nous modifions les déterminations de la réalité ? L'insatisfaction vient de ce que l'on aimerait que la philosophie de la connaissance ne se fasse

[68] Hilary Putnam, *Pragmatism*, Blackwell, 1995, p.39.

pas au mépris de l'enracinement ordinaire du concept de réalité. On aimerait… 'ramener le concept dans son pays natal'… celui où le jeu de la parole est aussi le jeu de la vie, une vie ensemble. Le pays ordinaire où nous avons parfois des certitudes, et parfois des doutes, et où, aussi, nous *savons* des choses, où certaines sont réelles, certaines le sont peut-être, d'autres encore ne le sont pas, et peuvent ne pas l'être parce que d'autres le sont, et ne pouraient pas ne pas l'être si d'autres ne l'étaient pas, d'abord. Et avant d'être empirique, le pouvoir est logique. Il y a des choses que nous ne mettons pas en doute, des propositions qui simplement disent comment sont les choses et sur fond desquelles nous posons des questions.

Nous ne doutons pas que nous parlions de la réalité lorsque nous produisons des énoncés que nous savons vrais, « *Et le concept de savoir est couplé à celui de jeu de langage*[69] », et nous n'avons aucune idée de ce que cela serait de connaître 'abstraction faite' de notre situation de vie, de perception, de langage : « *[N]'est-il pas évident que tout monde sans moi auquel je puisse penser devient, de ce fait même, monde pour moi*[70] » ? Qu'il n'y ait pas de fondement transcendant n'empêche pas de parler de réalité indépendante. Ainsi que le rappelle Bouveresse lui-même, selon Wittgenstein, notre pratique linguistique *comprend* l'idée que la réalité est indépendante du langage et que le langage réussit à la représenter : un langage qui fonctionne, un langage qui accompagne la vie d'une communauté, parle nécessairement de la réalité. La réalité des choses n'est pas autre que leur présence, et la présence des choses en tant que choses n'est pas sans signification.

> Ce qu'on exprime en disant que le monde est en soi, ou qu'il est par-delà ma perception et celle que les autres en prennent, c'est simplement la signification « monde » qui est la même en tous et indépendante de nos fantasmes… Il y a préexistence du monde à notre perception … mais seulement en ceci que les choses et le monde sont des objets de pensée avec leurs propriétés intrinsèques, qu'ils sont de l'ordre du vrai, du valable, de la signification, et non pas de l'ordre de l'événement. (Merleau Ponty, 1964, p.72)

Que nous parlions de la réalité n'est pas un 'accident'. La réalité n'est pas autre chose que ce dont nous pouvons parler. Et le langage ne peut pas parler d'autre chose que de la réalité, que ce soit pour dire ce qu'elle est ou ce qu'elle n'est pas: « *we can learn and change and invent languages, and in them we can state truths ; that is describing reality. If you say ''Yes, but it is not describing reality as it is in itself'' you are saying nothing* » (cité par Putnam, 1995, p.40) La séparation entre réalité et illusion se fait toujours sur fond de réalité et

[69] Wittgenstein, *De la certitude*, Paris : Gallimard, 2000, p.131.

[70] M. Merleau Ponty, *Le visible et l'invisible*, Paris: Gallimard, 1964, p.72.

déjà dans le langage, sur la base de distinctions qui expriment des differences. Si je ne peux pas dire la différence que fait une chose, le 'en soi' accolé à la réalité, ou l'existence des inobservables, je ne peux pas ni faire ni même énoncer la distinction entre le fait que cette chose soit actuelle ou pas, j'enchaîne des mots qui n'ont pas de conditions de fonctionnement, de conditions dans lesquelles ils puissent faire sens, indiquer quelque chose, avoir une signification.

B-2 La réalité, telle qu'elle se dit

Hylas : Qu'il en soit comme vous voudrez, je persiste à souligner que, de n'être point en état de concevoir une chose, on ne peut faire argument contre l'existence de cette chose.

Philonous : Qu'à partir d'une cause, d'un effet, d'une opération, d'un signe, ou de tout autre moyen, on puisse inférer l'existence d'une chose qui n'est pas immédiatement perçue, et qu'il soit absurde pour quiconque de tirer argument contre l'existence de cette chose de ce qu'il n'en a pas de notion directe et positive, je le reconnais volontiers. Mais là où il n'y a rien de tout cela ; là où ni la raison ni la révélation ne nous portent à croire à l'existence d'une chose, là où nous n'en avons pas même une notion relative ; là où l'abstraction est faite du percevoir et de l'être perçu, de l'esprit et de l'idée ; là enfin où l'on ne se réclame pas même de l'ombre d'une idée très inadéquate, je ne vous dirai certes pas que c'en est assez pour refuser la réalité d'aucune notion ou l'existence d'aucune chose ; *mais tout ce que je conclurai c'est que vous n'avez aucune notion dans l'esprit, que vous employez les mots sans y attacher aucun but, aucune espèce de dessein ou de signification*. Et je vous laisse à considérer quel cas on doit faire du pur jargon[71].

B-2-1 Ni au-delà

Pour explorer plus en avant l'idée de réalité dans laquelle est enracinée le débat réaliste/anti-réaliste, et ce en quoi elle peut être dite métaphysique, pour comprendre comment l'éternel dilemme peut perdre toute substance par la grâce d'un retour 'wittgensteinien' à un usage plus ordinaire du concept de réalité, je voudrais considérer la distinction faite par Cora Diamond[72] entre les notions 'réalist' et 'realistic'. Celle-ci utilise, dans un premier temps, pour

[71] G. Berkeley, *Trois dialogues entre Hylas et Philonous*, Paris: Flammarion, 1998.

[72] Cora Diamond, *The realistic spirit***:** Wittgenstein, Philosophy, and the Mind**,** Hardcover, (1995) 1991.

faire apparaître la différence qu'elle veut thématiser, les deux personnages mis en scène par Berkeley dans *Three Dialogues* : Hylas et Philonous. Afin de désigner la source du problème que pose une certaine façon de penser ou peut-être simplement de parler de la réalité, Berkeley et Wittgenstein ont recours, écrit-elle, à une même image, celle de lunettes, qui sans être exploitée exactement de la même manière, veut signifier néanmoins, dans les deux cas, une attitude semblable de celui qui est dit les porter : celui-ci pense que ce qui le préoccupe, ce qu'il considère comme vraiment important, comme essentiel, « *the real nature of something* », la réalité de ce qui est perçu ou l'ordre logique de la pensée, se situe au-delà de ce qui se trouve devant lui, de ce qui est 'visible', derrière les apparences, « *that real nature is not open to view*. » (Diamond, 2001, p.43).

Dans le dialogue, Berkeley veut nous montrer, au travers de l'esprit 'realistic' incarné par Philonous, que la matière, au sens philosophique que Hylas s'évertue à expliciter, n'est rien d'autre qu'une 'fantaisie' philosophique. Le réalisme philosophique de Hylas lui fait s'en tenir à l'existence d'une matière quand bien même il en arrive à admettre qu'il « *ne connait rien de la matière* », qu'à « *examiner scrupuleusement les choses, [il] ne trouve point qu'[il] en ait aucune notion ou signification positive* » et « *ne sais pas ce qu'on veut dire par son existence, ni comment elle existe* » (pp.157-162) ; il s'y tient parce qu'il reste néanmoins convaincu que « *la réalité des choses ne peut être maintenue que si l'on suppose l'existence de la matière*. » (p.165) Le contraste entre ce réalisme et l'esprit 'realistic' joue sur l'idée, prégnante dans les *Investigations Philosophiques*, d'une confusion au sujet de ce dont nous avons réellement besoin et de ce qui nous est vraiment utile. L'attitude envers la réalité de l'esprit 'realistic' est inséparable de l'idée « *that whatever more you might think you wanted would not make any difference.* » (Diamond, 2001, p.44) Ici 'more' désigne ce qui serait au-delà de ce qui se montre, de ce qui se perçoit, de ce qui se trouve déjà sous nos yeux et que le porteur de lunettes réaliste néglige ou ignore, au nom d'un quelque chose de plus, dont il ne peut pas dire, lui reproche le 'realistic', la différence que peut faire son existence : « *But whether or not there is such a thing as this 'matter' that [Hylas] thinks is essential to the reality of what is perceived, it would make no difference – or so Philonous believes. Matter, then, has exactly the character of an 'idle wheel', to use Wittgenstein's expression*. » Hylas continue de se servir du concept de matière comme si celui-ci possédait *sa* signification, comme s'il lui suffisait d'appartenir au langage pour y avoir une fonction quelles que soient les circonstances. Mais, dans la bouche de Hylas, dans les conditions créées par le déroulement du dialogue, ce concept, dans le langage, est devenu comme une roue folle dans un engrenage, il tourne à vide, il n'accroche rien, ne fait pas sens, ne fonctionne pas. Hylas pense qu'il a toujours besoin de ce concept pour faire tenir

tout le reste, mais ‘la matière’ ne peut faire aucune différence, ne peut fournir aucun travail dans l’économie du langage de la réalité. Hylas pense qu’il en a besoin, mais quel peut être le besoin de quelque chose qui ne fait rien, d’un mot qui n’est plus qu’une enveloppe sonore, vide ? La ‘matière’ ne sert pas davantage à comprendre ce qu’est la ‘réalité’ pour Berkeley, que ‘l’image mentale’ ne sert à comprendre ce qu’est la ‘peine’ pour Wittgenstein, parce que nous n’avons besoin ni de l’un ni de l’autre pour parler de la réalité ou de la peine.

Et c’est bien au nom de ‘quelque chose’ qui n’est pas *là,* quelque chose qui est là avant d’être connu, mais dont on ne peut rien dire tant qu’il n’est pas connu, quelque chose d’indépendant de ce que nous ferons pour le connaître, mais dont les déterminations seront le produit de ce que l’on aura fait pour le connaître, l’idée commune d’une existence sans présence, un « *not already in evidence* » comme dit van Fraassen, que se poursuit le débat épistémologique entre philosophes des sciences réalistes et anti-réalistes. Et si le débat est sans fin, c’est précisément parce qu’ils n’ont pas les moyens de *faire* une différence entre les thèses qu’ils avancent et qu’ils s’opposent, ce dont ils parlent ne permet pas de faire une différence entre la façon dont les uns ou les autres en parlent.

Si l’esprit ‘realistic’ critique une certaine utilisation d’une image ou d’un concept, ce n’est pas dans un souci d’économie ontologique, souligne Diamond ; ce n’est pas parce que, selon lui, elles sont douteuses et qu’il serait plus sûr de faire sans puisqu’on le peut. C’est plutôt qu’en parlant de quelque chose dont on ne peut dire la différence que fait sa présence ou son absence, le locuteur fait preuve de ce que J. Conant appelle une « *relation confuse qu’il entretient avec ses propres mots*[73]. » Hylas affirme que la différence entre ce qui est réel et ce qui est imaginaire tient à ce qui est ‘derrière les apparences’, ce qui est ‘en soi’, ce qui est indépendant de la façon dont les choses nous apparaissent : « *The judgment that the horse is real and not imaginary, not a hallucination, is thus a hypothesis going beyond anything we might be aware of by our senses* » (Diamond, 2001, p.47) Hylas s’accroche à la distinction entre la façon dont les choses nous apparaissent et ce que les choses sont, alors même qu’il est devenu incapable de dire quelle différence cette distinction peut signifier. Mais pour dire ce qui est réel, pour distinguer une chose réelle d’une chimère, Hylas et Philonous s’accordent, nous nous accordons sur des différences perçues. Berkeley veut montrer que Hylas est tellement focalisé sur une *idée* de ce que ce doit être pour une chose d’être réelle, que son regard glisse

[73] J. Conant, Le premier, le second &et le dernier Wittgenstein. In *Wittgenstein, Dernières pensée*. Paris : Agone, 2002, p.87.

sur la façon dont effectivement il s'accorde sur la réalité d'une chose, et qui, elle, n'implique pas une *idée* de ce que c'est que d'être réel. Il est aveuglé par l'idée que la différence entre la réalité et la chimère ne peut pas se trouver là, dans la perception, même si c'est là que nous la faisons. Il ne peut abandonner l'idée que même si c'est là que nous faisons la différence, celle-ci doit se trouver, en réalité, ailleurs. La différence que nous faisons ici doit être fondée ailleurs :

> We think that our practice – whatever it is – is just a way of getting at something we have an idea of : what really is, what really is out there and independently real; and it is that notion of reality that we call in matter to explain. … To think, though, that we are on to something else here, that we have an idea of what it is to be real which is what guides us in our practice – this is to think that the term 'real' means something besides what we should see if we looked at how we tell real things. (Diamond, 2001, p.49)

Le dialogue entre Hylas et Philonous a pour but, selon Diamond de mettre en évidence le contraste entre la façon dont nous jugeons de la réalité de quelque chose, qui est décrite par Philonous, et l'idée de la réalité qui habite le réaliste, Hylas, et qui lui fait penser que la difference que nous faisons entre la réalité et la chimère, n'a de valeur que par quelque chose d'autre que ce que nous percevons, qui est indépendant de la façon dont nous faisons cette difference et qui rend donc cette façon inintéressante par elle-même. Le philosophe réaliste ne s'intéresse pas à la manière dont nous faisons usage du concept de réalité parce qu'il est d'emblée persuadé que ce n'est pas cela qui peut nous permettre de comprendre la distinction entre ce qui est réel et ce qui ne l'est pas. Il est persuadé que ce qui distingue ce qui est réel de ce qui ne l'est pas est quelque chose dont l'existence est totalement indépendante de ce qui nous apparaît. La façon dont nous jugeons de la réalité d'après ce qui nous apparaît serait sans valeur si elle ne révélait pas, ou si nous ne pensions pas qu'elle révèle quelque chose d'autre que ce que nous percevons. C'est, me semble-t-il, une conviction semblable qui doit conduire van Fraassen à affirmer que tout ce que nous pouvons dire à propos des 'inobservables' sur la base de ce que nous percevons ne suffit pas à dire qu'ils existent ou qu'ils n'existent pas. Il y a autre chose qui permet d'affirmer la réalité de telles entités et qui se situe au delà de ce qui peut être perçu. L'empiriste constructif sait, sans doute, que notre pratique de jugement de la réalité, de discrimination des réalités et des chimères, repose sur l'expérience, sur la perception, aussi révocables soient-elle. Mais son agnosticisme manifeste l'*idée* que notre jugement de la réalité doit néanmoins être fondé dans un au-delà de la perception qui donne sa valeur à l'expérience. L'expérience que nous faisons des micro-entités est, elle, sans valeur de connaissance. Il y a

quelque chose d'autre, quelque part ailleurs que dans ce que nous percevons, 'toute la réalité n'est pas dans les phénomènes', qui nous permettrait de trancher si nous pouvions le percevoir – mais nous ne pouvons pas. D'où l'agnosticisme.

La 'fantasy' dont relèvent les inobservables n'épargne pas les 'observables', car 'observables' et 'inobservables' participent d'une seule et même ontologie. Les observables aussi relèvent d'une 'fantasy' dans la mesure où il y a dans l'idée d'un observable l'idée qu'il peut n'être pas *encore* observé ; les observables pas-encore-observés sont dans le même espace logique que les inobservables. Lorsque l'on dit que ce que nous observons est un observ*able* qui aurait pu n'être pas observé, la question qui se pose est de savoir quelle différence cela fait que ce qui est observé soit un observable ou seulement un observé – et une réponse à cette question n'est même pas envisageable.

Le 'realistic' n'a pas besoin d'en appeler à une 'nature' ou une 'essence' d'observable pour dire qu'un observé est réel. « *Ce n'est pas par induction*, écrit Wittgenstein, *que l'écureuil conclut qu'il aura également besoin de provisions pour l'hiver suivant. Et nous n'avons pas davantage besoin d'une loi d'induction pour légitimer nos actions et nos prédictions* » (*De la certitude*, §287) ; postuler *a posteriori* l'existence de l'observable pour légitimer nos actions et nos assertions actuelles portant sur un observé ressemble à de l'induction rétroactive : 'c'est parce que les choses étaient comme *cela* hier, même si c'était encore au delà des apparences, qu'elles sont comme cela aujourd'hui'. Le 'realistic' n'éprouve pas le besoin de réécrire l'histoire – il n'éprouve pas le besoin d'en appeler à un fondement qui transcende ce que nous faisons avec le concept de réalité, de dire que les choses sont 'en réalité' autre chose que ce que nous appelons la réalité. Il ne dédouble pas la réalité, il regarde ce que nous faisons, prend au sérieux ce que nous disons, et notamment, constate que: « *Prendre mon parti de maintes choses, voilà en quoi consiste ma vie* » (*De la certitude*, §344). La façon dont l'empirisme constructif met en scène sa notion d'observ*able* n'a pas d'intérêt pour le 'realistic' parce qu'elle ne fait pas le travail qu'elle est prétendue faire: elle sert, soit à énoncer un truisme logique, 'les observés sont observables', du même genre que 'il y a des objets physiques'[74], soit à énoncer une 'fantasy', 'il y a des observables non encore

[74] *De la Certitude* : 35 : Mais ne peut-on pas se représenter qu'il n'y ait pas d'objets physiques ? Je ne sais pas. Et cependant « Il y a des objets physiques » est un non sens. Serait-ce une proposition empirique ?

Et ce qui suit est-il une proposition empirique : « Il semble qu'il y ait des objets physiques » ?

36 : ' Nous n'enseignons « A est un objet physique » qu'à ceux qui ne comprennent pas encore ou ce que signifie A ou ce que signifie « objet physique ». C'est donc un enseignement qui porte sur l'emploi des mots

observées et qui pourraient ne jamais l'être', selon laquelle la réalité, ou une part de la réalité, excèderait ce que nous pouvons dire, attendrait encore d'être dite.

Le problème avec la notion d'observable n'est pas un problème avec le mot lui-même – le non-sens ne porte pas sur des mots considérés en général mais sur les applications que l'on prétend pouvoir en faire dans certaines situations[75]. Une phrase qui n'a pas de sens, qui ne dit rien n'est pas une phrase 'mal-formée', et les mots ou les expressions qui y sont problématiques ne sont pas des mots ou des expressions que l'on ne peut pas utiliser quelque que soit la situation. Le non-sens est lié au fait que cette phrase dans cette situation ne 'fonctionne' pas, c'est un outil qui ne marche pas, qui ne fait rien, comme une roue qui tourne à vide, sortie de l'engrenage que constitue le réseau des usages :

> La question : « ces mots ont-ils un sens » n'est-il pas similaire à la question : « ceci est-il un outil » quand on la pose en exhibant , disons un marteau ? Je dis : « oui, c'est un marteau ». Mais qu'en serait-il si ce que nous tous pendrions pour un marteau était en d'autres lieux un projectile par exemple, ou une baguette de chef d'orchestre ? Dans ces conditions , fais l'application toi-même ! (*De la certitude*, §351)

Ce n'est pas la même chose de dire que les observés sont observables et de dire qu'il existe des observables qui n'ont jamais et pourraient n'être jamais observés par quiconque. Ce n'est pas non plus la même chose de dire qu'il existe des observables qui n'ont jamais et pourraient n'être jamais observés par quiconque et de dire qu'il y a peut-être sur une autre planète ou dans une autre galaxie des rochers ou des pâquerettes qui n'ont jamais été et ne seront jamais observés par personne. Car dans le second cas nous parlons de choses qui ont été observées et nous pouvons dire quelle différence cela ferait qu'elles le soient à nouveau à tel ou tel endroit. Elles seraient observables mais ne seront peut-être jamais observées par personne parce que nous ne ferons pas ce qu'il faudrait faire pour cela. Il ne s'agit donc pas de dénoncer 'dans l'absolu' tout usage du concept et de nier, contre toute évidence, la place que tiennent certains usages de ce concept dans notre langage et donc notre vie ordinaire. Comment ne serions-nous pas prêts à dire que la plupart des choses que nous avons observées et dont nous faisons un usage plus ou moins régulier pourraient l'être à nouveau si nous faisions ce que

---

et « objet physique » est un concept logique. C'est pourquoi on ne saurait former une proposition comme : « il y a des objets physiques ».

Mais des essais malheureux comme celui-ci on en trouve à chaque pas'.

[75] J. Conant, *Dernières pensées*, Agone, Marseille, 2002, pp 49-88.

nous savons qu'il faut faire pour cela. Je suis évidemment disposée à dire qu'il y a peut-être dans mon jardin une pâquerette qui ne sera jamais observée par personne. Nous pouvons dire ce qu'il faudrait faire pour cela et quelle serait la différence entre le fait que des pâquerettes se trouvent dans un certain coin du jardin et celui qu'il ne s'en trouve pas. A la différence du second, le premier usage réifie la notion d'observable en la prétendant indépendante de celle d'observé – tandis que le second a maintes applications ordinaires.

B-2-1 Ni donnée

Il pourrait sembler, remarque Diamond, que l'esprit 'realistic' nous propose d'abandonner la 'fantasy' de la transcendance au profit de l'immédiateté du donné. Plutôt que de continuer à soutenir que ce qui est réel l'est en vertu d'une 'matière' qui se trouverait en dehors de ce dont nous pouvons faire l'expérience, tourne ton attention vers ce qui se passe en toi, dit, en quelque sorte, Philonous à Hylas, tourne ton attention vers ta propre expérience de perception, vers la façon dont ton esprit est affecté et tu pourras voir ce qui est vraiment en jeu dans notre jugement de réalité. Nous n'avons pas besoin de la 'matière', elle ne joue aucun rôle, parce que « *nous sommes sûrs que nous voyons, entendons, touchons ; en un mot que nous sommes affectés d'impressions sensibles.* » Et nous n'avons besoin de rien d'autre : « *Je vois cette cerise, je la touche, je la goûte ; je suis sûr qu'un rien ne saurait être vu, ni touché, ni goûté ; la cerise est donc réelle.* » (Berkeley, p.212) Et c'est justement cette dérive 'empiriste' de la critique du réalisme philosophique que Wittgenstein reproche à Ramsey et veut lui-même éviter lorsqu'il écrit : « *Not empiricism and yet realism in philosophy, that is the hardest thing*[76]. » L'esprit 'realistic' n'échange pas la transcendance illusoire du réalisme métaphysique pour le donné mythique de l'empirisme.

Nous montrons à quelqu'un les premiers termes d'une série d'itérations et nous lui demandons de continuer en faisant la même chose. Il ne fait pas ce à quoi nous nous attendions mais soutient qu'il fait pourtant la même chose. Puisque 'la même chose' peut être compris différemment à partir du même exemple, faut-il en conclure que ce que 'nous voulions dire par là' n'est pas entièrement contenu dans l'exemple ? La réponse de Ramsey se construirait autour de l'idée que nous ne pouvons donner à l'élève que des exemples mais que nous pouvons nous expliquer à nous-mêmes ce que nous voulons qu'il fasse, nous le savons pour nous-même d'une façon qui va au-delà de ce que nous pouvons expliquer à autrui : « *Ramsey takes us to*

[76] L. Wittgenstein, *Remarks on the foundations of Mathematics* (ed. G.H.von Wright, R. Rhees, G.E.M.Anscombe) (Oxford, 1978), p.325.

understand, or to be capable of understanding, more than we could in the ordinary sense explain : the unrealism lies there. » (Diamond, p.65) Philonous veut attirer l'attention de Hylas sur ce qu'il se passe en lui, sur sa propre expérience, car, selon lui, c'est *là*, dans l'intimité des idées qui animent sa vie mentale, que se trouve ce que nous avons besoin de savoir au sujet de notre connaissance de la réalité. Ramsey pense que notre expérience de l'usage du langage et de notre compréhension du monde repose sur des faits se trouvant dans un royaume ouvert à notre propre observation : « *He construes our experience using language, our experience reasoning about the world, as taking place for each of us in a realm open to our observation, containing the honest facts and regularities we need*. » (p.65)

Ramsey et Berkeley critiquent le recours à un fondement de notre connaissance de la réalité ou de notre usage du langage qui empêche le philosophe de regarder comment nous faisons pour parler de la réalité, pour arriver à nous entendre, mais finalement ils ne regardent pas très bien eux non plus. Ce n'est pas *parce que* j'ai une certaine expérience intime, personnelle, du toucher, de la couleur, du goût de la cerise que je peux dire qu'il y a là une cerise. Il suffit pour s'en convaincre d'imaginer que personne d'autre que moi ne dise qu'il y a là une cerise et que tout le monde affirme que c'est une prune. Il se pourrait que je défende ma conviction et que j'argumente, sur la taille, sur la couleur, que je fasse goûter. Mais précisément, j'essaierai de convaincre, d'aligner des arguments. Ces arguments, je sais qu'ils doivent être de ceux qui peuvent valoir comme justification. Je ne sais pas la réalité de la cerise en privé. Pour ce qui est de Ramsey, et de la continuation de la série, que ferons-nous pour corriger l'élève ? Nous donnerons un autre exemple, nous chercherons un contre-exemple, nous essaierons d'expliquer la différence entre ce qu'il a fait et ce que nous avons montré , et ce que nous dirons dépendra de ce que l'élève a fait et de la façon dont il répond à ce que nous disons. C'est comme cela que nous faisons ordinairement. Mais Ramsey écarte la réponse ordinaire et cherche une réponse philosophique. Une réponse absolument générale, qui s'applique à tous les cas, à toutes les situations auxquelles je devrai répondre, mais qui ne dépende d'aucun : *« But in philosophy I want to know what really justifies any claim i might make that he went wrong. I want something different from anything I might actually give you to justify my remarks in particular circumstances. I want to know what is going wrong really consisted in.* » (p.69) Il voit dans le fait que l'on puisse poursuivre de différentes façons la marque de ce que plusieurs interprétations déterminées existent, co-existent dans l'espace des choses que j'aurais pu vouloir dire, « *the space of things-that-I-might-possibly-mean.* » Les exemples que je vais donner expriment mon interprétation, d'une certaine façon, selon certains aspects, à un certain moment, mais ne peuvent pas la représenter intégralement car celle-ci doit

contenir, en principe, toutes les réponses à toutes les questions, doit rassembler toutes les distinctions qui peuvent l'identifier, la différencier dans un ensemble de possibles : « *What I do with examples, what I do in explaining, may be essential in making manifest what I mean, but the explanation of what I mean cannot be given by examples, because they cannot adequately represent my relation to what is possible*. » (p. 69)

Abandonner la transcendance, ce qui est caché à tous, pour se réfugier dans le donné empirique, ce qui accessible en privé, et lui faire jouer le même rôle de fondement de notre usage du langage et de notre connaissance, c'est passer à côté du changement d'attitude qu'incarne l'esprit 'realistic'. C'est croire encore que nous avons besoin de quelque chose de plus en dehors du langage et de la pratique du langage. Ce n'est pas en dehors de la communauté, c'est au dedans de chacun, c'est encore un fondement de ce que nous disons, c'est encore quelque chose dont ce que nous disons n'est qu'une manifestation. L'attitude 'realistic' vis-à-vis de notre usage du langage et de notre connaissance de la réalité, et qui est celle à laquelle, selon Diamond, Wittgenstein nous invite, consiste à prendre réellement en considération la façon dont nous faisons usage du langage et parvenons à nous accorder, à regarder attentivement les circonstances dans lesquelles nous parlons de la connaissance de la réalité. Lorsque Wittgenstein dit que la meilleure chose que je puisse faire pour préciser la façon dont j'entendais que l'élève continue la série est de montrer un autre exemple, il ne veut pas dire que je suis limité à ce type de réponse dans le sens où un philosophe pourrait, lui, faire plus et mieux en donnant une autre réponse, qui serait non circonstancielle, absolue. Si être réaliste, au sens 'realistic' c'est-à-dire sans invoquer une transcendance et sans être empiriste, est la chose la plus difficile, « *the hardest thing* », c'est que cela requiert l'abandon pur et simple de la quête philosophique d'un fondement du langage, de la connaissance, des significations. Pas un abandon par désespoir ; mais par lucidité : parce que où qu'il soit supposé se trouver le fondement est toujours une 'fantasy', il ne fait jamais ce qu'il est censé faire. Il est toujours possible de dire que ce que je voulais dire par 'continuer la série' est quelque chose de complètement déterminé et contenant toutes les réponses à toutes les questions possibles, mais lorsqu'il faudra dire en quoi consiste cette chose, tout ce que je pourrai faire c'est montrer un exemple après l'autre, ou un contre-exemple, ou faire un dessin, ou donner une description, dire ceci ou faire cela, en fonction des circonstances, de la réaction de l'autre, de ses réponses, de ses questions, de ce qu'il fait, de ce qu'il dit. Le fondement, finalement, n'existe qu'au travers de ce qui l'exprime – nous ne pouvons jamais en rien dire de plus. Alors le 'realistic' s'en tient à cette expression elle-même, à la pratique du langage. Et pour comprendre en quoi consiste cette inversion de la mise au point qui place au point focal la

pratique du langage, jusqu'alors consignée dans le flou de l'arrière plan, dans l'ombre d'un fondement ou d'un autre, je voudrais maintenant me tourner vers Sellars.

Il peut sembler qu'il soit inutile de revenir à nouveau aujourd'hui sur la critique du 'Mythe du Donné' adressée par Sellars à l'empirisme logique, tant elle est connue, tant elle a été développée par les acteurs du tournant historique de l'épistémologie, Hanson, Kuhn, Feyerabend, et tant elle paraît communément admise et assimilée par les philosophes réalistes aussi bien qu'anti-réalistes. Mais cette critique, telle qu'elle est présentée dans *Empiricism and Philosophy of Mind*[77] n'est pas une conclusion, une 'fin en soi', elle est un préalable, un premier pas, elle est le moment d'un retournement qui doit ouvrir une nouvelle perspective. C'est à ce titre qu'il me semble utile d'y revenir. Car ce que la permanence du débat entre réalistes et anti-réalistes montre, c'est que cette ouverture a été ignorée – et si elle a pu l'être, c'est que la critique du 'donné' n'a été que partiellement entendue.

Qu'est-ce qui autorise, à un moment donné, le réaliste à parler ou à qualifier un acte ou un événement de 'connaissance de la réalité', qu'est-ce qui l'autorise à juger qu'un énoncé est vrai ? Au nom de quoi, l'anti-réaliste, constructiviste ou empiriste, refuse-t-il de parler de connaissance de la réalité ou de juger vrais certains des énoncés jugés vrais par les réalistes ?

Pour l'anti-réaliste, il n'y a que par l'expérience que nous pouvons connaître la réalité. Mais toute la réalité ne fait pas l'objet d'une expérience. Nous avons vu que si l'empiriste constructif se distingue de l'empirisme extrême d'un Roquentin c'est parce que, pour lui, il y a de la réalité au delà des phénomènes : la réalité est faite de choses observables et de choses inobservables. Cela vaut aussi pour le réaliste – tous les deux serait prêts à reconnaître qu'il y a un sens à dire, par exemple, que 'la réalité connue pourrait ne pas l'être', en donnant de cela des raisons *empiriques*, ou qu'il y a un sens à dire que certains constituants de la réalité ne sont pas encore connus, parce qu'ils ne *peuvent* pas encore l'être, et 'pouvoir' a ici un sens empirique.

Pour l'un et l'autre aussi, il y a une façon de prendre acte de la critique du Mythe du Donné qui consiste à reconnaître qu'aucun énoncé, aucun énoncé empirique, aucun énoncé d'observation, n'est à l'abri d'une révision et n'est indépendant d'un contexte théorique. Van Fraassen insiste sur la distinction entre 'ce qui passe' et 'mon jugement' sur ce qui se passe : mon jugement est basé sur mon expérience mais le contenu de mon expérience n'est pas un 'pur' donné, il est imprégné par le contexte théorique dans lequel il se forme. Cela n'empêche

[77] W. Sellars, *Empiricism and the philosophy of mind*, Harvard University Press, 1997 .

pas que nous puissions, en principe, former des jugements vrais, que nous puissions, en principe, parler de la réalité, mais, en fait, nous ne pouvons jamais être sûrs que nos jugements ne devrons pas être révisés. Mais dire qu'il y a une part de la réalité qui n'est *pas encore* connue, voire qui ne peut pas être connue, n'est-ce pas laisser un refuge au Mythe du Donné ? N'est-ce pas dire que la connaissance de cette réalité nécessiterait certaines expériences que nous ne pourront pas avoir, nécessairement, pour les inobservables, accidentellement, pour les observables-qui-ne-seront-jamais-observées, et que ce sont les expériences qui auraient du être au fondement de la connaissance de cette réalité pour qu'elle soit possible. L'absence n'a de sens que sur fond d'une existence. *Il y a* des expériences, qu'il ne nous sera pas donné d'avoir. N'y aurait-il pas là, dans l'inconnaissabilité des inobservables de l'empiriste constructif, et dans le *pas-encore*-connu des observables, que le réaliste et l'anti-réaliste sont prêts à partager, quelque soit la divergence qui les opposera à propos de la distinction entre ce qui est abstrait et ce qui est empirique, ce qui peut être inféré et ce qui ne peut pas l'être, n'y aurait-il pas là la partie visible du résidu du Mythe du Donné qui les tient à l'écart de la perspective épistémologique ouverte par Sellars ?

Nous avons considéré précédemment le Mythe du Donné au travers de la notion de 'connaissance privée', ce que je peux m'expliquer à moi-même mais pas aux autres, ou d''expérience immédiate, privée', la sensation comme fondement du savoir. Le Mythe du Donné consiste ici dans l'idée que la connaissance de ces 'épisodes intérieurs' fournit le fondement de la connaissance empirique. Mais ce n'est pas, selon Sellars, la seule forme que peut prendre le Mythe du Donné. Nombreux sont ceux qui pensent avoir laisser le Mythe derrière eux dès lors qu'ils ont rejeté l'idée de l''épisode intérieur' comme fondement de la connaissance. Mais que ceux-là aient rompu ce faisant avec le Mythe du Donné dépend encore du 'pourquoi' de leur rejet. Si la raison en est que l'apprentissage du langage est un processus public qui met en scène des objets publics et est gouverné par des sanctions publiques, et que par conséquent, l' 'épisode intérieur' ne peut pas prendre la forme d'un discours rationnel, « must needs escape the net of rational discourse », ils ont seulement rejeté le Mythe tel qu'il apparaît dans une théorie des 'données des sens'. Mais cela n'empêche pas une autre forme dans laquelle le donné est le fait qu'un *certain objet physique* x *semble rouge à une certaine personne* S *à un certain moment*, « the form of the givenness of such facts that *physical object x looks red to person S at time t* or that *there looks to person S at time t to be a red physical object over there*. » (Sellars, 1997, p. 34) Cette forme du Mythe ne fait pas appel aux 'données de sens' traditionnellement invoquées comme éléments d'analyse ou d'explication du fait que

l'objet x *semble rouge à* S ; ce fait est maintenant considéré comme irréductible. L'erreur ici est que 'sembler rouge', l'usage du concept 'sembler', présuppose 'être rouge' ; on ne sait pas utiliser 'semble rouge', maîtriser le jeu de langage qui implique 'semble rouge', sans avoir la maîtrise du jeu de langage qui implique 'est rouge'. 'Sembler rouge' n'est pas plus un fait primitif, le compte rendu immédiat d'une expérience, que le doute n'est antérieur au savoir, ou l'absence à la présence. D'une part, la formulation elle-même de 'semble rouge' suppose la maîtrise, logiquement très différente, d'autres concepts, et d'autre part, l'assertion suppose qu'aient été écartées d'autres assertions (l'assertion 'est rouge' est écartée au profit de 'semble rouge').

Mais cette priorité logique du concept 'être rouge' par rapport à 'sembler rouge' semble susciter un dilemme :

- d'une part, 'être rouge' est logiquement antérieur à 'sembler rouge', « *being red* is logically prior, is a logically simpler notion, than *looking red* » : le concept 'sembler rouge', c'est-à-dire la capacité de reconnaître que quelque chose semble rouge, présuppose le concept 'être rouge', c'est-à-dire la capacité de reconnaître que quelque chose est rouge, et par conséquent 'x est rouge' ne peut pas être analysé en termes de 'x semble rouge' ;
- mais d'autre part, il y a une nécessité logique qui lie 'être rouge' et 'sembler rouge' qui paraît contredire le premier point : « *it is, of course, a necessary truth that : x is red* • *≡* • *x would look red to standard observers in standard conditions*. » (Sellars, 1956, § 12) La contradiction vient de ce que la nécessité logique semble être due au fait que le membre de droite est une définition du membre de gauche. Si 'être rouge' est défini en terme de 'sembler rouge', la priorité logique affirmée dans le premier point ne peut pas être maintenue.

Comment respecter la nécessité du deuxième point sans entamer la priorité logique de 'sembler rouge' sur 'être rouge' affirmée dans le premier? L'argumentation de Sellars procède en deux temps. Premièrement, il s'agit de préciser, en terme de jeu de langage, quelle est la différence entre une situation dans laquelle quelqu'un dit ou est disposé à dire 'X semble rouge' et celle dans laquelle il dit ou est disposé à dire 'X est rouge'. La différence n'est pas au niveau de l'expérience. On peut très bien imaginer qu'une personne, S, après avoir, dans un premier temps, affirmé 'X est rouge', se ravise et dise 'ah non, X semble rouge' sans que les conditions de l'expérience visuelle n'aient été modifiées mais parce qu'il aurait appris quelque chose au sujet de la nature de l'éclairage. Ou on peut imaginer deux personnes A et B

observant S, au même moment, et tandis que A dirait ‘il semble à S que X est rouge’ , B dirait ‘S voit que X est rouge’; il suffit d’attribuer à A une connaissance sur les conditions de l’éclairage que B ignorerait. La différence entre ces deux types d’assertion, que se soit sur le mode direct ou sur le mode indirect tient à ce que l’une implique un engagement épistémique qui est absent de l’autre. Cela apparaît peut-être plus nettement encore avec le mode indirect, en troisième personne, qu’avec le mode direct, en première personne. A ne fait qu’attacher un certain énoncé descriptif à une certaine expérience de S, relative à certaines conditions, comme S attache un énoncé à une expérience qu’elle a lorsqu’elle dit ‘X semble rouge’. Mais lorsque B dit ‘S voit que X est rouge’, elle fait plus que décrire une expérience de S, relative à certaine conditions, elle produit une assertion, inconditionnée, une assertion qu’elle endosse : « *[W]hen we use the word ‘see’ as in ‘S sees that the tree is green’ we are not only ascribing a claim to the experience, but endorsing it.* » (§15, p.40) Et de même, lorsque S elle-même dit ‘X est rouge’, l’énoncé dépasse le cadre de l’expérience, il énonce une vérité ; S endosse alors une assertion tandis que celle-ci est mise en suspens lorsqu’elle dit ‘X semble rouge’ : « *[T]he statement ‘X looks green to Jones’ differs from ‘Jones sees that X is green’ in that whereas the latter both ascribes a propositional claim to Jones’s experience and endorses it, the former ascribes the claim but does not endorse it.* »

Deuxièmement, si ce n’est pas l’expérience elle-même qui suscite une assertion plutôt qu’une autre, qu’est-ce que c’est ? Quelle est la différence pertinente entre A et B, ou entre le moment où S dit que X est rouge et le moment où elle dit qu’il semble rouge ? La différence, écrit Brandom dans son commentaire du texte de Sellars, est que des croyances collatérales concernant la possibilité d’une erreur liée aux conditions de l’expérience génèrent un doute sur la fiabilité de celle-ci. Dans le cas présent, cette croyance porte sur la nature de l’éclairage. Pendant le moment séparant ses deux assertions, S a acquis des raisons de ne pas endosser l’énoncé, des raisons que possède A aussi mais que B ne possède pas. Refuser d’endosser l’énoncé, c’est refuser l’engagement, la responsabilité épistémique qu’implique le fait d’affirmer ‘X est rouge’. Cet engagement, nous y reviendrons, tient à la capacité du locuteur qui est attendue de lui de pouvoir rendre raison de son affirmation, de pouvoir justifier son énoncé et assumer les conséquences qu’il entraîne.

On peut voir maintenant comment les deux points de l’apparent dilemme peuvent être réconciliés. S a modifié son énoncé et dit ‘X semble rouge’ car elle a acquis des raisons pour ne plus endosser l’assertion ‘X est rouge’. En accord avec le premier point du ‘dilemme’, l’usage du concept ‘sembler rouge’ présuppose celui du concept ‘être rouge’, c'est-à-dire la

capacité de reconnaître les conditions dans lesquelles X semble rouge suppose la capacité de reconnaître les conditions dans lesquelles l'usage du concept 'être rouge' est légitime et celles dans lesquelles il ne l'est pas. Pour dire que X semble, et sous-entendre par là qu'il ne l'ait peut-être pas, il faut savoir ce que c'est qu'être rouge, il faut être capable de reconnaître la couleur d'un objet en le regardant, et pour cela, il faut connaître les conditions qui sont requises pour que l'on puisse affirmer la couleur d'un objet en le regardant. C'est lorsque l'on regarde un objet dans *ces* conditions, que l'on peut appeler 'conditions standards', que l'on est en mesure d'affirmer sa couleur. Ce qu'a appris S et qui l'a conduit à refuser d'endosser l'assertion 'X est rouge', et que savait A mais que ne savait pas B, c'est que les conditions de l'éclairage ne sont pas les conditions standards. Ce ne sont pas les conditions qui permettent de justifier, de façon correcte, l'assertion.

Il apparaît alors que la nécessité logique ne tient pas à ce que 'être rouge' serait défini en terme de 'sembler rouge' mais bien le contraire : nous apprenons à énoncer la couleur dans les conditions standards, et par conséquent, les conditions standards sont les conditions dans lesquelles la couleur semble ce qu'elle est *: « We thus see that ' x is red • ≡ • x would look red to standard observers in standard conditions' is a necessary truth not because the right-hand side is the definition of 'X is red' but because 'standard conditions' means conditions in which things look what they are. »*.

On peut ici, me semble-t-il, tirer profit de ce qui a été dit pour jeter un nouveau regard sur l'agnosticisme de l'empirisme constructif concernant les inobservables. L'analyse de l'usage des concepts 'sembler rouge' et 'être rouge' situe l'usage du premier sous la dépendance du second : il faut être capable de reconnaître ce qui est rouge, pour être mesure de reconnaître les situations dans lesquelles 'être rouge' doit être mis en doute, reconnaissance qui se traduit par le refus d'endosser une telle assertion, lequel refus s'exprime par l'usage de 'sembler rouge'. L'agnosticisme vis-à-vis des inobservables est typiquement l'expression de la mise en doute d'un énoncé tel que 'ceci est la trace d'un électron' et le refus de l'endosser. Il faut donc croire que les conditions dans lesquelles les traces sont observées ne sont pas, ou ne sont peut-être pas, de celles qui justifieraient que l'on endosse cet énoncé. Mais quelles sont ces conditions ? Quelles sont les conditions, sachant, c'est-à-dire admettant, que l'électron est un inobservable, dans lesquelles nous serions autorisés à dire 'ceci est la trace d'un électron', et par suite, lorsque ces conditions ne semblent pas satisfaites, énoncer seulement 'ceci peut être ou peut ne pas être la trace d'un électron' ? Question sans réponse puisque pour l'empiriste constructif, les conditions qui permettent d'asserter l'existence d'une entité sont celles dans

lesquelles l'entité peut être observée et qu'un inobservable, par définition, ne peut pas l'être. Ne faudrait-il pas, alors, comme le réaliste, dénoncer ce doute et affirmer que, dans certaines conditions, nous avons les raisons requises pour endosser cet énoncé ? Tout le problème, vient, comme nous allons le voir, de ce que sont pour le réaliste 'les raisons requises'. Le raisonnement de Salmon, par exemple, sur les micro-entités, était que la convergence des résultats de différentes expériences témoignait du fait que ces résultats exprimaient, reflétaient, un état de fait indépendant de ce que nous faisons ou pouvons dire, et que cela nous autorise à les tenir pour vrai. Mais n'est-ce pas dans l'ordre inverse que les choses se passent ? N'est-ce pas lorsque nous avons reconnus la vérité d'un énoncé que nous sommes disposés à dire que cet énoncé est à propos de la réalité ? Ce n'est pas parce qu'il est à propos de la réalité que nous le tenons pour vrai car comment pourrions nous savoir qu'il est propos de la réalité avant de savoir qu'il est vrai. Comment la convergence des résultats pourrait-elle être tenue pour l'expression de la réalité si elle n'était d'abord un élément reconnu comme pertinent dans l'évaluation épistémique de l'énoncé ?

B-2-3 Une affaire linguistique

A en croire le compte rendu réaliste, il semble que nous ayons une connaissance immédiate de, disons, la convergence des résultats d'un ensemble de mesures comme étant l'expression de la réalité – de la même façon que nous est attribuée une expérience immédiate de la couleur lorsque 'être rouge' est analysé ou défini en terme de 'sembler rouge'. Pour Sellars, on vient de le voir, 'être rouge' est, au contraire, logiquement antérieur à 'sembler rouge', il faut être capable de reconnaître que quelque chose est rouge, maîtriser l'usage du concept 'est rouge' pour être en mesure de reconnaître les conditions dans lesquelles c'est 'semble rouge' qui est approprié. Et ni 'être rouge' ni sembler rouge' ne sont de simples compte rendus d'une expérience immédiate, privée. Etre disposé à énoncer 'X est rouge' c'est avoir appris à reconnaître les conditions particulières dans lesquelles peut être assertée la couleur d'un objet, et endosser cet énoncé. Tandis que être disposé à énoncer 'X semble rouge' c'est reconnaître que certaines conditions de l'expérience vont à l'encontre des conditions qui sont requises pour être en mesure d'affirmer que X est rouge. Nous avons remarqué aussi qu'en dépit de leur claire différence logique, les situations dans lesquelles nous sommes disposés à énoncer 'X est rouge' et celles dans lesquelles nous sommes disposés à énoncer 'X semble rouge' peuvent être tout à fait identiques pour ce qui est de l'expérience : S a changé son énoncé sans que les conditions de l'expérience n'aient changé et les énoncés produits par A et

B portaient sur une seule et même situation d'expérience. Ce qu'il y a de commun à ces deux expériences, celle qui suscite l'énoncé 'X est rouge' et celle qui suscite l'énoncé 'X semble rouge', Sellars l'appelle 'la sensation de rouge' ; mais il insiste aussi fortement pour dégager l'usage qu'il fait de ce terme de 'sensation' de l'usage que pouvaient en faire Descartes ou Locke lorsque les 'sensations' étaient considérées comme des pensées ou des idées, c'est-à-dire comme des connaissances immédiates de quelque chose : « *[H]istorically the contexts '…sensation of…' and '… impression of…' were assimilated to such mentalistic contexts as '… believes…', '… desires…', '…chooses…', in short to contexts which are either themselves 'propositional attitudes' or involves propositional attitudes in their analysis.* » (Sellars, 1956, p.56).

Pour Sellars, au contraire, les notions de sensation et d'image, à la différence de la notion d'« *awareness* » sont exemptes de tout contenu épistémique. Cela signifie que la relation entre les mots et le monde n'est pas médiatisée par une relation entre les mots et des 'expériences immédiates', sensations ou images, par exemple entre 'rouge' et une sensation de rouge. Par ailleurs, la notion d' « *awareness* » qui désigne une disposition, par exemple à asserter que X est rouge, est épistémique dans le sens où cette disposition, « *the awareness of redness* », ne précède pas l'apprentissage de l'usage du mot « red ». Ce qui vaut pour 'rouge' vaut pour toute reconnaissance de quelque chose ou de quelque entité que ce soit et amène Sellars à écrire que « *all awareness of abstract entities – indeed, all awareness even of particulars – is a linguistic affairs* » (Sellars, 1956, p.63). Et cela signifie que la relation entre les mots et le monde est une relation entre les mots et des objets, entre, par exemple, 'rouge' et les objets physiques rouges, les objets dont on est disposés à dire, dans certaines conditions, qu'ils sont rouges. Notons qu'il est important que cette idée, la relation entre les mots et le monde est une relation entre les mots et les objets, ne soit pas isolée de l'idée que l'expérience immédiate n'est pas épistémique. Car il pourrait alors sembler, comme le pense peut-être bien le réaliste traditionnel, que nous avons, d'un côté, l'expérience immédiate des objets en tant que tels, et de l'autre, des mots que nous leur attacherions. Mais la relation dont parle Sellars entre 'rouge' et les objets rouges est une relation intrinsèque : nous connaissons les objets rouges en même temps que nous apprenons à maîtriser l'usage du concept rouge. L'erreur, écrit-il, serait de concevoir l'enfant qui apprend à parler comme une personne dans un monde d'objets physiques dotés des propriétés que *nous*, qui maîtrisons le langage, leur connaissons ; l'erreur serait de le situer dans l'espace logique structuré dans lequel *nous* évoluons, et de croire qu'apprendre le langage consiste à attacher aux éléments de cet espace des entités linguistiques :

> Unless we are careful, we can easily take for granted that the process of teaching a child to use a language is that of teaching it to discriminate elements within a logical space of particulars, universals, facts, ect., of which it is already undiscriminatingly aware, and to associate these discriminated elements with verbal symbols. (Sellars, 1956, p.65)

Il n'est pas inconcevable, même s'il n'y a pas d' « awareness of redness » précédant l'usage de « red », que l'on puisse parler d'une sensation de rouge antérieure à cet usage, mais cela ne contredit pas l'idée que la 'sensation' n'est pas épistémique et ne conduit pas à penser que c'est la sensation de rouge plutôt que l'objet rouge qui est la dénotation de 'rouge'. Il sera possible de parler d'une sensation de rouge antérieure à l'usage de 'rouge' pour désigner une expérience dont ceux qui possèdent le langage dont le sujet d'expérience fait l'acquisition, ceux-là, diront que c'est 'une sensation de rouge'. L'enfant qui ne possède pas le langage peut, dans certaines circonstances, être *dit* avoir de la peine, et l'acquisition du langage n'est pas censé modifié pas ce qu'il ressent. Mais s'il est dit savoir ce qu'il ressent, c'est parce que lui est attribuée une capacité latente de produire plus tard, à propos de cela, un témoignage spontané, direct, « *to make noninferential reports about* » qui témoigne de la maîtrise du concept 'avoir de la peine'. La suffocation, la chaleur, la douleur, sont dites être connues pré-linguistiquement par le seul fait d'être éprouvées parce que nous n'avons aucun doute qu'il produira l'expression linguistique directe de ces sensations quand il saura parler. Ce qui est supposé dans cette attribution est rendu visible si l'on imagine, par contraste, que c'est à des situations expérientielles, que nous identifions de manière inférentielle, que l'enfant réagit (Rorty donne comme exemples de telles situations: « *a lack of oxygen in the air, the overly rapid motion of molecules, kinky alpha-rythms in his brain* »). Dans ce cas, l'enfant ne sera pas dit savoir ce que ces choses sont avant de posséder le vocabulaire qui lui permet de s'y référer de façon jugée pertinente, parce que maintenant cette capacité, qui met en jeu des inférences, ne lui est plus attribuée à l'avance.

Ce qui apparaît là, aux antipodes d'une quelconque forme du Mythe du Donné, c'est que la connaissance de ce que c'est que d'éprouver quelque chose est attribuée à un être en raison de son appartenance potentielle à cette communauté : la communauté est la source de l'autorité épistémologique. Nous attribuons d'autant plus facilement la connaissance de ce que c'est d'éprouver un sentiment aux êtres que nous les imaginons plus facilement comme des partenaires 'de conversation', ou que nous les reconnaissons comme nous ressemblant, c'est-à-dire, plus aux enfants qu'aux animaux, plus à un chien qu'à un insecte : « *This is to be explained on the basis of that sort of community feeling which unites us with anything*

humanoid. To be humanoid is to have a human face, and the most important part of that face is a mouth which we can imagine uttering sentences in synchrony with appropriate expressions of the face as a whole ». (Rorty, 1979, p.189)

Une sensation immédiate n'est pas épistémique et n'est pas de l'ordre d'une croyance car il n'y a pas pour Sellars de croyance non-inférentielle dans le sens où, en quelque sorte, celle-ci se suffirait à elle-même, serait une croyance par elle-même, comme une sensation peut être une sensation par elle-même. Quelqu'un peut bien sûr produire une affirmation en réponse à certaines conditions d'expérience et qui ne soit pas inférée d'une autre croyance. Mais il ne peut pas avoir une croyance, ne peut pas être dit avoir une croyance, sans être capable de la relier, de saisir les connections d'inférence qui la relie à d'autres croyances. Et nous rejoignons ici ce qui a été dit précédemment à propos de la disposition à endosser une assertion. Comprendre un énoncé, écrit Brandom (p.153), saisir son contenu propositionnel, c'est le placer dans l'espace des raisons, être capable de l'insérer dans un jeu de questions et de réponses, le situer vis-à-vis d'autres contenus, soit, par exemple, qu'ils peuvent être dérivés de lui, soit qu'ils soient incompatibles. Cela vaut pour les énoncés observationnels aussi bien que pour les autres. Une croyance, en général, appartient à un réseau de croyances et les concepts, observationnels ou pas, ne sont pas des entités que l'on peut acquérir individuellement. Savoir que X est rouge, ce n'est pas seulement prononcer 'X est rouge' en présence d'un X rouge, c'est aussi être capable d'utiliser 'X est rouge' comme prémisses d'inférences conduisant à d'autres croyances. Nous n'attribuons pas le savoir de ce qu'il dit à la seule condition qu'il soit justifié à le dire au moment où il le dit. Il faut encore qu'il soit capable de s'engager dans une pratique de justification : « *The essential point is that in characterizing an episode or a state as that of knowing, we are not giving an empirical description of that episode or state ; we are placing it in the logical space of reasons, of justifying and being able to justify what one says.* » (Sellars, §37, p.76) Attribuer un savoir à S, ce n'est pas observer un certain état de S, qui finalement pourrait s'être produit à l'insu de S elle-même, qui pourrait lui être 'donné'. Pour que S soit dite savoir que X est rouge, elle doit être capable d'indiquer les éléments qui l'autorisent à dire cela et qui rendent cet énoncé fiable ; S doit savoir qu'elle sait, doit savoir en quoi et pourquoi ce qu'elle dit est un savoir. Savoir la réalité, c'est savoir dire la réalité, et savoir dire c'est avoir appris à maîtriser les conditions d'usage d'un réseau de concepts interconnectés, c'est avoir appris à justifier et donc avoir appris ce qui vaut comme justification.

S est dite connaître un élément de réalité si elle est capable de produire un énoncé reconnu comme vrai, et cela demande qu'elle soit capable de produire les justifications

auxquelles doit être adossée la valeur épistémique de cet énoncé. Quelle est la nature des justifications qui sont recevables dépend du jeu de langage dans lequel S est engagée, du type de connaissance à laquelle elle prétend ; en Science ou en Histoire, la pratique de justification n'est pas la même. Mais dans tous les cas, il faut apprendre à dire, c'est-à-dire à justifier, et apprendre ce qui vaut comme justification. Si la convergence des résultats de mesure que met en avant Salmon n'a pas pour van Fraassen la valeur épistémique que Salmon lui attribue c'est parce qu'ils ne sont pas d'accord sur ce qui vaut comme justification de la valeur épistémique d'un énoncé. L'un des deux a-t-il raison ou moins tort que l'autre ? Pour que cette question là ait une réponse ou un semblant de réponse, ou peut-être simplement un sens, il faudrait que ce soit au philosophe qu'il revienne de statuer sur ce qui vaut comme élément de justification d'un énoncé à être vrai et à parler de la réalité. L'une des idées, peut-être la principale, qui anime ce travail et plus particulièrement les deux parties qui vont suivre, est que le philosophe, pas plus d'ailleurs que le scientifique, au nom duquel il semble s'exprimer parfois, ou qui que se soit, n'a le pouvoir de décréter au nom de quoi nous devrions tenir un énoncé pour vrai ou son contenu comme une connaissance de la réalité. Pour croire cela, il faut oublier que la pratique de justification qui est en jeu est une pratique essentiellement *publique*.

B-3 « But have we lost the world ?[78] »

B-3-1 Le présent de la présence

Habiter le langage

Avons-nous perdu le monde lorsque nous renonçons à tenir un discours 'fondationnel' sur la connaissance de la réalité, que celui-ci en appelle à une Transcendance, un 'quelque chose' d'indépendant de ce que nous pouvons dire, indifférent à ce que nous pouvons faire, dont les phénomènes seraient la manifestation plus ou moins fidèle qu'il s'agirait de déchiffrer grâce à l'expérimentation et de … représenter grâce à la modélisation ; ou à un Donné, découvert dans le profond silence de l'expérience immédiate la plus intime, elle aussi, donc, indépendante du langage, mais que les mots auraient pour mission, peut-être impossible, de rendre exprimable, communicable, en la … représentant ? Avons-nous perdu le monde en nous enfermant dans le langage, en ramenant le problème de la connaissance de la réalité à une réflexion sur les énoncés, sur la logique des concepts, sur les pratiques de justification ? Oui, sans doute, si nous pensons les énoncés comme des alignements de lettres groupées, la logique

[78] Titre emprunté à Putnam (1995, p.64)

comme un ensemble de règles rigides, la justification comme une soumission à une autorité normative, nous avons perdu le monde. Nous avons perdu le monde parce que nous avons tué le langage, nous avons fait du langage une ville déserte, une ville morte, dont les maisons sont encore droites mais vides de toute trace d'habitation, toutes identiques, distinguées seulement à l'aide d'un numéro, reliées entre elles par des allées régulières conformes à un plan bien établi mais que personne n'emprunte jamais. S'installer dans une telle ville, oui, cela relève d'un enfermement. Mais le langage auquel s'intéressent Sellars et Wittgenstein est un langage vivant, un langage qui se parle. Si les mots sont des maisons, ils ont un intérieur luxuriant, surprenant, encombré, avec des coins et des recoins plus au moins chamarrés, plus ou moins contrastés, qui sont autant de lieux de vie, pour différents moments, différentes fonctions, différents usages. Il n'y a pas de plan, les allers et venues des habitants ont créé des routes et des chemins, par des affinités qui ne sont pas de l'ordre de la nécessité mais pas de l'arbitraire non plus, certaines pérégrinations ont ouvert des sentiers, il y a plusieurs itinéraires pour rejoindre un même lieu, certains sont plus marqués que d'autres. Certains endroits de la ville ne sont pas accessibles directement, il faut parfois traverser un hameau pour se rendre dans un autre. Il faut savoir dire 'ce qui est' avant de pouvoir dire 'ce qui semble'. Ce langage-là fait du bruit parce qu'il est un lieu d'habitation, et que ceux qui l'habitent sont des êtres vivants ; et ils se transforment, et ils le transforment, sans obéir à une nécessité 'venue d'ailleurs', mais là encore, sans arbitraire non plus. La ville est malléable en certains lieux, tandis que d'autres, posés comme en surplomb, n'auraient pas l'air plus inébranlables s'ils plongeaient leurs racines dans les plus lointaines profondeurs de la terre. Ils se tiennent robustes et imposants comme dressés entre le ciel et la terre, mais cette présence impérative qu'ils affichent comme un don reçu des dieux, c'est peut-être les habitants eux-mêmes qui la nourrissent à force de les visiter et d'y laisser à chaque fois un peu de vie qui les nourrit de l'intérieur. Si loin d'avoir perdu le monde, nous pouvons le trouver dans le langage, c'est parce que d'abord nous y trouvons la vie, la vie d'une collectivité, un vivre-ensemble, et donc aussi un agir, et un ressentir, c'est parce qu'il est une harmonie essentielle entre les gestes, l'expérience et la parole.

Je veux montrer ici deux exemples de construction théorique résultant de l'oubli que le langage en prise avec le monde, avec la réalité, est un langage qui se parle, un langage qui se vit, un langage qui habite le présent, le présent de la parole vivante. De l'oubli que la réalité se dit dans le présent, et que le regard porté vers le passé ou vers le futur, par la parole qui le remplit, le rend visible pour l'offrir à l'entente, reste quelque que soit son objet, enraciné dans

le présent. Le premier échafaudage théorique auquel je fais allusion vise à 'sauver' non pas seulement les phénomènes mais la réalité, dont l'indépendance et l'indifférence seraient contredites par le heurt entre les vérités qui furent énoncées ou celles qui le seront et les vérités qui racontent la réalité du présent. Nous contredisons des énoncés qui prétendirent dirent la réalité, et nous nous attendons à ce que nos énoncés soient à leur tour contredits, et ceux-là à leur tour, ect. Pour sauver la réalité il semble qu'il faille accepter de la perdre : nul énoncé ne dit vraiment la réalité car tous doivent s'attendre à être plus ou moins mis en question… L'idée que je veux défendre est qu'il y a, en philosophie, de faux soucis comme il y a de faux besoins. Le besoin d'une réalité qui déborderait du langage non seulement se nourrit de 'fantasy' mais engendre l'image d'un heurt qui est une image sans objet parce que la grammaire du langage n'autorise simplement pas un tel choc, qui préoccupe l'esprit philosophique (mais pas, notons-le le scientifique), elle ne l'autorise pas du simple fait que le passé se dit au passé et le futur au futur – la réalité se dit dans le présent, et elle rayonne depuis le présent. Elle ne craint pas les vérités du passé ni celles du futur parce qu'elle les contient, parce qu'elle est ici et maintenant, parce qu'elle se vit, elle 's'acte', elle est, disent ceux qui proposent une théorie cognitive de l'énaction, énactée.

Les mots d'hier, les mots d'aujourd'hui

Il arriva, au cours d'un échange qu'un philosophe des sciences m'opposa l'argument suivant : « *Whether a scientific theory is supported or refuted by the evidence depends on what the evidence really was, and not on what we took it to be. Example: in the experiment the two stones did not fall at the same rate, while the judgement formed by the observer was that they did. Whether the outcome of the experiment was in accord with the theory clearly depends on the former, not on the latter*. »

Le raisonnement de ce philosophe, appelons-le P, est, me semble-t-il, le suivant:

Certains observateurs dans le passé ont affirmé que les rochers tombaient à la même vitesse ; mais nous savons et nous pouvons dire aujourd'hui qu'ils ne tombaient pas à la même vitesse. S'ils ne tombent pas à la même vitesse aujourd'hui c'était aussi le cas dans le passé, donc ce qu'ils ont affirmé n'était pas ce qui était le cas ; ils ont cru que ce qui se passait sous leur yeux était que la vitesse des rochers était la même mais il se passait sous leurs yeux ce qui se passe sous les nôtres. Mais, la correction que nous faisons à leur jugement, il se pourrait bien que dans le futur certains observateurs la fasse concernant certaines de nos affirmations ; que ce que nous pensons vrai finalement se révèle faux ; mais puisque la réalité d'aujourd'hui doit être la même que celle d'hier et celle de demain, nous ne pouvons jamais affirmer que nos

énoncés portent vraiment sur la réalité. La réalité d'hier, celle d'aujourd'hui, celle de demain, doivent être les mêmes, atemporelle, indépendante de ce que nous disons ou faisons. Or, nous avons tant révisé les énoncés du passé qui prétendaient parler de la réalité qu'il faut s'attendre à ce que la même chose se produise avec les nôtres. Il serait naïf de croire que nous parlions vraiment de la réalité.

Quel est le problème avec ce discours ? Mon objection est-elle que notre réalité ne doit pas se substituer à la leur ? Que chacun son langage, chacun ses vérités, chacun sa réalité ? Non. Ma réponse part plutôt d'une question : de quoi parlons-nous lorsque nous parlons de la vitesse des rochers ?

Il sera utile de décomposer la phrase : 'In the experiment the two stones did not fall at the same rate, while the judgement formed by the observer was that they did', en deux énoncés :

- dans l'expérience, les rochers ne tombaient pas à la même vitesse (1),
- alors que le jugement des observateurs était qu'ils tombaient à la même vitesse (2)

Contrairement à l'énoncé (2), l'énoncé (1) n'a aucune marque d'indexicalité ; c'est nous qui disons cela, maintenant, mais ce que veut signifier P par cet absence d'indexicalité, c'est que cet énoncé aurait pu être énoncé dans le passé, disons par un observateur plus malin, plus clairvoyant que les autres, qui aurait été capable de voir (et savoir) ce que nous sommes capables de voir (et savoir). L'absence d'indexicalité signifie que ce qui est énoncé : 'les rochers ne tombaient pas à la même vitesse', est simplement ce que les choses sont, ce que les choses étaient, *"what the evidence really was"*. Nous sommes invités à imaginer une contemporanéité de ces deux énoncés, à imaginer deux observateurs du passé, l'un disant ce que les choses semblent, les rochers tombent à la même vitesse, l'autre, plus attentif, plus perspicace, disant ce que les choses sont, les rochers ne tombent pas à la même vitesse.

Et c'est précisément cette image de la contemporanéité que je juge trompeuse.

Elle est trompeuse, non parce que je pense qu'aucun observateur du passé n'aurait pu être suffisamment clairvoyant pour voir ce que les choses étaient, ni parce que je pense que la réalité d'alors était différente de la réalité d'aujourd'hui. Mais plus simplement, parce que pour que cette contemporanéité soit concevable, pour que cette image est un sens, il faut que le mot 'rate', ou 'vitesse', ait la même signification dans les énoncés (1) et (2). Et c'est cela, la question du sens des mots relativement au contexte dans lequel ils sont employés que nous conduit à occulter l'absence d'indexicalité de l'énoncé tenu par nous dans le présent. La

signification d'un mot n'est pas garantie par les lettres qui le composent, elle n'est pas indépendante de ce que l'on fait avec ce mot, du type de situations dans lesquelles il est employé. La signification du mot 'vitesse', Kuhn l'a montré bien mieux que je ne peux le faire, n'est pas indépendante du réseau de concepts dans lequel il est enchâssé, du réseau de pratiques au cours desquelles il est utilisé. Avec cela en tête, les énoncés (1), tenu par nous, et (2), tenu par les observateurs du passé, doivent être réécrits de façon à faire apparaître l'indexicalité temporelle de la signification du mot 'vitesse' :

- (nous disons :) dans l'expérience, les rochers ne tombent pas à la même vitesse$_1$ (1),
- alors que le jugement des observateurs était : 'les rochers tombent à la même vitesse$_2$' (2)

L'image d'une possible contemporanéité dit que des assertions du passé et des assertions du présent prétendant porter sur la réalité mais contradictoires auraient pu, en principe, être tenues au même moment. L'image s'étend vers le futur et nous imaginons des énoncés qui contrediront ceux que nous tenons aujourd'hui. Ces énoncés produits à des moments historiques différents (je mesure la distante historique à la différence des pratiques scientifiques qui accompagnent les énoncés) se retrouvent, dans l'image, juxtaposés dans un espace temporel abstrait, autant dire un espace atemporel. Et ils sont en conflit du fait qu'ils parlent de la réalité de façon contradictoire tandis qu'il n'y a qu'une réalité, indépendante de la façon dont elle dite. Le dernier a raison contre tous les autres, mais l'avenir étant ouvert, nous perdons toute assurance d'un contact avec la réalité, et là, nous perdons le monde. Mais si l'on prend en considération l'historicité de la signification, et l'indexicalité de toute énonciation, le conflit des réalités perd toute substance, car, ainsi que le dit T.S.Eliot, les mots d'hier appartiennent au langage d'hier, qui n'est pas le langage d'aujourd'hui,

> For last year's words belong to last year's language
> And next year's words await another voice[79]

et les mots de demain, ce n'est pas nous qui les diront, et ils ne peuvent donc pas menacer la réalité, la réalité que nous disons.

Il pourrait sembler que j'en soit arrivée à la conclusion que des énoncés contradictoires produits à différents moments ont le même droit à dire la réalité, doivent être préservés et

[79] T.S.Elliot, 'Little Gidding'; ces vers sont cités par van Fraassen, (2002, p.64) . Je ne suis pas sûre que nous les comprenions de la même façon.

pouvoir être énoncés ensemble depuis le présent. La réalité prendrait l'allure d'un kaléidoscope temporel.

Je prends l'exemple de Latour disant que Ramsès n'est pas mort de la tuberculose car au moment de sa mort le mot même de tuberculose n'existait pas et il fût tenu pour vrai un autre jugement auquel il faut donner droit aujourd'hui autant qu'hier. Puisqu'il n'y a pas de 'donné' indépendant d'un langage et d'une pratique, ce jugement passé est aussi vrai, et tout aussi légitime que le jugement que nous formulons aujourd'hui. Dire cela, c'est faire semblant, faire semblant de pouvoir choisir le langage, choisir la façon dont le langage parle de la réalité. Il faudrait ici revenir aux commentaires de S.Cavell sur l'articulation entre convention et nécessité. Nous ne choisissons pas les critères selon lesquels nous apprenons à dire le monde, à reconnaître ce qui peut être dit de ce qui ne peut pas l'être.

Les critères qui guident notre pratique du langage reposent sur des conventions humaines, oui : « *il y a des conventions qui gouvernent l'application des critères grammaticaux* ». Et il n'est pas nécessaire que ce que nous reconnaissons comme étant la peur, le désespoir ou l'ennui soit caractérisé par les critères que nous utilisons ; il n'est pas nécessaire que les situations que nous reconnaissons comme étant celles dans lesquelles ces concepts doivent être appliqués ne puissent pas être autres. Par exemple, *« il se pourrait que quelqu'un soit simplement ennuyé par un tremblement de terre, la mort de son enfant, ou la déclaration de la loi martiale, tandis qu'une épingle, un nuage, un poisson pourraient le mettre en fureur …* » (Cavell, 1996, p.178), et ces situations mettent nos critères en défaut. Il se peut bien, parfois, que nos critères soient démentis, que leur usage se révèle, d'une manière indéniable, mais pas forcément explicable, insatisfaisant, inadéquat. Mais ce n'est généralement pas le cas. Pourquoi ? Parce que les conventions sur lesquelles reposent l'usage de nos critères sont malgré tout de l'ordre de la nécessité, une nécessité qui vient de ce qu'elles émanent de formes de vie. On ne choisit pas davantage les critères constitutifs de la réalité que l'on ne choisit la forme de vie dans laquelle ces critères se déploient.

Notre forme de vie n'est pas celle des contemporains de Ramsès.

Dans la première situation, le philosophe imaginait que les énoncés du présent pouvaient être transportés dans le passé. A l'extrême, nous étions invités à penser que le fait que nous disions 'il y a des électrons' devait signifier que le même énoncé aurait pu être, en principe, prononcé à tout moment du passé. Dans la seconde situation, ce sont les énoncés du passé qui se trouvent transportés dans le présent – comme s'il y avait un sens à s'imaginer en train de dire 'il y a du phlogistique' en regardant brûler une allumette. Dans les deux cas,

l'image est celle d'énoncés produits dans le passé, dans le présent, dans le futur, mais formulés dans le même temps grammatical et réunis dans un même moment temporel. Mais celui qui parle habite le présent ; le temps grammatical du présent, dans lequel nous apprenons le monde, est le temps de la vie, le temps de l'expérience ; une expérience qui a lieu maintenant, dans le présent. Le moment du présent est celui d'une forme de vie. L'ensemble des événements du passé et du futur est constitué de ce qui ne peut pas se dire au présent par manque de voix susceptible de le faire. Mais c'est à partir du présent que le passé se raconte, au passé, et le futur s'imagine, au futur. Le passé, le futur, n'ont pas d'existence 'propre', d'existence au temps grammatical du présent, car quelle voix pourrait la leur donner. Le passé et le futur n'existent que dits par la voix qui habite le présent, mais elle ne peut pas les dire au temps grammatical du présent parce qu'ils sont en dehors de la vie, en dehors de l'expérience.

L'idée que la réalité se dit dans un langage qui se parle, un langage vivant, et celle que les énoncés de ce langage gagnent leur valeur épistémique au travers d'un pratique de justification collective vont rester, quoique reformulées, les idées principales des deux parties qui vont suivre.

B-3-2 Réal-isation de l'expérience

La deuxième partie de cette thèse pourrait être vue comme une réflexion sur les symptômes de l'ignorance de la fonction épistémologique de la pratique publique de justification, dans le cadre des théories cognitives – première section de cette deuxième partie – et dans le cadre de la philosophie des sciences – seconde section. Il s'agira notamment de montrer que les conceptions de la connaissance dont témoignent les discours tenus dans le cadre des théories représentationnistes de la cognition sont fautives des deux erreurs mentionnées précédemment par Sellars. La première était de considérer que l'enfant en phase d'apprentissage du langage évolue dans un espace logique structuré, le nôtre, nous qui possédons déjà le langage en question. Nous situons l'enfant dans le monde d'objets que nous connaissons et concevons l'apprentissage de la langue comme un processus de simple prise de conscience de ces objets qui se donneraient à sa perception suivi de l'association d'un symbole verbal à chacun de ces éléments. Cette conception de l'acquisition du langage et de la connaissance des choses que dit ce langage se traduit par la modélisation représentationniste des processus cognitifs qui, soit, considère le langage comme un système de symboles, en tenant pour secondaire l'ancrage du symbole dans le monde vécu, soit cherche à construire un système capable de reconnaître des formes déterminées auxquelles il est confronté.

La seconde erreur est de penser que lorsque nous identifions un état de connaissance, nous donnons une description empirique de cet état. Cela se traduit par l'idée que l'étude de ce en quoi consiste la connaissance consiste à comprendre et représenter un processus cognitif indépendamment de l'expérience vécue qui accompagne ce processus. Comprendre la connaissance c'est produire une représentation adéquate d'un processus ou une structure cognitive car quelqu'un est dans un état de connaissance lorsqu'il est dans un certain état physique ou est capable d'actualiser certaines structures physiques. L'idée s'étend à une conception de la connaissance scientifique qui la réduit à la simple existence de certaines structures symboliques.

La troisième partie montrera, *a contrario,* comment la prise en compte du caractère public de la pratique de justification peut s'incarner dans une façon, non représentationniste, de concevoir ce que c'est que 'connaître la réalité' et de concevoir le rôle de l'activité scientifique dans le développement de cette connaissance. La première section de cette troisième partie traitera ainsi d'une certaine façon d'appréhender les phénomènes qui ont trait à la cognition, et plus spécialement d'une certaine théorie de la cognition, la théorie énactive; puis, la deuxième section présentera une certaine façon de comprendre l'activité scientifique et les conditions de légitimation de la valeur épistémique du produit de cette activité, dans le cadre d'une certaine philosophie de la science, que l'on pourrait dire, me semble-t-il, 'realistic'. C'est évidemment la question ouverte plus haut, au sujet de ce qui vaut comme justification d'une prétention au savoir, qui essaiera alors de trouver une réponse. Cette réponse nous permettra de comprendre le type de condition de légitimité susceptible de donner droit à la prétention de la théorie énactive à être un discours sur la réalité, la réalité de notre rapport cognitif … à la réalité.

Mais comment peut-on seulement espérer produire une connaissance de la réalité de notre rapport cognitif, et de notre connaissance de la réalité ? N'est-ce pas une entreprise logiquement désespérée ? C'est un souci qui épargne étrangement les théories représentationnistes. Mais qui est au point de départ de la conception énactive de la cognition. Et la façon dont cet écueil logique est appréhendé dans ce cadre-là me paraît résumer, ou éclairer, la visée didactique de tout ce qui a été exprimé dans cette première partie. C'est donc sur cela que je vais la conclure.

Quand l'objet de l'enquête scientifique est la cognition, la posture épistémologique réaliste, incarnée notamment par les neurosciences, tient pour acquise l'idée que la cognition et l'activité de l'esprit sont entièrement dues à la structure particulière du système cognitif. L'idée

de base est qu'à chaque forme de comportement ou d'expérience, il est, il devrait, en principe, être possible d'attribuer une structure cérébrale particulière et inversement que les changements de structures cérébrales ont pour effet un changement au niveau du comportement ou de l'expérience (Varela *& al.*, p.11). La cognition est alors pensée comme une série d'événements cérébraux qui correspondent à une expérience cognitive ; et cette pensée, cette pensée de la cognition comme relation entre, d'une part, une structure, et d'autre part, l'activité cognitive et l'expérience, conformément à l'idée de base, doit être, dans le cerveau du scientifique, une série d'événements cérébraux en correspondance avec l'idée de la relation entre structure cérébrale et activité cognitive + expérience. Si tout phénomène cognitif correspond à une structure cérébrale, celui que l'on pourrait identifier à la connaissance des processus cognitifs doit aussi être l'effet d'un événement cérébral.

L'acte de réflexion par lequel cela est pensé, la conception des processus cognitifs elle-même comme effet d'un événement cérébral particulier est réalisé dans un contexte donné de croyances et de pratiques biologiques, sociales, et culturelles. Que dire de la pensée du contexte dans lequel est pensée la conception des processus cognitifs ? Cette pensée de l'arrière plan doit-elle être pensée comme une structure cérébrale, et cette pensée-là… ?

Plus généralement, que dire de la valeur épistémique d'une pensée (est-ce une représentation, une invention, une construction, une illusion), si nous ne connaissons pas le processus par lequel elle est réalisée ? Mais, quoique nous finissions pas dire de ce processus, il s'agira d'un discours dont la valeur épistémique dépend d'une posture épistémologique. Et cette posture, peut être vue comme l'expression de l'existence d'une certaine structure cognitive. La régression est habituellement stoppée en choisissant un fondement : la description scientifique comme fondement de l'épistémologie, ou l'inverse. La perspective énactive propose de stopper la régression infinie en revenant à l'expérience particulière, située 'ici et maintenant', de tout événement cognitif. L'acte de réflexion au lieu d'être considéré comme une structure cognitive ou une position épistémologique est considéré comme une expérience vécue.

L'idée qui est au cœur de la démarche dans laquelle s'inscrit la théorie de l'énaction est que la connaissance scientifique, la description que la science propose de l'expérience que nous faisons du monde, de la vie, nous conduit à tenir pour plus 'réel' les explications métaphysiques invoquant des choses dont aucune expérience n'est parfois même concevable que ce qui est donné dans l'expérience immédiate : « *Thus most people would hold as a fundamental truth the scientific account of matter/space as collections of atomic particles,*

while treating what is given in their immediate experience, with all of its richness, as less profound and true » (Varela *et al*., 1991, p.12).

Lorsque c'est la cognition qui est l'objet du discours scientifique, cette distance instaurée entre 'la réalité' et le 'phénomène', entre l'explication et l'expérience, devient, pour les promoteurs de la théorie de l'énaction, intenable. Le scientifique ne peut pas prétendre au même détachement vis-à-vis de l'objet de son enquête que dans le cas des objets de la physique, car l'objet qu'il pense est aussi celui par lequel il pense. L'explication de la pensée, de la connaissance, est aussi, doit être aussi une explication de ce que lui-même pense, c'est-à-dire une explication de la possibilité de l'explication. Mais si la pensée, conçue comme événement cérébral, peut-être appréhendée comme un objet, une chose étalée devant, 'donnée à' l'analyse du scientifique, l'événement par lequel cette pensée de la cognition comme un 'objet étalé devant' est réalisée ne peut pas l'être, car il implique le corps même du scientifique – avant d'être une explication, c'est une expérience, l'expérience de la pensée de la pensée, l'expérience de la cognition de la cognition. La tension entre le discours théorique, explicatif, et l'expérience devient intenable dans l'étude de la cognition car la science cognitive est comme Janus, à deux faces : « *One of its faces is turned toward nature and sees cognitive processes as behavior. The other is turned toward the human world and sees cognition as experience*.» (Varela, 1991, p.13).

La tension entre le compte rendu 'naturel' de la cognition' et son aspect 'expérientiel' se traduit par une opposition qui semble irréconciliable entre ceux qui pensent que ce qui relève de l'expérience n'intéresse pas la connaissance scientifique et ne lui manque pas pour qu'elle soit complète, ne serait-ce qu'en principe, et ceux qui pensent qu'il ne peut pas y avoir de science de la cognition, non seulement, parce que c'est une expérience, mais aussi, parce que c'est une expérience que la science elle-même doit présupposer : une situation d'expérience toujours déjà en place, à partir de laquelle, au sein de laquelle le discours scientifique se constitue, et qu'il ne peut donc pas prendre comme objet.

La visée de la perspective énactive est de résoudre cette dichotomie entre compte rendu explicatif, objectif, et compte rendu expérientiel, subjectif de la cognition :

> neither extreme is workable for a pluralistic society that must embrace both science and the actuality of human experience. To deny the truth of our own experience in the scientific study of ourselves … is to render the scientific study of ourselves without a subject matter. But to suppose that science cannot contribute to an understanding of our experience may be to abandon, within the modern context, the task of self-understanding. (Varela, 1991, p.13).

Ce n'est peut-être pas le terme 'résoudre' qui convient ici pour exprimer la façon dont l'énaction permet de supprimer la tension entre les compte-rendus explicatif et expérientiel. Il ne s'agit pas de réconcilier les deux modes d'approches, de trouver une sorte de langage de compatibilité. Une idée plus juste est donnée par la façon dont Wittgenstein supprime la tension entre les approches réaliste et anti-réaliste. Le problème est d'abord un problème philosophique, il ne trouvera pas de solution dans un gain d'information, mais un retournement conceptuel. L'opposition entre les discours réaliste et anti-réaliste s'enracine dans une conception partagée de la notion de réalité qui rend possible les deux branches de l'alternative : la réalité comme cause des phénomène, comme fondement de l'expérience – la question étant ensuite de savoir si cette cause est explicitable et peut-être l'objet d'un discours à valeur de vérité, ou pas. Dans le premier cas, la science parlerait, pourrait en principe, parler de la réalité – dans le second, la science ne peut, ne doit parler que de l'expérience, elle ne peut pas et ne doit pas essayer, ou faire semblant de parler de la réalité. Mais cette conception de la notion de réalité ne reflète en rien l'usage qui est effectivement celui du concept – lorsque nous parlons de ce qui constitue la réalité, de ce qui est réel, nous ne faisons pas allusion à ce qui est au delà de toute expérience concevable, nous parlons de ce dont nous pouvons parler, parler ensemble ; le problème avec le discours réaliste ne se situe pas au niveau de 'la vérité' comme le croit l'anti-réaliste ou l'empiriste, mais du sens. L'opposition entre les deux branches n'a pas à être résolue, il n'y à pas à 'comprendre', à 'trouver' un chemin qui les rende compatibles, car en dehors du cadre posé par la conception de la notion de réalité qui est à la base de l'opposition, l'opposition n'a tout simplement plus de sens, il n'y a même plus de conflit concevable. Nous ne connaissons, nous ne parlons de rien d'autre que de la réalité, et le réaliste a raison ; mais cette réalité, ce qui est l'objet du discours donc, n'a rien de métaphysique, et l'anti-réaliste a raison.

L'idée qui guide la démarche énactive, et qui sera le fil conducteur des deux parties suivantes, est que la cognition est une expérience ; il n'y a aucun sens à dire d'un discours qui prétendrait ignorer cette expérience, fût-il scientifique, qu'il a pour objet la cognition. Mais il n'y en a pas non plus à dire d'un discours sur la cognition qui rejetterait les contraintes du discours scientifique qu'il peut constituer un savoir, une connaissance, fût-il nourri d'une expérience, car la procédure d'objectivation qui guide le travail scientifique n'est rien d'autre qu'un processus de constitution, ou en tout cas une étape essentielle, d'une connaissance de la réalité, en tant qu'objet d'un discours partagé.

II. DEUX IMAGES DE LA REPRESENTATION

science de la cognition – philosophie de la science

Le 'problème' de la connaissance soulevé par Kant, la question kantienne 'comment notre connaissance est-elle possible ?', est à l'origine, selon Rorty de la démarcation entre philosophie et science. Le but de la philosophie devait être une 'théorie de la connaissance', distincte des théories scientifiques en ce que qu'elle portait sur leur fondement: Kant « *managed to transform the old notion of philosophy (…) into the notion of a most 'basic' discipline- a foundational discipline. Philosophy became 'primary' no longer in the sense of 'highest' but in the sense of 'underlying'* » (Rorty, 1979, p.132). Avec Kant, émerge l'idée de la philosophie comme enquête *a priori* sur les conditions et la production de connaissance.

La question kantienne, souligne encore Rorty, a eu pour condition de possibilité l'invention au 17^{ième} siècle de l'intériorité et de l'idée de connaissance comme *relation* entre une représentation dans l'esprit et une chose 'au dehors'. Le problème de la connaissance deviendra alors celui de l'existence d'un fondement de l'objectivité de la représentation et celui-ci prendra la forme d'une explication : trouver l'assurance de la relation entre l'intérieur et l'extérieur, montrer comment ce qui se passe 'à l'intérieur' peut valoir pour quelque chose 'à l'extérieur'. Pour que ce type d'enquête s'impose, pour que la relation doive être *expliquée*, il fallait que la connaissance soit pensée comme quelque chose de séparé de ce qui est connu, mais 'équivalent', il a fallu une intériorité et l'image d'un double, d'un reflet, d'une re-présentation. La connaissance par représentation sera alors considérée comme « *un regard neutre sur le monde, et la représentation est l'outil permettant d'en révéler le fondement sans le voiler : signe diaphane rendant possible l'adéquation au monde qui nous préexiste entièrement, la représentation fonde en raison la possibilité même de cette adéquation.* » (Lassègue & Visetti, 2002/2, p.9)

Aujourd'hui, l'enquête sur la connaissance participe de deux disciplines différentes selon que la connaissance est pensée comme connaissance naturelle ou comme connaissance scientifique : sciences cognitives, philosophie des sciences. Les sciences cognitives regroupent un ensemble de disciplines, scientifiques et philosophiques et il est couramment admis par les philosophes des sciences cognitives que leur travail doit intégrer, se baser sur, voire légitimer philosophiquement, les résultats des travaux des branches scientifiques. Dans les deux champs disciplinaires, la recherche de l'explication est dominante, voire quasi exclusive – dans le cas

des sciences cognitives – de toute autre forme de questionnement. Une différence notable est que personne ne niera qu'il n'y a pas encore de 'sciences de la science' c'est-à-dire d'*explication* de la connaissance scientifique. Il y a des positions, des 'visions', des propositions, des modes de compréhension, mais aucune d'entre elles ne peut prétendre, ne peut même imaginer une façon faire 'la preuve' de ce qu'elle est la vraie ou ne serait-ce que la meilleure. Dans le cas des sciences cognitives, il y a des théories, des modèles, et la prétention ou l'ambition à être non seulement la meilleure explication mais, parfois, à être aussi la seule valable.

Il me semble que si les processus (dits de représentation) cognitifs, en tant qu'ils sont considérés comme 'naturels' sont susceptibles d'une étude scientifique explicative, tandis que les processus (dits de représentation) scientifiques, relèvent d'une étude qui reste philosophique, et discutable (au sens propre), c'est pour une large part parce que ceux-ci participent, pour une part, sinon exclusive, du moins essentielle, d'une démarche argumentative. Ce qui s'oppose à la formulation d'une explication de ce en quoi consiste la connaissance scientifique, ce serait notamment le rôle reconnu du langage, comme instrument de communication, de connaissance de la réalité, et pas seulement comme forme d'inscription de la connaissance, privée de locuteur. Le langage comme instrument de communication, et de justification. La connaissance de la réalité, affirme Rorty, ne relève pas du 'knowing of' mais du 'knowing that'. La connaissance de la réalité ne s'explique pas, comme un objet, par un modèle ou une théorie, elle se parle, elle se justifie, dans le langage.

Mais la réalité, ce qui est vrai pour tous, se dit dans le langage de tous ; c'est dans ce langage commun que la connaissance de la *réalité* se justifie. Il y aurait donc à distinguer deux niveaux, deux formes, deux moments qui sont aussi deux lieux, du discours scientifiques – qui sont en apparence temporellement différents – mais qui sont au fond, *logiquement* différents : le discours scientifique, entre scientifiques, et le discours ordinaire mettant en scène des termes scientifiques.

Le rôle du langage s'est imposé à la réflexion philosophique en même temps que s'est imposée la dimension historique en philosophie des sciences. En s'inscrivant dans l'histoire, la connaissance scientifique s'est inscrite dans le langage. Et en s'inscrivant dans le langage elle est devenue inexplicable – même si le rêve d'une épistémo-logie n'a pas totalement disparu. Le 'tournant historique' de l'épistémologie à la fin des années soixante a été le rejet de l'idée que la connaissance pouvait être appréhendée en tant seulement que résultats, en tant qu'inscriptions figées, abstraites de leurs conditions de réalisation ; la connaissance en tant que

méthodes, principes ou résultats est devenue incompréhensible et dénuée de sens indépendamment de la connaissance en tant qu'activité. L'activité scientifique engage des instruments, des méthodes, des expérimentations, mais aussi des valeurs, des jugements, des êtres pour qui, à un moment donné, quelque chose fait une différence, des êtres qui sont impliqués dans une situation et qui témoignent de ce que ici, à ce moment-là, ils font l'expérience d'une connaissance. Avec le tournant historique, la connaissance est devenue connaissance pour quelqu'un, quelque part, dans une certaine situation ; elle a été attachée à un témoignage en première personne, même si cette première personne a pris la forme d'une 'communauté, parlant d'une seule voix.

C'est une erreur, cependant, de prendre ce témoignage pour un possible discours sur la réalité – de penser que c'est à partir de là que la réalité 'descend', éventuellement, dans le langage commun. C'est une erreur de penser rétrospectivement que la réalité qui se dit dans le langage commun a d'abord été dite dans le laboratoire, quand une communauté scientifique a rendu compte 'en aparté', pour elle-même, de l'expérience qu'elle en avait faite, sans savoir peut-être encore, qu'elle parlait de la réalité. La réalité ne se dit pas 'en aparté', même 'inconsciemment' ; c'est une image et c'est un non sens. Ce n'est pas un problème empirique, ce n'est pas une question qui pourrait être tranchée par un supplément de connaissance, c'est un problème conceptuel. Cette image me paraît être alimentée par celle toujours prégnante d'une distinction primordiale entre intériorité et extériorité, ce qui est délimité dans ce cas étant la communauté scientifique. Car cette distinction n'est pas incompatible avec les notions de 'constitution' et de 'relation de constitution' entre la représentation et l'objet représenté qui ont succédé à celles de découverte et de relation de ressemblance : « *Kant's discovery was supposed to have been that there is no 'qualified things' – no objects – prior to 'the constitutive action of the mind' […] however, Kant's way of performing the shift still remained within the Cartesian frame of reference ; it was still phrased as an answer to the question of how we could get from inner space to outer space* » (Rorty, 1979, p.147) Savoir où, quand, par qui, est dite la réalité, comment penser l'articulation entre ce qui se dit 'en science' et ce qui se dit 'à l'ordinaire', est pour l'instant seulement un horizon de questionnement, qui ne sera abordé que dans la seconde section de la troisième partie.

Dans cette deuxième partie, je vais m'intéresser à la reconnaissance du rôle du langage[80], en tant que vecteur d'*expérience* et marque d'un engagement, dans (l'activité de) la

[80] Pour la distinction logique de deux moments de la connaissance, cf. III. B-3.

connaissance scientifique et le coup de canif que cela a porté aux projets explicatifs, comme celui de l'empirisme logique notamment. Dans une histoire en parallèle dont je voudrais suggérer une esquisse, le cadre de pensée des sciences cognitives se situe en amont de ce moment de mise en cause d'une possible explication. La connaissance y est pensée comme un phénomène qui s'explique et qui s'explique scientifiquement, c'est-à-dire empiriquement. La connaissance est pensée comme un phénomène qui peut faire l'objet d'une analyse générale, qui peut donc être abstrait des conditions particulières dans lesquelles il se produit, ce qui suppose qu'il puisse être identifié, défini, de façon générale – ce que précisément le 'tournant historique' a conduit, d'une certaine manière, finalement pas aussi assurée qu'elle en avait l'air, à juger insensé. Il s'agit pourtant bien là aussi de connaissance, et de représentation de la réalité, réussie ou pas – et sous quelles conditions. Les 'problèmes' qui ont trait à ces notions sont-ils donc si différents dans un cas et dans l'autre, ou bien est-ce que finalement, nous ne parlons pas de la même chose ? Selon Wittgenstein, un problème philosophique doit recevoir une solution conceptuelle, un problème scientifique une réponse empirique. Un même problème ne peut pas recevoir ces deux types de solutions à la fois. Il s'agira donc de savoir pourquoi la connaissance peut faire l'objet d'une enquête scientifique dans un cas, philosophique dans l'autre, seulement philosophique, non par défaut, par incapacité, mais par nécessité.

Cette seconde partie sera cependant sous-tendue par une autre ligne de pensée, à plus longue vue. Considérons d'une part, en sciences cognitives, les deux grands types de modélisation : le cognitivisme et le connexionnisme ; et d'autre part, en philosophie des sciences, les deux grandes formes de pensées que sont l'empirisme logique et les approches historiques qui ont fleuries au tournant des années soixantes. Je pense qu'il est possible de mettre en évidence un parallèle intéressant entre les manières dont les deux entreprises critiques que sont le connexionnisme et l'épistémologie kuhnienne se positionnent par rapport à 'la tradition' qu'elles mettent en question. Il a été remarqué précédemment que le cognitivisme et l'empirisme logique avaient en partage le projet d'une explication des processus cognitifs ou scientifiques. Il semble bien que l'épistémologie, avec ce tournant historique, dont Kuhn est l'une des figures typiques, a connue une rupture qui a remis profondément en question le projet explicatif qui portait l'empirisme logique, alors que le connexionnisme et le cognitivisme, en dépit de tout ce qui les distingue, partagent le projet d'une explication de la cognition. Pourtant, il apparaîtra que, sous de nombreux aspects, les arguments critiques et les pôles d'intérêts épistémiques du connexionnisme et de

l’épistémologie kuhnienne se rejoignent en des points essentiels. En se rendant attentif à ces lieux de similarité, il sera possible d’apercevoir le geste accompli par l’épistémologie kuhnienne sous une autre lumière, faisant apparaître une forme de continuité vis-à-vis de la ‘tradition’ épistémologique comparable à celle qui relie le connexionnisme au cognitivisme.

Ce qui est au fondement de la continuité entre le cognitivisme et le connexionnisme est précisément ce qui est dénoncé par l’approche énactive de la cognition au nom d’une conception interactive des processus cognitifs qui en fasse un processus dynamique intégrant, de façon co-constitutive, un être vivant et l’environnement dans lequel il évolue, un être et un environnement, non pas pré-définis en tant que, d’une part, système cognitif, et d’autre part, ensemble d’objets déterminés, mais un environnement et un être engagés dans une relation de couplage évolutive constituant la source créatrice d’une co-définition du monde objectivé et du sujet qui l’appréhende. Or, c’est en raison d’une insatisfaction comparable, au nom d’une conception interactive et attentive aux conditions concrètes de la pratique scientifique que sera dénoncée l’épistémologie kuhnienne. Et ce qui lui sera reproché plus particulièrement, ce sera la part d’héritage des conceptions traditionnelles, dans la mesure où, notamment, elle l’aura empêché de prendre en considération la temporalité concrète de la pratique scientifique et l’implication, constitutive, des conditions matérielles de cette pratique dans la production de connaissances scientifiques.

A. La représentation cognitive- le modèle du double

.. science becomes remote from human experience… (Varela *&* *al*., 1991, p.127)

A-1 L'activité mentale comme représentation

La connaissance comme objet de la science (sciences cognitives) *et* comme objet de la philosophie (philosophie des sciences) ? Parlons-nous de la même chose ?

Il est possible peut-être de répondre à l'étonnement suscité par la possibilité de deux types de recherche portant sur la connaissance en arguant que ce qui fait qu'une investigation est scientifique n'est, en fait, pas tant dans son objet que dans les procédures qu'elle met en œuvre. Tout ne peut pourtant pas faire l'objet d'une étude scientifique fructueuse, c'est-à-dire sanctionnée par l'existence d'un domaine disciplinaire. Il n'y a pas d'étude scientifique des manifestations de fantômes, des expériences visionnaires, … *en tant que tels*. L'objet de la recherche et la procédure mis en œuvre lors d'une investigation scientifique ne sont pas des éléments indépendants. Les fantômes, les visions n'ont pas été reconnus comme existants; mais s'ils ne l'ont pas été, au sens fort où ils sont qualifiés de non-existants, c'est parce que la procédure scientifique n'a pas pu être appliquée. On ne peut parler d'étude scientifique approfondie que concernant des objets reconnus comme existant. Mais l'objet 'scientifique' est-il reconnu comme existant avant ou après que la procédure scientifique qui le décrit ou l'explique ait été mise en œuvre ? Qu'est-ce que cela signifie que la procédure scientifique peut être appliquée ? Ce n'est pas seulement de pouvoir mettre en place un laboratoire, un dispositif expérimental, une série de mesures.

A la question de savoir pourquoi il n'y a pas, aujourd'hui en tous cas, d'étude scientifique de la conscience, Searle (1998, p.17) envisage la réponse suivante : « *Consciousness is not a suitable subject for scientific investigation because the very notion is ill defined. We do not have anything like a scientifically acceptable definition of consciousness, and it is no easy to see how we could get one because consciousness is unobservable. The whole notion of consciousness is at best confused and at worst mystical.* »

Dans quel sens doit-on comprendre « *ill-defined* », mal-définie ? Searle distingue deux sortes de définition : une définition analytique, du type 'Water = df. H_2O' et une définition du sens-commun telle que 'L'eau est un liquide clair, incolore, sans goût. Qui tombe du ciel sous

forme de pluie et qui est le liquide trouvé dans les lacs, les rivières, les mers.' Et il ajoute : « *Notice that analytic definitions typically come at the end, not the beginning, of a scientific investigation* ». Autrement dit, la précision de la définition n'est pas le point de départ mais la visée de la recherche scientifique. Si la définition d'un phénomène est claire, précise, sans ambiguïté, c'est-à-dire si elle ne suscite aucune discussion interminable, la science n'a plus rien à faire. La science s'intéresse aux phénomènes dont la définition est controversée, disputée, sans qu'aucun argument ne puisse jamais clore les débats, dans le but d'éliminer ce qui est flou, de circonscrire l'appellation, de produire les arguments qui font taire les objections, qui arrêtent le flot des polémiques. La définition du sens commun désigne un objet qui se donne dans l'expérience commune et elle fait partie de notre connaissance ordinaire. En revanche, la définition stricte qui caractérise un objet scientifique est produite par l'activité scientifique. On ne peut donc pas simplement réduire la spécificité de la connaissance scientifique à propos d'un certain objet à une question de procédure : cela ne peut pas être la raison pour laquelle la connaissance comme objet de la philosophie et la connaissance comme objet de la science semblent ne pas être superposables. L'activité scientifique n'est pas une simple opération chirurgicale qui consisterait à ouvrir un phénomène pour en révéler les secrets. Elle ne consiste pas à seulement 'voir' ce qui serait inaccessible à un autre regard.

Je voudrait interroger le fait que l'objet de la philosophie des sciences soit 'seulement' l'objet de la philosophie, qu'il ne soit pas devenu l'objet d'une étude scientifique – et comprendre comment l'objet des sciences cognitives a pu devenir un objet scientifique. Pourquoi le travail de la science a-t-il été possible dans un cas et pas dans l'autre? Pourquoi y-a-t-il une science de la cognition et pas de la connaissance scientifique ?

Mais est-ce exact que la science ne soit pas l'objet d'une étude scientifique ? Pas tout à fait. Les représentations peuvent constituer un objet de la recherche scientifique. Mais la notion de représentation est alors entendue au sens faible d'inscriptions, de signes et ensembles de signes dotés de significations. Les inscriptions scientifiques existent, et elles existent même suffisamment pour faire l'objet, sous certains aspects, de recherches scientifiques : j'ai à l'esprit toutes les études sociologiques et statistiques portant sur les thèmes et distributions des articles scientifiques. Mais les inscriptions ne sont pas alors considérées en tant que représentations scientifiques : sont oubliées aussi bien leurs conditions de production que leur prétention épistémique. Partant de là, alors, oui, l'activité scientifique a pu se mettre en route. Mais, ce qui constitue 'le problème de la représentation' se situe justement entre ces conditions et cette prétention qui ont été occultées, au niveau de l'articulation de ces deux pôles.

On pourrait aussi être tenté d'invoquer ici les recherches cognitives sur la production scientifique[81] et y voir une investigation scientifique de la connaissance scientifique. Searle dit qu'une recherche qui devient systématique, par là même, devient scientifique et que c'est dans cette systématicité que réside pour l'essentiel la différence entre science et philosophie : « *[T]he only important distinction between philosophy and science is this : Science is systematic knowledge ; philosophy is, in part, an attempt to get us to the point at which we can have systematic knowledge. This is why science is always right and philosophy is always wrong – as soon as we think we really know something, we stop calling it philosophy and start calling science*[82]. » Il est difficile de concevoir qu'un même phénomène soit, au même moment, objet d'une recherche philosophique et d'une recherche scientifique. Comment comprendre, alors, si effectivement la connaissance scientifique peut faire l'objet d'une étude scientifique, au travers de théories de la cognition, qu'elle soit aussi, plus encore, l'objet d'une recherche philosophique ? Je pense que la réponse est que ces deux types de recherche ne cherchent pas à répondre à la même question. Et j'ajouterais que c'est justement parce que la question a été changée que des recherches basées sur des théories des processus cognitifs ont pu investir ce phénomène qu'est la production de connaissance scientifique. Les questions qui tourmentent la philosophie des sciences, quelles que soient les formes très différentes qu'elles peuvent prendre, tournent toujours autour de la nature de la connaissance scientifique. La question de savoir quelle est la nature de la connaissance scientifique n'est pas une question qui est réglée. L'étude des procédures scientifiques est au service d'un questionnement, d'une idée, d'une argumentation sur la nature de la connaissance, sur ce dont nous parlent les concepts et les théories scientifiques : portent-ils, parlent-ils, nous informent-ils, sur la réalité, déterminée *a priori* ? Sur notre réalité ? Ou sont-ils imprégnés inéluctablement de nos préjugés, sont-ils biaisés par nos intérêts, ect.?

La question que veut résoudre une approche cognitive de la connaissance scientifique ne se présente pas de cette façon. Et elle ne peut pas se présenter de cette façon – impossibilité logique. En tant que discours scientifique, sans même le dire tellement cela seulement est hors de doute, elle se pose elle-même d'emblée comme une représentation, comme une connaissance d'un phénomène qui est déterminé *a priori*, indépendamment de la manière dont il est appréhendé, et elle ne peut pas, de ce fait, s'interroger sur la nature de la connaissance

[81] R.A. Rubinstein, C.D. Laughlin, J. McManus, *Science as Cognitive Process: Studies Toward an Empirical Philosophy of Science.* Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1984.

[82] J.R.Searle, 'How to study consciousness scientifically', *Towards a science of consciousness II*, MIT Press, 1998, p.16.

scientifique – il en va de sa crédibilité, en quelque sorte. Mettre en doute la valeur épistémologique de son objet d'étude, la connaissance scientifique, c'est mettre en doute la valeur épistémologique de ses propres résultats. Quelle est donc la question qui est posée ? Dans l'expression 'production de connaissance scientifique', c'est sur le seul terme de 'production' que se focalise la recherche. Précédemment, dans le cas des inscriptions, la question du sens ne se posait pas car elles étaient considérées indépendamment de leur sens. Ici, la question du sens ne se pose pas car elle doit être réglée, supposée telle, pour que la recherche, en tant que scientifique, dont le produit est une représentation, puisse commencer – évidemment, cela tient au fait que le discours scientifique se veut être une représentation.

Or le problème de la philosophie des sciences est le problème du sens de la connaissance scientifique. La question porte sur le fait de savoir si ce sont des re-présentations, et si l'on soutient qu'elles le sont, de savoir comment s'articulent, d'un côté, les conditions du discours scientifique, et de l'autre ses prétentions épistémiques, d'un côté, les dimensions contextuelles, historiques, humaines dans lesquelles s'ancrent les discours scientifiques, dont on dit qu'elles sont des représentations, et de l'autre, la détermination *a priori*, l'anhistoricité de ce qui est censé être représenté, exigée par la prétention épistémique d'une perspective représentationniste (au sens d'une relation extrinsèque) et réaliste (au sens métaphysique). Le problème de la représentation, représentations cognitives ou représentations scientifiques, fait l'objet, dans un cas ou dans l'autre de formes de questionnement différentes et aspirant à des 'réponses' de natures épistémiques jugées différentes. Pourquoi, en quoi, les questions adressées à la cognition ont-t-elle pu prendre la forme d'un questionnement scientifique et pas celles adressées à la connaissance scientifique ? Pourquoi l'étude des processus cognitifs, l'étude de leurs conditions de réalisation contrairement à celle du processus scientifique peut-elle alors constituer une science ? La question de l'articulation entre contextualité et anhistoricité qui se posait dans le cas de la science ne se pose-t-elle plus dans celui de la cognition ?

A-1-1 Héritage d'une image

Descartes : L'intériorité

Les sciences cognitives ont une position étrange, entre science et philosophie : philosophie par l'origine de la question qu'elles cherchent à résoudre[83]; science par son titre, et

[83] Gardner, *Histoire de la Rév. Cognitive*, enracinée dans la philosophie avec des méthodes nouvelles

ses méthodes expérimentales, ses visées modélisatrices, explicatrices. De nombreuses autres questions scientifiques proviennent de questionnements qui ont d'abord été philosophiques. Mais cette question a ceci de particulier que Kant en a fait *la* question philosophique. Il est particulièrement étrange qu'elle soit traitée par la science parce qu'elle devait être *adressée à* la science. Comment cette 'possibilité de la connaissance' peut-elle maintenant constituer l'objet d'une étude scientifique ? D'une explication empirique ?

D'après Rorty, le moment cartésien d'une conception de l'esprit et de l'intériorisation de la connaissance sous forme de représentations est une condition de possibilité d'une théorie de la connaissance. Il a fallu l'invention d'un 'espace intérieur' pour que se pose le problème de la relation, de la mise en relation entre représentations internes et réalité externe, le problème de l'accès au monde extérieur, « *the 'veil of ideas' skepticism* », et la discipline consacrée à la recherche de sa solution : « *The Cartesian mind simultaneously made possible veil of ideas skepticism and a discipline devoted to circumventing such skepticism* ». Cette inquiétude s'ajoute mais ne se confond pas avec le doute sceptique, 'Pyrrhonian skepticism', qui préoccupait déjà la réflexion sur la connaissance. Le doute sceptique portait sur notre capacité d'atteindre à la certitude – il se posait en terme de critères – c'était, en quelque sorte, un problème entre 'soi et soi' : 'comment puis-*je* être sûr de *mes* idées?', 'comment reconnaître les bonnes, les justes, des mauvaises, les fausses ?' Quand suis-je autorisé à affirmer que je connais ? Mais la question qu'introduit l'intériorité cartésienne porte d'abord sur la simple possibilité de penser le monde, la possibilité de 'sortir' de l'espace intérieur pour atteindre l'espace extérieur, sur la possibilité d'établir une relation entre deux pôles, mes idées et le monde. Au doute sceptique, Descartes répond par 'la méthode des idées claires et distinctes'. Au «'veil of ideas' skepticism » il répond avec cette substance-pensée, qui échappe au trouble de la perception, la notion de ressemblance et l'existence de Dieu, et la confiance en lui que sa perfection autorise :

> Et puisque la pensée, substantiellement déterminée comme « ego habitant un corps » est cette réalité insigne qui a le pouvoir de représenter toute réalité, le 'monde' n'est plus que le prolongement de l'idée que j'ai de moi-même, au point que pour lui donner une substance distincte de la mienne (i.e. pour passer de l'*extensio* à la *res extensa*), il devient nécessaire de faire appel à la véracité divine …[84]

La seule existence de Dieu devait nous assurer que certaines de nos *idées* sont vraies, il nous appartenait ensuite de savoir les reconnaître. C'est la recherche d'une solution alternative

[84] E. Rigal, Préface à *Notes sur l'expérience privée et les 'sense data'*, L.Wittgenstein, TER, 1989 , p.VII.

à ce problème du ‘monde extérieur’, à la question de savoir comment nos représentations intérieures représentent le monde extérieur qui a engendré toute la réflexion sur la nature, l’origine et les limites de la connaissance humaine.

La réaction contre le dualisme cartésien des essences se fait dans le cadre ‘relationniste’, ‘représentationniste’, et donc dualiste, inventé par Descartes. Les deux occurrences du terme ‘dualisme’ ne désignent pas exactement la même chose. Le premier est le dualisme des substances, un dualisme ontologique ; le second est un dualisme épistémologique entre la représentation *dans* l’esprit, et la chose *dans* le dehors. Mais il ne sont pas indépendants : le dehors est le lieu de la chose étendue, l’espace intérieur est le lieu de la substance pensante et il est aussi le lieu du reflet de la chose. Et il paraît étonnant, si l’on reste dans la perspective représentationniste du dualisme épistémologique ouverte par l’invention d’une intériorité, que l’on puisse se libérer de la visée cartésienne originelle en affirmant simplement que l’on peut se passer d’une ‘substance pensante’.

La distance entre la pensée et le monde que la relation de representation est destinée à combler prend son origine dans une expérience particulière qui n’est pas l’expérience ordinaire que nous avons de notre présence-au-monde : « *from Descartes on, the guiding question in Western philosophy has been whether body and mind are one or two distinct substance and what the ontological relation between them is. […] We are suggesting that Descartes’s conclusion that he was a thinking thing was the product of his question, and that question was product of specific practices – those of disembodied, unmindful reflection* » (Varela, 1991, p.28). Mais ici ‘disembodied’ ne signifie pas abstraite, non située, mais au contraire, forcée, construite, et ignorante d’elle-même. L’idée d’un esprit désincarné n’est pas une idée désincarnée: « *it is ironic that it is just this attempt to have a disembodied view from nowhere that leads to having a view from a very specific, theoretically confined, preconceptually entrapped somewhere.* » (Varela, 1991, p.27).

Le dualisme épistémologique sans dualisme ontologique nous laisse avec un espace ‘intérieur’, séparé *de* et opposé *à* un espace extérieur, qui ressemble à une coquille abandonnée, à un miroir muet et passif. Il a été vidé de sa substance, au sens où la ‘chose étendue’ remplit tout l’espace ontologique de la réalité, mais au sens aussi où il a perdu l’une de ses raisons d’être, l’une de ses fonctions. Car l’approche cartésienne de la connaissance cherchait à joindre, à faire se toucher, s’emboîter, un point de vue d’observateur, sur la chose étendue, et un point de vue vécu, expérientiel, la manifestation de la pensée. La substance pensante avait un rôle essentiel à jouer dans le travail d’explicitation de ‘la connaissance’. *Je* reconnais les

idées claires et distinctes ; la connaissance implique la subjectivité, je ne connais pas sans savoir que je connais, cela ne m'arrive pas à mon insu. En termes plus modernes, il appartient au concept de connaissance que *je* témoigne de ce que je connais et que *je* puisse justifier ce témoignage. C'est pour cela que le moment subjectif *devait* être intégré au tableau de la connaissance ; sans lui, sans le moment du témoignage et de la justification, ce n'est plus de connaissance dont il s'agit : « *a claim to knowledge is a claim to have justified belief.* » (Rorty, 1979) L'action objective s'arrête où commence l'expérience subjective, mais les deux moments doivent en faire un seul ; les deux points de vue doivent se trouver dans le même tableau.

Cela peut nous apparaître aujourd'hui comme une erreur logique; et l'éliminativisme, la pure et simple éviction de la substance pensante apparaît comme un moyen, à tout le moins radical, d'en faire l'économie. Là où la description objective s'arrête il n'y a plus rien à dire – tout ce qui se situait au delà est jugé inutile. Le regard objectif peut s'emparer du phénomène de la représentation d'un bout à l'autre, puisque, précisément, celui-ci est ramené à ce dont la science est capable de traiter, il est circonscrit à l'espace que la science est capable d'investir, d'analyser. Il a donc fallu un acte supplémentaire au développement de l'épistémologie moderne et à la réduction du problème de la connaissance à la seule recherche d'une explication. Il a fallu aussi, ajoute Rorty, la confusion entre les notions d'explication et de justification, et celle-ci apparaît avec Locke. L'idée que la connaissance peut être expliquée résulte, selon Rorty, d'une analogie entre percevoir et savoir : « *knowing a proposition to be true is caused by the fact that the object the proposition is about imposes the proposition's truth.* »

Locke : 'having an impression'

La faculté de l'entendement est, pour Locke, le réceptacle d' « impressions » qui sont, en elles-mêmes, des connaissances : « *this faculty is something like a wax tablet upon which objects make impressions.* » Mais ces connaissances sont néanmoins des représentations, et en tant que telles nécessitent ce que l'on appellerait aujourd'hui 'une prise de conscience' : « *Since for him [Locke] impressions were representations, he needed a faculty which was aware of the representations, a faculty which judged the representations rather than merely had them.* » Locke entretient alors la confusion entre la connaissance comme 'knowing of', simple fait d'*avoir* une idée, ne nécessitant aucun jugement, « *'having an impression' as in itself a knowing* », et la connaissance comme ce qui résulte de la formation de jugement

justifié, 'knowing that', et dans ce cas, « *having an impression* » serait plutôt « *a causal antecedent of knowing.* »

La connaissance pensée comme représentation, avec une image de la relation de représentation comme pont entre deux entités qui ont quelque chose en commun, appelle la question de ce qui est représenté, de ce pour quoi vaut, de ce dont tient lieu, la représentation ; de ce qui se trouve, ou peut se trouver, à l'autre bout de la relation. Locke attend d'une science de 'l'espace intérieur' qu'elle nous soit « *of great advantage in directing our Thoughts in the search of other Things* » et nous permette de voir «*what Objects our Understanding were, or were not fitted to deal with.*[85]» La connaissance pensée en terme de représentations, se trouvant *dans* l'esprit, de choses se trouvant 'au dehors', a entraîné une épistémologie comme recherche de ce qui rend possible la création d'un lien, d'une *jonction* entre ce qui se passe dans l'esprit et ce qui se passe au dehors – l'épistémologie comme l'explication de l'adéquation entre les représentations formées dans l'esprit et les choses se trouvant à l'extérieur et déterminées indépendamment de ce peut se passer dans cet esprit.

Si la connaissance est communément pensée comme la formation de représentations venant en quelque sorte doubler quelque chose de déterminé indépendamment de toute activité cognitive, c'est que l'héritage du 17ième siècle de l'image de la relation de représentation en tant que relation bi-polaire est tout simplement tenu pour acquis – le problème qui est traité n'est pas le sens et les conditions de possibilité de ce que nous appelons 'connaissance', en général, mais seulement celui de la réalisation factuelle d'un reflet, d'un double – le problème n'est pas celui du sens du concept de représentation, de la légitimité d'une telle conception de la connaissance, mais seulement celui de l'explication de son fait : étant 'donnée', c'est-à-dire étant tenue pour acquise l'existence d'une relation de représentation, comment concrètement, physiquement, elle se réalise :

> Largely because of cognitive science, philosophical discussion has shifted from concern with *a priori* representations (representations that might provide some noncontingent foundations for our knowledge of the world) to concern with *a posteriori* representations (representations whose contents are ultimately derived from causal interactions with the environment). This naturalized conception of representation does not invite the sceptical question that motivate traditional epistemology. (Varela, 1991, p.137)

Rorty dit du 17ème siècle qu'il a pu confondre les notions d'explication et de justification de la connaissance parce que la connaissance n'était pas pensée comme une relation entre une

[85] Locke, *Essay*, 'Epistle to the reader', in Rorty, *Philosophy and the mirror…*, p. 137.

personne et une proposition ; en conséquence de quoi : « *seventeenth-century writers generally, simply did not think of knowledge as justified true belief* . » (Rorty, 1979, p.141) L'occultation de la question de la relation entre une personne et une proposition est aussi bien caractéristique de la démarche des *sciences* de la cognition. Il y a un 'objet' appelé 'connaissance' ; la question est de savoir comment il est physiquement produit, organisé. Mais d'où vient cet objet 'connaissance', sa définition, sa situation ? La question de la justification ne se pose pas car 'la connaissance' est renvoyée à ce qu'elle représente et non à celui pour qui elle représente , renvoyée au 'fait' de la connaissance, qui lui est déterminé par l'existence supposée d'une relation bi-polaire entre 'l'objet' connaissance, la représentation, et un 'objet' représenté. Qu'est-ce que cet 'objet' connaissance, cette représentation, qui s'offrirait au regard analytique et explicatif du scientifique ? Comment le trouve-t-elle ?

Si la relation de représentation est un présupposé, la valeur, l'intérêt, voire la légitimité de ce présupposé mérite d'être interrogés. L'objet d'interrogation ne se confond pas là avec celui qui est généralement celui de la philosophie des sciences, à savoir quelles sont la nature, l'origine, les conditions de réalisation, de la connaissance *scientifique,* quel est la légitimité d'un statut privilégié. Ces questions-là en tant qu'elles visent, en général, tout discours scientifique, s'adressent bien sûr aussi à toute *science* de la cognition : quelle est, de quel type est la nature épistémique de son discours, étant données les conditions de réalisation de tout travail scientifique. Mais la question de la valeur et de la légitimité du présupposé qui sous-tend la science de la cognition se pose à un autre niveau ; celui de la connaissance 'naturelle'. Indépendamment de ce que peut être, de façon générale, un discours scientifique, pourquoi ce discours scientifique-là s'autorise-t-il de ce présupposé-là, selon lequel la connaissance est une représentation ? Comment celui-ci est-il justifié ?

Une façon de justifier la conception représentationniste de la pensée semble être de montrer que la capacité de représentation s'impose comme résultat du processus d'évolution sélective. Une illustration très argumentée de cette démarche est donné par l'étude de J. Proust[86] des conditions neurophysiologiques de formation des capacités minimales de la pensée. Je voudrais par la suite donner un bref aperçu de la façon dont la démonstration est conduite. Mais ainsi que le remarque Fodor, quand bien même il serait possible de regarder l'intérieur du cerveau, cela serait de peu d'utilité si l'on n'avait aucune idée de ce que l'on voudrait y trouver : « *[E]ven if brains were out where they can be looked at, as things now*

[86] J. Proust, *Comment l'esprit vient aux bêtes, Essai sur la représentation*, Paris : Gallimard, 1997.

stand, we wouldn't know what to look for : we lack the appropriate theoretical apparatus for the psychological taxonomy of neurological events » (Fodor, 1974, p.134) C'est donc vers la modélisation qu'il faut se tourner en premier lieu pour comprendre à quoi les arguments neurophysiologiques sont censés apporter une justification.

A-1-2 Les représentations mentales

Réification fonctionaliste

Différentes théories représentationnistes proposent différentes explications de la psychologie de la cognition. Il est exigé, dit-on, qu'elles répondent toutes, plus ou moins, à un même ensemble de contraintes, dont notamment celui de devoir produire une explication dite naturaliste : naturaliste, c'est-à-dire capable d'éviter toute allusion à la première personne dans l'explication de la connaissance en tant que formation de représentations. La contrainte naturaliste demande que les propriétés sémantiques soient traduites en termes non sémantiques. Selon Jerry Fodor, si le mental ne peut pas être naturalisé, en ce sens-là, il sera éliminé des compte-rendus scientifiques de la cognition. Il faut naturaliser le mental pour éviter qu'il soit éliminé car 'the deepest motivation' pour l'éliminativisme, 'the intentional irréalism', est le soupçon que 'the intentional can't be naturalized' , selon le raisonnement suivant:

> the argument would be :
>
> to be exploited in a respectable theory a concept must be naturalizable (but then the question is: what must be naturalization if it aims to make a concept exploitable in a theory?)
>
> so if intentional notions can't be naturalized, then they can't be exploited in any respectable scientific theory[87].

La science de la nature ne fait pas place au langage intentionnel : « … *sooner or later the physicists will complete the catalogue they've been compiling of the ultimate and irreducible properties of things. When they do, the likes of spin, charm, and charge will perhaps appear on the list. But aboutness surely won't; intentionality simply doesn't go that deep*.» (J.Fodor, 1987, p.97) Ce qui n'est pas sémantique se confond avec ce qui est susceptible de faire partie du catalogue scientifique des éléments fondamentaux de la réalité. Une théorie cognitive est destinée à s'écrire dans un langage physicaliste – idéal d'un langage unique

[87] S.Stich, 'What is a theory of mental representation ?', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers, 1994, p.361.

commun à toutes les sciences. Le phénomène de la cognition doit pouvoir être traité de la même façon que les phénomènes non vivants étudiés par les scientifiques ; naturaliser un phénomène, dans cette perspective, consiste à le traiter comme un objet non vivant. La stratégie de Fodor est donc, pour 'sauver' l'intentionalité, de la réduire à quelque chose qui n'est pas intentionnel : « *If the semantic and the intentional are real properties of things, it must be in virtue of their identity with (or maybe of their supervenience on?) properties that are themselves neither intentional nor semantic.* » (Fodor, 1987, p.97)

Pour éviter de prendre en compte l'expérience vécue de la connaissance, et se soumettre à ce qui est considéré comme une condition de scientificité, la tactique consiste à en produire une réification en postulant l'existence d'état fonctionnels – en tant qu'ensemble d'états fonctionnels, le mental existe par lui-même et peut faire l'objet d'une explication qui se passe de tout ce qui introduirait de l'intentionalité ou ressemblerait à une justification non 'objective', c'est-à-dire attachée à un point de vue particulier. Un état mental est identifié à un état fonctionnel individualisé par la fonction qu'il assure entre les stimulations du milieu extérieur et les réactions de l'organisme ainsi que la relation fonctionnelle (actuelle et potentielle) qu'il entretient avec les autres états au sein du réseau causal des états mentaux. La description fonctionnelle est située à un niveau de description intermédiaire entre celui de la psychologie ordinaire en terme de croyance et de désir, et celui de la neurologie. Un état fonctionnel est identique à un état physique mais peut être instancié par différents types de systèmes physiques : il est instancié par un état neuronal, ou autre, selon la nature physique du système étudié. Le fonctionnalisme propose ainsi un niveau d'explication intermédiaire entre le niveau de la psychologie populaire en termes de croyances et celui de l'explication neuronale, et qui est censé rendre compte des relations entre niveaux.

Métaphore de l'ordinateur

La Théorie Représentationnelle de l'Esprit que développe Fodor vise à expliquer «*how there could be states that have the semantical and the causal properties that propositional attitudes are commonsensically supposed to have.* » (Fodor, 1994, p.11) Cette entreprise d'explication se construit sur le postulat théorique invoquant l'existence de représentations mentales. Ici 'mental' est bien entendu vidé de toute composante intentionnelle. Car les représentations mentales qui sont invoquées doivent permettre d'expliquer l'occurrence des attitudes propositionnelles, et à ce titre l'explication qui est recherchée ne peut pas faire usage des attitudes propositionnelles ; elle doit être logiquement antérieure au discours en termes d'attitudes propositionnelles. C'est grâce à la réification des 'états mentaux' et des

représentations mentales sur laquelle elle s'appuie que cette théorie de la représentation pourra sauver la psychologie de sens commun.

L'idée est de concevoir la pensée sur le modèle de fonctionnement d'un ordinateur : un programme d'ordinateur opère sur des symboles, transforme selon des règles déterminées des chaînes structurées de symboles en d'autres chaînes structurées de symboles ; ces manipulations réglées de symboles sont sensibles uniquement à la forme de ceux-ci. Mais il est néanmoins possible de donner à ces formes une interprétation. Lorsque l'ordinateur effectue la fonction « + » pour l'argument « 2,3 », et fournit « 5 » en sortie, l'opération ne fait que reconnaître des formes et appliquer des instructions. Néanmoins, nous reconnaissons une addition et nous savons que le résultat est juste. Le cognitivisme prend l'ordinateur comme modèle de la pensée humaine. Les opérations de la pensée se font sur la seule base de la forme des symboles que sont les représentations mentales, et sont donc conformes à l'exigence physicaliste ; mais ces représentations mentales peuvent recevoir une interprétation, et se trouver dotées de conditions de vérité, et ainsi acquérir une sémantique que demande l'explication intentionnelle.

Est-il vraiment besoin d'invoquer une ontologie mentale pour sauver le langage ordinaire ? La révolution copernicienne nous empêche-t-elle de dire de façon sensée que 'le soleil se lève' ? Le langage ordinaire demande-t-il à être fonder, à être légitimé par une théorie de l'esprit ? Les partisans d'une ontologisation du mental cherchent à éviter que la réintroduction d'une subjectivité 'substantielle' ne ferme les portes de la science à l'étude de la pensée. Il faut bloquer le risque d'immiscion d'une subjectivité constituée de ou contenant des 'représentations privées', une subjectivité constituant un espace de 'connaissance' fermé à la connaissance intersubjective. Il s'agit de conserver les explications intentionnelles, en termes de buts et de raisons, mais avec la condition expresse qu'elles puissent être traduites en termes non intentionnels pour être intégrées à une explication physicaliste. Mais cette crainte que suscite l'intentionalité se nourrit de la confusion entre deux distinctions : d'une part, la distinction des usages en première ou en troisième personne des concepts mentaux, et d'autre part, la distinction intérieur/extérieur où l'intériorité est pensée comme le lieu d'un accès privilégié à 'quelque chose' de déterminé, donné à la connaissance subjective, qui ne peut être partagé, ni donc objectivé. La première distinction pourrait suffire à laisser en paix la psychologie populaire sans verser dans la réification ou l'invocation d'entités mentales. Il y a bien un discours en première personne, irréductible à un discours en troisième personne ; mais cette distinction ne renvoie pas une distinction entre monde (connu en) privé et monde public. Mais, de manière apparemment paradoxale, cela demande qu'on laisse d'abord tomber le

schéma cartésien d'un esprit clos, d'un espace rempli de signes et de règles internes qui habite le représentationnisme, et à partir duquel s'est bâti le cognitivisme et sa métaphore de l'ordinateur:

> Pour que l'ordinateur soit le modèle physique et mécanique de l'esprit, comme le veut le programme cognitiviste, il est indispensable de concevoir l'ordinateur lui-même sur le modèle philosophique d'un esprit représentateur, à la mode des cartésiens et de leurs héritiers. Une fois de plus, nous vérifions le bien-fondé de l'idée selon laquelle la révolution cognitive d'aujourd'hui présuppose celle du XVII^{e} siècle[88].

Autrement dit, il se pourrait que le représentationnisme contiennent en son sein la source de ses frayeurs : le discours en première personne, l'intentionalité, lui apparaissent comme l'expression d'une intériorité qui par son caractère privé, secret, est incompatible avec l'objectivité exigée du discours scientifique.

Théorie fodorienne de la représentation

Une manière de concevoir le fonctionalisme consiste à penser les attitudes propositionnelles comme des entités 'monadiques'. Les états mentaux forment un réseau causal au sein duquel leur identification est assurée par la position fonctionnelle qu'ils occupent ; en tant qu'attitude propositionnelle, ils ont une proposition pour objet. La question est alors de savoir comment est déterminée la proposition que l'un des états du réseau a pour objet ? La réponse est que les propositions elles-mêmes forment un réseau de relations inférentielles et que le réseau de relations causales entre états mentaux est isomorphe au réseau de relations inférentielles entre propositions : « *the causal role of a propositional attitude mirrors the semantic role of the proposition that is its object*. »[89] Une proposition donnée est impliquée par et impliquent différentes autres propositions : 'John s'en va et Mary pleure' est impliquée par la paire de propositions 'John s'en va' et 'Mary pleure' ; et entraîne la proposition 'John a fait quelque chose', entraîne aussi la proposition 'ou il pleut ou John s'en va et Mary pleure', ect. Les états mentaux auxquels sont attribués le contenu propositionnel de chacune de ces propositions sont ceux dont la place dans le réseau causal des états mentaux reproduit le schéma relationnel du réseau inférentiels des propositions. Les inférences sémantiques entre les

---

[88] V. Descombes, *La Denrée Mentale*, Paris : Les Ed. de Minuit, 1995, p.233.

[89] Fodor, 'Fodor's guide…', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers, 1994, p.20.

propositions doivent être reflétées par les relations causales entre les états mentaux qui ont pour contenu les propositions en question : l'attribution d'un contenu propositionnel est contraint par l'isomorphisme des réseaux causal et sémantique.

Ceci dit, ajoute Fodor, cette contrainte n'est pas nécessairement la seule qui pèse sur l'attribution d'un contenu propositionnel à un état mental, une attitude propositionnelle. Certains ajoutent à cette contrainte fonctionnelle, une détermination du contenu relative à la relation causale entre un état mental et un état du monde, « *its causal connection to 'objects' in the world* » : « *It is these mind-to-world causal relations that are supposed to determine the denotational semantics of an attitude : what it's about and what its truth-conditions are*. » (Fodor, 1994, p.20)

Un problème majeur que pose la conception monadique des attitudes propositionnelles est qu'elle demande de concevoir une infinité d'états distincts les uns des autres: une infinité d'états parce qu'il n'y a, en principe, pas de limite à la quantité de propositions susceptibles de constituer un objet de pensée. Par ailleurs, cette conception ne peut pas rendre compte de la relation particulière qui existe entre les croyances ayant pour objet des propositions formées à partir des mêmes termes et différant entre elles seulement par l'ordre combinatoire comme par exemple la croyance que John aime Mary et celle que Mary aime John. La solution pour répondre à ces problèmes liés à la nature combinatoire du langage exprimant les propositions est, selon Fodor, de proposer une conception combinatoire des états mentaux et pour cela de traiter un état mental comme une relation.

Langage de la pensée

Fodor ne pense pas que les états mentaux sont monadiques ni que le contenu sémantique est déterminé par la place fonctionnelle d'un état mental par référence isomorphique au réseau de propositions. Il pense qu'une théorie de l'esprit qui veut rendre compte des attitudes propositionnelles ne peut pas ignorer la question de la productivité : « *The problem about productivity is that there are arbitrarily many propositional attitudes that one can have ; (…) A theory of the attitudes ought to account for this productivity : it ought to make clear what it is about beliefs and desires in virtue of which they constitute open-ended families.* » (Fodor, 1994, p.22) Pour que le système des états mentaux soit en adéquation avec la productivité du langage exprimant les propositions, Fodor propose de penser ce système comme étant lui-même un langage. Le langage de la pensée permet ainsi de rendre compte de la productivité des attitudes propositionnelles. Et seule l'hypothèse d'un langage de la pensée permet, selon lui, d'expliquer la systématicité des attitudes propositionnelles reflétée par le fait

que celui qui croit que John aime Mary est capable de croire que Mary aime John. Les états mentaux sont supposés être constitués de symboles comme le sont les phrases d'un langage

> [T]here are indefinitely many thoughts to entertain for much the same reason that there are indefinitely many sentences to utter (…) The constituents of sentences are, say, words and phrases. (…) making an assertion involves using symbols (typically it involves uttering symbols) ; the constituency relation is defined for the symbols that assertions are made by using

Dans le cas d'états mentaux ces symboles sont appelés des représentations mentales, ce sont les symboles du 'langage de la pensée'. La théorie que défend Fodor postule donc non seulement l'existence d'états mentaux (croire que, désirer que) mais aussi de symboles, les représentations mentales, dont la manipulation syntaxique forme le 'langage de la pensée' : « *L'esprit est conçu à la façon d'un organe dont la fonction est la manipulation des représentations, lesquelles, à leur tour, fournissent le domaine des procès mentaux et les objets (immédiats) des états mentaux*[90] ». Et elle se présente, en outre, comme une contrainte pour le système physique de réalisation de la pensée en ce sens que le procès de réalisation doit être en quelque sorte isomorphe au procès fonctionnel.

Contrairement à un postulat de la conception monadique, Fodor doute que le contenu propositionnel soit déterminé par ou réductible au rôle causal des états. Mais il admet néanmoins un parallélisme étroit entre le rôle causal des états mentaux et la structure inférentielle des attitudes propositionnelles, mis à profit, dit-il, par les descriptions psychologiques. Il y a une similarité entre les trains de pensées et les argumentations : « *The thoughts that effect the fixation of the belief that P provide, often enough, good grounds for believing that P… Argument is generally truth-preserving; that, surely, is the teleological basis of the similarity between trains of thoughts and arguments … Computers show us how to connect semantical with causal properties for symbols.*» (Fodor, 1994, p.25-26). Une théorie de la pensée doit rendre compte de ce parallélisme.

Les représentations mentales postulées par la théorie du langage de la pensée sont des structures symboliques possédant une sémantique et une syntaxe combinatoire. Le contenu sémantique est une fonction à la fois de la sémantique des constituants syntaxiques et de la structure syntaxique. Les opérations computationnelles, par lesquelles un état mental est transformé en un autre état mental, sont définies sur les propriétés structurelles des représentations mentales, c'est-à-dire uniquement sur leur forme symbolique. Les

---

[90] J. Fodor, *Representations : Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*, Cambridge, MA : MIT Press, 1981, p.203.

transformations sont causalement déterminées par la structure des éléments qui sont objets de ces transformations[91]. Mais la syntaxe d'une structure encode son rôle inférentiel (A&B entraîne A, parce A est un constituant syntaxique de la structure A&B), et donc sa signification dans la mesure où le rôle inférentiel est déterminé par la signification, c'est-à-dire où la transformation préserve la valeur de vérité. De cette façon, bien que la computation soit déterminée par la structure syntaxique, elle possède néanmoins 'automatiquement' une dimension sémantique. Si le cerveau est la structure physique réalisant une telle computation, cela permet d'expliquer la composante sémantique de la pensée.

Etre en relation avec une Représentation Mentale

L'idée générale de la démarche représentationniste est de poser qu'avoir une croyance, plus généralement une attitude propositionnelle, c'est être dans une certaine relation, « *an appropriate sort of relation* », avec une certaine sorte d'état interne, appelé 'représentation' :

> … to have a belief or a desire is to be related in a certain way to a Mental Representation. According to the canonical formulation of this view: for any organism O and for any proposition P, there is a relation R and a mental representation MP such that: MP means that (expresses the proposition that) P; and O believes that P iff O bears R to MP (Fodor, 1994, p.21)

La formation ou la caractérisation des représentations ne fait ainsi pas intervenir la croyance; c'est seulement la relation entre la personne et la représentation qui met en scène un état de croyance. Le postulat de la représentation permet donc bien, semble-t-il, de traiter de la formation de connaissance de telle façon que l'on puisse faire abstraction du sujet de la connaissance. Avec la représentation mentale, on se situe en quelque sorte sur ce point du tableau cartésien où la description objective devait rencontrer la description subjective : déjà dans le mental, pas encore dans l'expérience, qui sera le moment de l'attitude propositionnelle, avérée ou 'à disposition'. Le postulat de la représentation permettrait d'expliquer le contenu sémantique des attitudes propositionnelles dans la mesure où celui-ci est supposé être dérivé

[91] La contrainte que représente l'organisation fonctionnelle sur la réalisation physique signifie que non seulement il doit y avoir un système de symboles physiquement instanciés mais aussi que les opérations physiques doivent être déterminées par la structure de ces symboles : « [T]he symbol structures in a classical model are assumed to correspond to real physical structures in the brain and the combinatorial structure of a representation is supposed to have a counterpart in structural relations among physical prpoperties of the brain » (Fodor & Pylyshyn, 1988)

des propriétés sémantiques des représentations associées, reliées quant à elle, à leurs propriétés causales *via* leur syntaxe. Mais en quoi consiste exactement cette 'relation' qui règle le problème épineux de rendre compte de l'intentionalité par une description causale ? Ou plus précisément que relie-t-elle ? Et puis, est-elle nécessaire ou seulement possible ? La formation de représentations s'accompagne-t-elle nécessairement de la formation de la relation, ou l'existence de la relation constitue-t-elle un moment supplémentaire ?

Une représentation peut-elle être une connaissance si elle n'est pas associée à l'expression d'une attitude propositionnelle ? Elle doit l'être puisque la représentation doit être indépendante de l'état de croyance pour pouvoir en être une explication, elle doit donc être aussi indépendante de l'existence de la relation dans laquelle se trouve celui à qui est attribué l'attitude propositionnelle. Le fait d'être dans une attitude propositionnelle dépend seulement de la réalisation d'une relation extrinsèque entre le sujet de l'attitude propositionnelle et la représentation. On se retrouve donc exactement dans un paradigme explicatif de la connaissance : il y a dans le mental une connaissance, un 'knowing of' logiquement antérieur et même indépendant d'un éventuel 'knowing that', qui s'incarne dans l'attitude propositionnelle.

La réification des représentations mentales consiste précisément à définir la représentation mentale comme un objet qui peut être considéré indépendamment de l'expérience du sujet dans l'esprit duquel elles sont censées exister. Néanmoins, elle veut aussi préserver la psychologie intentionnelle. Le vécu de l'expérience, l'état mental que désigne l'attribution d'une attitude propositionnelle, est pensé alors comme la réalisation d'une mise en relation avec des représentations qui se trouvent dans l'esprit calculateur. Etre dans une attitude propositionnelle, avoir une croyance, c'est entretenir une relation avec une représentation mentale. Mais qu'est-ce qui entre en relation avec une entité mentale ? Ce ne peut qu'être quelque chose qui est défini indépendamment de ce avec quoi il s'agit d'entrer en relation ; la relation dont il est question exige deux *relata* qu'il doit être possible de distinguer, puisque la description syntaxique doit être 'autonome' par rapport à la description intentionnelle pour remplir l'exigence naturaliste. Mais si c'est une relation mentale, le pôle qui fait pendant à la représentation mentale ne doit-il pas être lui aussi mental; y-a-t-il du mental en dehors de l'ensemble des représentations mentales ? Sinon, qu'est-ce qui entre en relation avec un élément de cet ensemble ? De qui parle-t-on lorsque l'on dit que *celui* qui est dans un état de croyance est 'en relation avec' s'il n'a pas d'esprit, pas de pensée ? Nous appelons 'sujet d'expérience' ce à quoi est attribué une croyance, ce qui est dit se trouver dans une attitude

propositionnelle. Faut-il dire que le sujet d'expérience est en relation avec une représentation mentale ; mais un sujet qui est une entité distincte de toutes les représentations mentales qui constituent ses pensées ; distinct parce qu'il est l'un des pôles d'une relation qui s'établit avec des représentations mentales qui doivent, elles, exister indépendamment du concept d'expérience, et donc de sujet. Mais s'il n'est pas constitué de représentations, que peut-il être qui soit susceptible d'entrer 'en relation' avec des représentations ?

D'un autre côté, s'il a un esprit et des pensées, il ressemble davantage à un sujet de croyance, mais alors les deux *relata* ne sont qu'une même chose, des représentations mentales, qui entrent en relation l'une avec l'autre. Autrement dit, comment 'ce qui' entre en relation avec les représentations mentales peut-il entrer en relation avec ces représentations s'il doit être déjà lui-même constitué de représentations mentales ? Faudrait-il distinguer un mental constitué par les représentations mentales correspondant aux croyances qui sont déjà 'possédées', et un mental constitué d'une nouvelle représentation ? Mais y a t-il une façon de posséder une croyance autre que celle d'être 'en relation' avec la représentation mentale qui lui correspond ? Sinon, la question persiste : qu'est-ce qui entre en relation avec les représentations mentales.

V. Descombes tourne autour du même problème lorsqu'à propos du joueur d'échecs, il se demande *qui* mène le jeu, s'il faut distinguer et penser indépendamment l'un de l'autre ce qui conduit le jeu en manipulant des symboles et ce pour quoi la pensée a un sens. Si la description symbolique peut être retranscrite en description intentionnelle, « *les symboles (ou représentations intérieures) sont donc représentatifs du monde extérieur du joueur : l'échiquier, les pièces, le partenaire, la pendule, ect. Par conséquent, la manipulation des symboles semble devoir être un comportement du joueur, de la personne qui joue aux échecs, et qui se sert de symboles pour penser différentes pensées relative à la partie qu'elle est en train de jouer*. » Mais l'analogie du cognitivisme n'est pas, comme c'était encore le cas avec Turing, entre une personne et une machine ; l'analogue de la machine n'a rien d'intentionnel, c'est un système de traitement de structures syntaxiques :

> [L]es termes de l'analogie sont maintenant : la machine, ses calculs sur des symboles, notre esprit, nos opérations intellectuelles sur des représentations. Où est passé le joueur d'échecs ? … c'est l'esprit qui est le joueur d'échecs. Qu'est-ce que cela peut bien vouloir dire ? On répondra que la théorie proposée est matérialiste, et qu'elle entend par 'esprit' une réalité bien concrète, le cerveau. […]
>
> Cela veut-il dire que nous devons attribuer le comportement du joueur à une partie de sa personne ? Ou cela veut-il que l'esprit (le cerveau) du joueur n'est pas une partie, mais qu'il est le

principal, qu'il est le joueur lui-même, moins quelques pièces accessoires, comme les yeux, les bras, ect. ?

En résumé : Les représentations mentales sont considérées en elles-mêmes sans référence à un sujet intentionnel. L'intérêt de la métaphore de l'ordinateur est qu'il manipule des objets uniquement d'après leur forme, et que ceux-ci peuvent être vus aussi, cependant, comme des objets possédant aussi une sémantique. Là aussi, la sémantique implique l'idée d'une relation : les symboles sont dotés d'une sémantique en tant qu'ils représentent quelque chose pour quelqu'un, en tant qu'ils entrent dans une relation avec la personne qui fait le programme ou qui utilise l'ordinateur. Mais cette personne a un esprit/cerveau. Et il semblait que c'était, au moins en partie, grâce à cet esprit/cerveau qu'elle pouvait participer à cette relation. Qui/quoi peut maintenant entrer en relation avec l'esprit/cerveau lui-même ?

L'idéal physicaliste

La volonté d'unifier le langage de la connaissance, d'unifier notre discours sur la réalité, sur ce qui se passe, et comment cela se passe, dans le monde, conduit à faire rentrer les phénomènes de l'esprit dans l'univers des choses de la nature en les soumettant au même outil de langage, de connaissance descriptive et explicative que les processus non intentionnels. Les phénomènes de la connaissance et du processus de connaissance doivent être décrits dans les mêmes termes que ceux avec lesquels les physiciens décrivent les phénomènes qu'ils étudient. La connaissance doit pouvoir se décrire comme un objet, le processus de connaissance comme un mécanisme. Mais « *pour qu'une manipulation de symboles soit une activité symbolique*, écrit Descombes, *il faut qu'elle participe de l'institution par laquelle ces symboles sont des symboles*. » (p.257) L'esprit/cerveau ne manipule pas des symboles ; et ce pour quoi il y a des symboles, n'est pas une entité sans esprit/cerveau.

Le projet d'unification du langage de la connaissance fût porté au temps de l'empirisme logique par l'idéal d'un vocabulaire ultime indépendant du contexte historique de la connaissance scientifique. A cet idéal Fodor ajoute une déclaration ontologique et cela introduit une différence épistémologique qui n'est certainement pas négligeable. D'une part, si l'on prend l'exemple de Carnap[92], il serait complètement erroné, selon Friedman[93], d'attribuer

[92] non par 'hasard', mais parce que la comparaison entre les travaux de Fodor et de Carnap sera explicitée un peu plus loin

[93] M. Friedman, *Reconsidering Logical Positivism*, Cambridge University Press, 1999.

à son projet une visée ontologique. La base du langage, phénoménaliste, qui est choisie dans l'*Aufbau* n'est pas présentée comme une nécessité ; elle était phénoménaliste, elle aurait pu être physicaliste. Carnap revendique « une attitude neutre » vis-à-vis des différentes formes de langage dont le choix doit être guidé par des considérations non pas ontologiques mais pragmatiques : « *The ontological theses of the traditional doctrines of either phenomenalism or materialism remained for me out of consideration*. » Ou encore : «*that everyone is free to use the language most suited to his purposes has remained the same throughout my life.* » (Carnap, 1963, p18-19) Non seulement le discours de Fodor a une portée ontologique déclarée mais, en plus, ce dernier s'élève contre les formes de réductionisme qui prétendent que ce à quoi fait référence le langage psychologique peut tout simplement être remplacé par ce à quoi fait référence le langage physicaliste parce que, d'une part, tous les événements seraient physiques, «*all the events that the sciences talk about are physical events* » et en outre, chaque type de propriété serait identique à un certain type de propriété physique, « *there are natural kind predicate in an ideally completed physics which corresponds to each natural kind predicates in any ideally completed special science*[94]. » (Fodor, 1974, pp.127-128) Il conteste la thèse selon laquelle le vocabulaire de la physique pourrait constituer un vocabulaire approprié aux théories psychologiques : « *not all natural kinds (not all the classes of things and events about which there are important, countrfactual supporting generalizations to make) are, or correspond to, physical natural kinds* » (p.134), autrement dit les taxinomies des sciences autres que la physique ne sont pas réductibles à celle de la physique.

Mais, Fodor admet néanmoins que chaque événement psychologique est un événement physique, que l'unité de la science doit et peut être réalisée, dans le sens où les différentes taxinomies des différentes sciences s'appliquent aux mêmes choses : « *If science is to be unified, then all such taxonomies must apply to the same things* » (p.134), et que la physique est la science de base dans le sens où les phénomènes qui se produisent dans les autres sciences peuvent être expliqués dans les termes de la physique. Mon propos n'est pas de nier que Fodor défende l'intérêt qu'il y a à préserver les descriptions qui sont faites dans les disciplines autres que la physique et notamment la psychologie ; mais de dire que néanmoins, il est reconnu à la physique le pouvoir de rendre compte de tout ce dont il est question dans ces autres disciplines. Le langage de la physique permet de constituer une connaissance unifiée, non parce que toute autre forme de description aurait été éliminée, mais parce que rien de ce dont il est fait mention

[94] J. Fodor, Special Sciences (or: the disunity of science as a working hypothesis), *Synthese* 28:97-115, 1974. Reprinted in Chalmers (ed.), 2002, pp.126-135.

dans les autres langages n'échappe en principe à l'explication physique. Le but 'bien compris' de la réduction doit être: « *to explicate the physical mechanism whereby events conform to the laws of the special sciences*. » (p. 131) Si l'on met de côté la charge ontologique qui est ou non assignée au vocabulaire qui est utilisé pour exprimer cette connaissance unifiée, la croyance de Fodor en l'unité de la science est dans le droit fil de la conviction qui a habité l'ensemble de l'œuvre de Carnap et, selon laquelle, il doit être possible d'établir l'unité de la connaissance scientifique : « *L'idée de pouvoir reconstruire toute la science dans un système ou un langage logique adéquat est une constante qui traverse toute l'œuvre de Carnap*. » (Wagner, 2002, p.249). Et cette continuité englobe même le 'non éliminativisme' défendu par Fodor : « *We are not demanding that psychology formulate each of its sentences in physical terminology. For its own purpose psychology may, as heretofore, utilize its own terminology. All that we are demanding is the production of the definitions through which psychological language is linked with physical language.* » (Carnap, 1978, 167)

Le point qui m'intéresse ici est que le travail de théorisation que poursuit Fodor, s'inscrit dans un projet de naturalisation de la connaissance et donc de l'épistémologie qui doit faire fond sur une certaine épistémologie. La connaissance scientifique, et plus particulièrement, la connaissance physique est censée pouvoir constituer une connaissance unifiée munie d'un vocabulaire universel et anhistorique. L'idée de la forme que doit prendre une connaissance des processus de pensée et de ce que peut être le phénomène que cette connaissance est censé avoir pour objet sont déterminées chez Fodor par une certaine idée du système de la connaissance. Ce système repose sur une connaissance de base, la connaissance physique, dont les explications objectives, au sens le plus fort, couvrent l'ensemble des phénomènes qui font l'objet des autres formes de descriptions. De Gelder va même jusqu'à soutenir, comme il sera vu un peu loin, que le cognitivisme suppose l'empirisme logique et présente sa propre étude comme une tentative *«to achieve a fresh understanding of some aspects of cognitivism through showing the way cognitivism assumes logical empiricism*[95]. » Parce que la science connaît ou parle de ce qui est indépendant des expériences particulières et des situations historiques des scientifiques qui produisent le discours scientifique, le discours sur la cognition ne pourra être scientifique que s'il est possible de l'exprimer dans les mêmes termes – et la forme que doit pouvoir prendre le discours sur la cognition détermine ce en quoi peut consister le phénomène

[95] B. de Gelder, Granny, the naked Emperor and the Second Cognitive Revolution. In S. Fuller (ed.), 1989, pp.97-117.

considéré. La science physique qui est prise pour référence étudie des objets non intentionnels, et utilise un langage non intentionnel – en conséquence, la science de la cognition doit se donner les moyens de décrire la cognition dans un langage non intentionnel. La cognition doit être appréhendée de la même façon qu'un phénomène non intentionnel, abstraction faite donc de tout ce qui ressemblerait à une expérience vécue. La question est de savoir de quoi l'on parle lorsque la description se fait en termes physicalistes, lorsqu'elle ne fait aucune place à un discours en première personne exprimant l'expérience de la connaissance.

A-1-3 Les représentations neurophysiologiques

Naturalisation de l'Esprit

Le problème logique qui mine le discours naturaliste apparaît avec encore plus d'évidence dans les tentatives d'expliquer scientifiquement, par des arguments neurophysiologiques, la capacité de représentation. Cette explication est censée tenir sa légitimité, sa force de conviction du fait que les arguments sont scientifiques ; mais la force de l'argument scientifique ne touche que ceux qui sont convaincus de la nature représentationnelle de la connaissance scientifique. L'instrument de la justification de la théorie représentationniste n'a de poids justificatif que pour ceux qui reconnaissent déjà que la connaissance scientifique est une représentation.

Si Montaigne avait été plus convaincant, imagine J. Proust[96] dans un essai consacré à la naturalisation de la pensée, si au lieu de croire que l'espèce humaine est un cas à part dans le monde des vivants, nous avions adopté la conception continuiste de la pensée, I'idée que l'on se fait de l'homme dans la nature ne serait sans doute pas la même, et le développement de la science aurait peut-être été différent. L'option n'est plus à prendre, mais le débat n'est pourtant pas clos et la question lui semble devoir être reposée « *à la lumière des connaissances acquises* ». Notons, à cette étape déjà, qu'elles furent acquises dans une perspective cartésienne explicative, c'est-à-dire représentationniste… L'essai se propose d'établir « *une nouvelle définition de ce qu'on pourrait appeler l'esprit minimal* », c'est-à-dire de formuler les conditions premières, nécessaires et suffisantes, de l'existence d'une pensée, en terme de capacité représentationnelle, et non plus en terme de capacité langagière comme ce fut le cas au XVll[è] siècle. Il se situe dans un projet de naturalisation de l'intentionnalité, dont l'ambition est

[96] Proust, *Comment l'esprit vient aux bêtes. Essai sur la représentation*, Gallimard, (1997), p.79.

de montrer que les phénomènes de l'esprit sont susceptibles de recevoir une explication causale du même type que celle dont font l'objet les phénomènes physiques.

La progression de l'argumentation peut être articulée autour trois moments principaux. D'abord, l'auteur présente et défend l'idée d'un « *réalisme représentationnel* »: la représentation est un état mental qui caractérise l'existence d'une pensée et cet état mental est déterminable objectivement. Ensuite, l'existence de représentations se trouve associée au comportement orienté, caractérisé par une capacité 'évidente' à utiliser d'une manière particulière une information présente dans l'environnement, et l'auteur attribue à cette capacité une origine phylogénétique, plutôt qu'ontogénétique. Enfin, sont explicités, d'une part, les critères d'existence d'une relation représentationnelle entre un système et son environnement en terme d'appareil perceptif et neuronal, et d'autre part, les caractéristiques biologiques les plus simples qui rendent possible l'émergence de ce type de relation. Si cette conception de « l'esprit » est évidemment sujette à contestation, c'est que la notion de représentation pose problème à un niveau antérieur à celui des conditions de possibilité de la formation de représentations : celui des conditions de l'usage même de la notion. Cet usage relève d'un *a priori,* souvent tacite, qui sera tout simplement rejetté par les approches qui se disent non représentationnistes.

L'exposé commence par rappeler la distinction soulignée par Fodor entre, d'une part, la capacité calculatoire, permettant de stocker et combiner des informations, et d'autre part, la capacité de former des représentations qui fassent référence au monde extérieur et ayant valeur causale dans la vie de l'organisme. En rapportant d'emblée le 'penser' d'un organisme à l'existence d'une chose extérieure, c'est-à-dire déterminée, l'auteur affirme son adhésion immédiate à un réalisme représentationnel tout en relevant l'objection des 'interprétativistes', héritiers de la conception de Quine, affirmant qu'un ensemble de comportements peut être interprété par des « systèmes d'hypothèses analytiques » incompatibles entre eux. Mais, la question de la capacité représentationnelle se pose ici, répond J. Proust, en préalable à celle de l'attribution et de la spécification d'attitudes propositionnelles, et pris en général, le problème de l'intentionnalité est de savoir « *quels types de représentations jouent un rôle dans le contrôle du comportement d'un organisme.* » (p.79)

L'état mental est caractérisé au moyen d'une théorie fonctionnaliste considérant seulement, d'une part, les observations de l'activation d'une configuration neuronale par des entrées perceptives déterminées, d'autre part, les réactions motrices consécutives à cette activation. Ce qui signifie notamment que l'on peut renoncer à classer un état mental comme 'croyance' ou comme 'désir', que la représentation est considérée en tant qu'état mental isolé, et encore, que la psychologie expérimentale fonde son objectivité sur sa capacité à se passer du

recours à la psychologie ordinaire habituellement mise en oeuvre dans les interprétations. L'étape suivante consiste alors à élucider les conditions nécessaires et suffisantes de la constitution d'une fonction cognitive représentationnelle, assimilée à l'émergence de l'«esprit», en discernant sur le chemin de l'évolution naturelle le passage entre le comportement automatique, déterminé seulement par des circonstances subies par le système vivant, et le comportement orienté, qui s'inscrit dans une démarche volontaire impliquant une 'conception du monde'. Tout comportement orienté vers un but ne s'appuie pas sur la représentation de ce but: ne seront finalement retenus par l'auteur que ceux dont le développement de l'action est corrigé en fonction de l'évolution des caractéristiques de l'événement cible, et cela, sur la base de l'information spatio-temporelle contenue dans les signaux sensoriels.

La capacité pour un organisme de former des représentations exigera donc, d'une part, que des états internes puissent être dits porteurs d'une information objective, c'est-à-dire, corrélée non seulement à l'état des récepteurs mais à l'état du monde, et d'autre part, que cette information joue un rôle causal dans le comportement, qu'elle puisse être stockée et puisse influencer divers types de comportements. Ce qui est résumé en disant « que la représentation est une indication dont la fonction est d'indiquer ». La question de l'origine des représentations est alors de savoir comment un indicateur quelconque acquiert un rôle fonctionnel dans la vie comportementale d'un organisme. Selon les théories de l'apprentissage, en référence par exemple à Dretske[97], c'est au cours d'un apprentissage que des indicateurs reçoivent une fonction et qu'ainsi sont formées des représentations. Mais il a été montré, objecte J. Proust, que l'apprentissage met en jeu « *une architecture cognitive permettant d'intégrer des informations diverses et d'appliquer des principes de décision* » (p.183) et ne peut expliquer l'apparition d'une fonction représentationnelle puisqu'il repose lui-même sur des capacités cognitives et représentationnelles. Il faut donc recourir à un schéma d'explication phylogénétique: « *la capacité représentationnelle est une fonction de l'esprit sélectionnée en raison des conséquences qu'elle a eues pour les organismes capables de former des représentations* » (p.213).

Dès lors, l'émergence de la capacité représentationnelle ne s'explique plus en terme comportemental mais en terme de disposition physiologique. Un indicateur peut être qualifié de représentationnel s'il n'est pas seulement l'expression d'un signal de nature proximale, mais relié à quelque chose d'extérieur au système et défini indépendamment de lui, c'est-à-dire à un

[97] F. Dretske, *Explaining behaviour: Reasons in a world of causes*. Cambridge, MA: MIT Press, 1988.

signal de nature distale. Néanmoins, eu égard à l'objection phénoméniste selon laquelle « *la réalité est une construction logique à partir des apparences* », et interdisant ainsi de présupposer un 'objet' d'expérience car ce serait présupposer ce qui doit être montré, les conditions de possibilité d'une expérience objective doivent être déduites seulement des caractéristiques de l'expérience elle-même. (Mais la nature du crédit qui est accordé à la connaissance scientifique à laquelle il est fait recours et la façon dont la psychologie expérimentale est dite établir son 'objectivité' témoignent de ce que le schéma de représentation 'objective', dite distale, est déjà à l'œuvre tacitement comme cadre même de la démonstration.) Les caractéristiques de l'expérience sont identifiées ici à l'identité qualitative et numérique de l'expérience, et la distinction numérique est jugée cruciale. Pour qu'une expérience puisse être numériquement distinctive, « *il faut que soit présente une propriété qui ait le pouvoir de souder les qualités sensorielles autrement que par leur co-présence.* » (p.288)

J. Proust définit une certaine expérience, dite "de la spatialité", comme étant la propriété qu'ont en commun différents éléments sensoriels d'occuper de manière exclusive un emplacement particulier du champ visuel. Seul un univers exhibant une propriété dite d'équilocalité, qui se manifeste au niveau de l'information d'entrée par l'existence d'une contrainte de cohérence, peut donner lieu à l'objectivation de son contenu et la capacité à percevoir cette propriété constituerait une condition suffisante « *pour assurer les prémisses du caractère objectif de ce qui est donné dans le contenu sensationnel.* » (p.295) Cette capacité est appelée capacité de (re)calibration. Du point de vue de la psychologie perceptive, elle permet d'établir un lien spatial entre plusieurs types d'informations sensorielles provenant d'un événement unique, et en cas de conflit entre ces informations spatiales de diverses modalités sensorielles, de modifier des dispositions perceptives pour rétablir la cohérence entre elles. Du point de vue de la neurophysiologie fonctionnelle, elle se traduit par une activation neuronale qui ne covarie pas de façon nécessaire avec le *stimulus* proximal d'une ou plusieurs modalités. Ce qui signifierait que l'information déterminante de l'activation est indépendante du mode de perception et que l'activation correspond à une représentation d'un objet extérieur à l'organisme. En outre, la perturbation d'un des *stimuli* proximaux donne lieu à une correction qui rétablit la cohérence correspondant à l'activation initiale et qui témoignerait ainsi de l'existence, pour cet organisme, d'une référence extérieure fédératrice, source d'informations.

Présupposé du naturalisme

La logique de l'exposé nous demande d'admettre que la capacité qui fonde la fonction représentationnelle doit permettre d'organiser le champ perceptif en respectant les contraintes d'équilocalité et, si nécessaire, engendrer de manière réglée et fiable, une correction des entrées pour que ces contraintes continuent à être respectées. D'admettre que l'existence d'un monde physique possédant certaines propriétés suffit à déterminer la constitution de l'espace de la représentation. Mais tout le problème est de savoir si la contrainte de cohérence imposée sur les perceptions de différentes modalités sensorielles par la propriété d'équilocalité, supposée fonder l'objectivité de la connaissance, s'exerce effectivement, comme c'est affirmé, sur les perceptions qualitatives du sujet percevant sans lui être propre. Car on pourrait supposer qu'au lieu d'être transcendante au système perceptif, cette contrainte est imposée par lui sur le contenu de l'expérience, et que si un certain degré de complexité du système perceptif est nécessaire à l'objectivation, ce n'est pas en tant que condition d'accès à certaines propriétés sinon inaccessibles, mais en tant que capacité à mettre en oeuvre une certaine forme d'organisation des perceptions sensibles, une certaine in-formation de sa relation à l'environnement.

Dans une perspective cartésienne, la pensée pouvait connaître le monde tel qu'il est parce que distincte du corps elle était affranchie des caprices de la perception ; l'entreprise de naturalisation de l'esprit vise, elle, très explicitement, à s'affranchir du dualisme des substances. Et de chercher alors un autre fondement de l'objectivité de la pensée. Le contenu de la pensée, ce à propos de quoi elle est, doit être quelque chose d'indépendant du système cognitif, extérieur au système : cela est la conviction représentationniste qui donne sa direction à la recherche. Et cela doit se montrer en recourant seulement à des arguments d'origine scientifique et en ne faisant surtout pas intervenir la moindre composante subjective, la moindre trace d'une expérience particulière, située, indexée d'une façon ou d'une autre : c'est la contrainte naturaliste que s'impose le chercheur.

(Remarquons le encore une fois, cette contrainte elle-même, par le privilège épistémique exclusif qu'elle reconnaît à la connaissance scientifique suppose déjà une conception représentationniste de la connaissance scientifique : c'est parce que la science représente ce qui est, ou tend à le faire, indépendamment des conditions particulières des expériences ou des procédures expérimentales particulières, que seuls des arguments scientifiques entreront dans l'argumentation. Et de permettre de montrer que la connaissance du monde s'explique, sans résidu qui participerait d'une quelconque justification et nous

ramènerait à une version linguistique du dualisme des substances où quelque chose de l'ordre de la justification échapperait à l'organisation simplement physique que décrit l'explication scientifique.

La science, donc, peut représenter ce qui est, et cela parce qu'elle a su se rendre indépendante d'un point de vue particulier. Mais cet argument-là, sur quoi repose-t-il ? Il y a les méthodes, les contraintes d'inter-subjectivité auxquelles est soumise la connaissance scientifique. Mais pour que cette intersubjectivité soit garante d'objectivité, au sens fort que lui donne la perspective représentationniste, ne faut-il pas que la subjectivité soit capable d'objectivité ? Si nous parlons d'*hallucination* collective ou d'*endoctrinement* sectaire, c'est bien parce que nous reconnaissons la possibilité d'accords intersubjectifs du jugement qui ne sont pas objectifs. Or pour supposer que la subjectivité puisse être objective, ne faut-il pas supposer l'existence d'une capacité représentationnelle ? Pour produire une explication de la capacité représentationnelle, il faut recourir à des arguments, scientifiques, dont la valeur épistémique repose sur le présupposé de l'existence d'une capacité représentationnelle.)

La stratégie naturaliste consiste à considérer le cas le plus simple de la représentation: celui où l'objet est physiquement présent et à ne s'intéresser donc, en premier lieu, qu'à la représentation immédiate, directe, de premier ordre. Si la démonstration naturaliste marche dans ce cas, il servira de fondement à l'édifice de la naturalisation des représentations plus complexes, voire de la conscience réflexive. Et justement, la science, la neurophysiologie alliée à la théorie de la sélection naturelle, fournit les moyens d'écrire un compte rendu objectiviste du fonctionnement du système perceptif. La naturalisation de l'esprit peut ainsi poser sa première pierre.

Le point de vue narcissique

Le problème, pourtant, est que la conception objectiviste du processus de la perception ne fait pas du tout l'unanimité : « *Indeed, if one had to pick a single predicate to describe all sensory systems, it is that each and every sensory system is, well, 'narcissistic'*[98] » Le narcissique, explique K. Akins ne peut pas ne pas incorporer son propre point de vue, c'est-à-dire ses propres intérêts dans tout ce qu'il perçoit, pense ou ressent. C'est un être dont la vision du monde, « *the worldview* » est informé, mis en forme, par la seule question : «*But how does this all relate to ME ?* » (Akins, 2001, p.373) Ce n'est pas qu'il dirigerait son attention sur une

[98] K. Akins, Of Sensory Systems and the 'Aboutness' of Mental States. In Betchel *et al.* (ed.) 2001, pp.369-394.

portion étroite du monde, la seule partie qui le concernerait, ou qu'il ne résoudrait, parmi les problèmes que le monde est susceptible de lui poser, que ceux qui sont liés à ses propres intérêts. Il vaut mieux abandonner l'idée d'un monde rempli de problèmes déterminés qui seraient posés à tous les êtres de la même façon, et auxquels l'évolution viserait, ou disons conduirait à répondre pour le mieux. C'est de la question qu'il faut partir. Le narcissique pose une question et la nature de la question conditionne la forme de la réponse : « *[B]y asking the narcissistic question, the form of the answer is compromised : it always has a self-centered glow.* » (p.373) Dans le cas particulier du système thermo-perceptif par exemple, la question pour le système cognitif n'est pas de savoir comment sont les 'choses' au dehors, mais d'assurer le confort, la survie du système vivant dont il fait partie : « *The system is not asking 'what is it like out there ?' – a question about the objective temperature states of the body's skin. Rather it is doing something – informing the brain about the presence of any relavant thermal events. Relevant, of course, to itself.* » (p.376)

Une réponse que donne l'objectiviste à ce type d'argument narcissique est que cela n'empêche pas l'objectivité : il suffit de considérer que le fonctionnement intéressé est biologiquement adapté : « *Thus if we recognize 'narcissistic' properties …as biologically salient, we can recast sensory systems in a way that conforms to the traditional view – as detectors or reliable indicators of external properties*.» (p.383) Ce type de réponse repose sur une conviction qui sous-tend généralement l'ensemble de la recherche empirique ou théorique ; la thèse selon laquelle l'appareil perceptif est un appareil de détection. Une thèse si bien partagée, qui va tellement 'de soi', que ceux qui l'ont adoptée ne sont pas toujours conscients qu'elle conditionne leur mode de pensée : « *[T]he prematurity and all-encompassing nature of the detection thesis seems to have escaped most of its backers*. » (p.383) Mais cette thèse n'a pas de fondement neurobiologique. En revanche, ses partisans la défendent sur la base d'arguments évolutionnistes, l'idée étant que la capacité de détecter est un avantage sélectif, voire même une nécessité : si un animal doit pouvoir trouver des proies pour se nourrir ou des compagnons pour s'accoupler, il faut qu'il soit capable de les détecter. Une illustration parfaite de cette position est donnée par cette simple phrase de Dretske : « *Without such internal indicators, an organism has no way to negotiate its way through its environment, no way to avoid predators, find food, locate mates and do the things it has to do to survive and propagate. This, indeed, is what perception is all about.* » (Dretske, 1988, p.62)

Mais le fait qu'un être vivant survive ne montre pas que son système perceptif détecte des choses qui seraient dans le monde environnant : il suffit que chaque système perceptif

remplisse les exigences de survie propres à chaque être vivant. Nous verrons un peu plus loin, avec l'analyse que donne Hendricks-Jansen du comportement du robot Mataric, qu'il n'est pas nécessaire de supposer l'existence de représentations de l'environnement pour expliquer que ses actions soient adaptées à cet environnement . Ou peut-être cela n'est pas nécessaire si l'on change le cadre de la réflexion de façon à donner à la conception que l'on se fait du système cognitif la structure dynamique permettant d'intégrer la dimension temporelle de l'espace dans lequel se produit la rencontre avec l'environnement. C'est seulement en intégrant la dimension temporelle des processus cognitifs que l'on peut rendre compte de l'adaptation continue d'un organisme et de son environnement, la flexibilité de son comportement, sans devoir en appeler à l'existence de représentations internes valant pour des choses ou des événements extérieurs déterminés (les déterminations sont toujours celles de l'observateur du système !) indépendamment de cet organisme. Non seulement les arguments évolutionnistes ne sont pas convaincants : « *Nothing about the directedness of an organism's* behaviour *yields a firm conclusion about the directedness of the* internal states *of its sensory system*. » (Akins, p.386) Mais en outre, à titre d'arguments scientifiques ils supposent que cette théorie (de l'évolution) soit une peinture de ce qui se passe 'à l'extérieur', c'est-à-dire que la pensée de cet organisme qu'est l'être humain soit dans ce cas la représentation de quelque chose de déterminé se produisant dans le monde, à savoir le processus évolutionnaire.

Lorsque la possibilité de percevoir un objet est rapportée par Proust à l'existence d'un certain espace, possédant une propriété particulière, et d'un certain système perceptif, capable de percevoir cette propriété, nous sommes renvoyés à deux entités déterminées antérieurement et indépendamment de l'expérience. Pour poser comme entités déterminées les deux termes de la relation d'objectivation, il faut 's'oublier' comme s'oublie un expérimentateur scientifique qui assimile choses perçues et choses en soi. Une alternative serait pourtant de partir, non pas des choses que l'on connaît déjà, deux 'choses' pré-définies, un système cognitif et un objet dans le monde, dont les déterminations qu'on leur attribue ne font que témoigner de la rigidité de nos convictions, non pas d'un problème figé dans ses présupposés, celui de la représentation-imitation, mais d'une question, une vraie question : 'Comment en arrivons nous à percevoir ce que nous percevons ?', partir, non pas des choses dans le monde, mais d'un être dans le monde, c'est-à-dire d'une relation, parce que nous sommes des êtres *dans* le monde, des êtres reliés avant d'être des êtres 'connaissants' ; il y a de la vie avant la connaissance. Pour comprendre ce que c'est que connaître, peut-être faudrait-il se rendre plus attentif à ce que c'est que vivre. Cette alternative, sans doute, paraît suspecte à ceux qui attendent de la science qu'elle leur

donne les moyens de réduire voire d'éliminer toute ce qui ressemble à un point de vue particulier, à l'expression d'une 'subjectivité', et cela, sans doute parce que, disait Merleau Ponty,

> Dès qu'on cesse de penser la perception comme l'action du pur objet physique sur le corps humain et le perçu comme le résultat "intérieur" de cette action, il semble que toute distinction du vrai et du faux, du savoir méthodique et des fantasmes, de la science et de l'imagination, soit ruinée.

Mais l'opposition entre 'objectif' et 'subjectif', qui compte tant au yeux des représentationnistes, opposition dont on peut mesurer la signification ontologique qu'ils lui accordent à la force qu'ils déploient pour la contourner, pour s'en 'débarasser', cette opposition n'a de signification ontologique que dans un cadre représentationniste : l'opposition n'est pas dans le monde, elle est dessinée sur les verres mêmes des lunettes représentationnistes. L'alternative évoquée ne consiste pas à 'réhabiliter' le point de vue subjectiviste. Car substituer une conception subjectiviste à une conception «représentationniste», ce ne serait que reconduire le présupposé d'une réalité définie indépendamment de notre perception, réalité qui se limiterait cette fois à un sujet pensant: « *la réalité ne peut être comprise comme une donnée prédéterminée; cela fournirait comme point de départ, le monde externe* », mais non plus *« la réalité n'est pas vraiment construite à partir de notre imaginaire; cela supposerait de choisir comme point de départ, notre monde interne* » (Varela, 1989, p.31). Selon Poincaré, « *ce sont les caractéristiques de l'action dans un monde physique qui engendrent le concept d'espace objectif »*, et l'espace de la représentation est un produit du mouvement et non pas la condition de possibilité du mouvement orienté auquel J. Proust faisait référence. Les approches dynamiques de la cognition, et particulièrement la conception énactive, argumentent dans ce sens en considérant le système cognitif comme un système dynamique couplé au monde physique par l'appareil sensori-moteur. De ce point de vue, l'environnement ne contient pas des informations déterminées, il est une source de perturbations qui engendrent un circuit de déformations et de compensations nécessaires à maintenir l'invariant relationnel qui définit l'organisation du système. (Varela, 1989, p.31) Les objets ne sont pas antérieurs aux processus cognitifs, ils émergent de la dynamique du système. C'est le couplage entre des contraintes

spécifiques du système perceptif et les mouvements[99] par lesquels ce système rencontre son environnement qui constitue des objets qualitativement et numériquement distincts[100].

Il s'agit de ne plus partir des termes, des *relata* de la relation sujet-objet qu'exprime le contenu d'une connaissance mais de cette relation elle-même, qui implique un être vivant dans un milieu, de donner un corps au savoir, et toute sa puissance heuristique à l'idée que, dans la perspective d'un organisme, fut-il le nôtre, les normes qui président à la définition du réel ne sont pas celles d'une communauté scientifique: « *Etudier un vivant dans des conditions expérimentalement construites c'est lui faire un milieu, lui imposer un milieu. Or, le propre du vivant, c'est de se faire son milieu, de se composer son milieu*[101]. » G. Canguilhem décrit le rapport entre un organisme et son environnement comme un débat où le vivant apporte ses normes vitales propres d'appréciation des situations.

Cette perspective-là n'offre pas la vision panoramique de la chaîne des espèces plongée dans un monde d'objets, et en un point de laquelle, «*descripteurs distaux*» et «*capacité de recalibration*» apparaîtraient pour pallier les insuffisances d'une « *détermination partielle des descripteurs proximaux* » par les signaux objectifs. Car l'organisme que la science appréhende comme un objet n'est pas un vivant: *« L'analyse physico-chimique peut et doit se faire... mais elle constitue un chapitre de la physique... la biologie doit d'abord tenir le vivant pour un être significatif... d'où l'insuffisance de toute biologie qui, par soumission complète à l'esprit des sciences physico-chimiques, voudrait éliminer de son domaine toute considération de sens.* » (Canguilhem, 1989)

A-1-4 Réduction : arguments et contre-arguments

Mauvais exemples : l'or, la chaleur

Il y a aussi, comme source d'arguments servant à défendre le projet de réduction de 'l'esprit' à la science naturelle, outre l'option neurophysiologique, le recours à l'histoire des sciences. L'histoire des sciences semble fournir des raisons de croire au bien fondé de la conviction que les propriétés sémantiques de la psychologie ordinaire doivent être réduites à

[99] "Ce n'est que pour les besoins de l'analyse qu'il est permis de distinguer les functions motrices et les functions perceptives…la perception est dès le depart influencée par le mouvement, comme celui-ci l'est par celle-là", J. Piaget, *La psychologie de l'intelligence*, Paris : Armand Colin, 1967, p.95.

[100] H. Hendricks-Jansen, 1996, p.306.

[101] G. Canguilhem, *La connaissance de la vie*, Paris: Vrin, 1992, p.143.

des propriétés non sémantiques. Prenons l'exemple d'un mot aussi ordinaire que le mot 'or'. Il ne fait pas de doute que la science a mis de l'ordre dans le langage ordinaire, elle fournit les moyens de réguler un usage qui était plus ou moins chaotique, en fait 'irrationnel', puisque même du cuivre pouvait être pris pour de l'or. Aujourd'hui aucune justification, aussi rhétorique qu'elle puisse être ne résistera à l'explication scientifique de ce qui fait que l'or est l'or … Ne faudrait-il envisager l'avenir du concept de connaissance sur un modèle semblable ? Aujourd'hui, il existe une autre base que l'expérience subjective, quelque puisse être son mode de justification, pour attester que tel objet est en or, demain, ou un certain jour, nous n'aurons plus besoin de l'expérience subjective de la connaissance pour identifier la connaissance.

Mais, d'une part, si l'on accorde un sens à l'argument, il faut néanmoins remarquer qu'il occulte une différence majeure : il y a deux moments d'expérience subjective qui sont impliqués dans l'usage du concept de connaissance – celle par laquelle est attribuée une connaissance et celle par laquelle est donnée la justification de cette attribution. A la différence de l'attribution de la qualité 'être en or', l'attribution de 'avoir une connaissance' implique une réflexivité de la part de ce à quoi, à qui est attribuée 'l'avoir une connaissance'. Nous attendons de celui à qui nous attribuons une connaissance qu'il soit capable de dire ou de faire quelque chose qui justifie, qui soit une 'bonne' raison de cette attribution.

Si nous pensons que ce que nous devons entendre par 'connaissance' doit être *in fine* comparable à ce que nous entendons par 'or', du point de vue des critères d'attribution, c'est que la connaissance est pensée comme une chose inerte ; c'est-à-dire comme une chose se trouvant à l'intérieur du système cognitif et caractérisable en termes désengagés impliquant certaines critères de reconnaissance de ce qu'est une représentation mentale. Mais ce concept-là n'a de sens que pour un observateur expliquant un système d'imitation. Ce n'est pas ainsi que peut fonctionner l'usage du concept de connaissance.

Selon Cummins[102], par exemple, les croyances et les désirs ne sont pas des états psychologiques au sens où la notion 'états psychologique' intéresse la théorie computationnelle de la cognition. C'est sa conclusion au double constat que, d'une part, selon la théorie, les systèmes cognitifs sont identifiés – et jugés identiques – par leurs seules propriétés computationnelles, indépendamment de leur histoire, de leur environnement, ou de leur structure, et d'autre part, les croyances et les désirs, tels qu'ils sont pensés par le sens commun,

[102] R. Cummins, *Meaning and Mental representation*, Cambridge, MA: MIT Press, 1989, p.140.

ne peuvent être spécifiés indépendamment de l'environnement ou de l'histoire[103]. Cummins semble conclure que l'ontologie du sens commun est différente de l'ontologie de la théorie computationnelle, que « *the two theories are talking about different things* ». Cette conclusion est intenable, cependant, au yeux de Stich. Que la psychologie populaire et les théories computationnelles produisent des assertions différentes et incompatibles ne signifie qu'elles parlent de choses différentes, car sinon « *it would be all but impossible for theorists to disagree* » (Stich, 1994, p.358) Sinon aussi, l'existence d'un ensemble de critères pour l'usage d'un concept interdirait, exclurait, par principe, que d'autres critères puissent venir s'ajouter ; cela exclut aussi bien toute modification des usages que tout désaccord, toute discussion à propos de ce dont nous parlons. Mais qu'il puisse exister des ensembles de critères différents n'est pas, je pense, le tout de l'argument de Cummins. Pour que des ensembles différents de critères puisse parler d'une même chose, et, pour reprendre l'objection de Stich, pour qu'un désaccord soit possible, encore faut-il qu'il y ait un rapport possible entre ces critères.

D'autre part, si l'on regarde l'objection de plus près : quelque que soit la procédure d'attestation, y compris celle qui est appelée 'scientifique', qui est mise en jeu, quelque que soit son degré d'objectivité reconnu, ne repose-t-elle pas sur l'expérience ? Et sur le choix d'une forme particulière de justification ? La science n'est-elle pas une pratique mettant en œuvre une certaine forme d'expérience et reposant sur une certaine forme de justification de ses énoncés ? Il suffit de se demander comment il peut être établi que certains critères constituent une connaissance digne de fonder l'identification d'une représentation ? Ne sera-t-il pas question de les justifier avec des arguments reconnus comme valables dans le jeu de langage de ceux qui auront à en juger ? Comment établir que ces critères sont remplis ? Ne sera-t-il pas là aussi question de justification ?

Articulation plutôt que réduction

Prenons un autre exemple qui semble parfois être utilisé par le réductionnisme, et qui me permettra de montrer que la critique de la réduction n'appelle pas nécessairement une ontologie intentionnelle : la critique de la réduction du concept de connaissance pourrait se voir objecter qu'il arrivera au concept de connaissance ce qu'il est arrivé au concept de chaleur. Nous avons appris que le phénomène de la chaleur pouvait être décrit et expliqué en termes non intentionnels. Le langage scientifique apparaîtrait comme une sorte de double du langage

[103] S.Stich, 'What is a theory of mental representation ?', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers, 1994, p.357.

ordinaire donnant l'explication de tout ce dont il y est question et qui implique une subjectivité. L'idée étant que si la subjectivité est impliquée dans le langage ordinaire et peut ne pas l'être dans le langage scientifique tout en y étant question des mêmes choses, des mêmes phénomènes, c'est que le locuteur du langage ordinaire parle d'un point de vue, il est situé, tandis que le scientifique non. Et d'ajouter que ce ne serait pas la première fois que la science nous amène à réviser le contenu en mot ou en signification du langage ordinaire.

Mais il n'y aurait aucun sens à dire qu'une description en terme d'agitation moléculaire double ou explique ce dont il est question lorsque nous parlons de chaleur en tant qu'expérience vécue. L'agitation moléculaire explique la température thermodynamique d'un corps – la mesure scientifique ou même la seule vue de l'indication d'un thermomètre ne dit rien de la sensation de chaleur qui serait éprouvée au toucher de ce corps. Si la température est ce qui est mesuré par un instrument quel qu'il soit, ce à quoi nous sommes sensibles lorsque nous touchons un corps, n'est pas la température mais la chaleur, dans un sens non théorique. Et ce concept non théorique a été non pas réduit mais articulé au concept théorique explicable en terme d'agitation moléculaire. Le double usage du concept de chaleur, ordinaire et théorique ne doit pas masquer la confusion de catégorie qu'il y aurait à utiliser la réduction de la température à l'énergie cinétique moléculaire moyenne comme exemple pour une possible réduction de la connaissance à une explication scientifique. De même, l'expérience vécue de la connaissance et la description, disons, neuronale n'appartiennent pas au même univers de phénomènes. Pour qu'une réduction puisse être un exemple, il faudrait que ce soit la réduction de la chaleur comme sensation à une énergie cinétique moléculaire – mais ce n'est évidemment pas cette réduction-là dont il peut être question.

Il est vrai cependant, que la chaleur vécue et la température mesurée ne sont pas sans rapport : nous savons comment nous habiller en fonction de la température annoncée par le météorologiste, nous savons quelle doit être la température du bain d'un enfant pour qu'il ne se mette pas à hurler; ce savoir n'est pas sans raté, l'interprétation de la température en terme de sensation de chaleur n'est pas exactement la même pour tout un chacun, mais, là encore, c'est sur les bords que les usages portent à controverse. Comment savons-nous alors ce que signifie la température en 'terme' de chaleur ? Ce n'est pas que nous avons mis ces concepts 'en correspondance', comme si leur signification actuelle était complètement indépendante de la relation épistémique qui existe entre eux. C'est plutôt que nous avons appris à articuler les deux expériences – l'expérience du toucher du corps et celle de la lecture, intersubjective, du thermomètre. Il y a un apprentissage collectif, et qui est affiné par un apprentissage individuel à l'origine du 'flou sur les bords'. C'est à ce moment-là que nous avons 'naturalisé',

partiellement, le concept de chaleur – nous avons appris à établir une sorte de relation de cohérence entre une expérience et une objectivité. Il reste, toutefois, que si nous sommes prêts à affirmer que telle personne a certainement chaud ou froid à la seule vue du thermomètre, nous serions néanmoins prêts à réviser notre jugement à la vue de son comportement – parce que l'expérience de la chaleur n'a pas été *réduite* – elle a été, avec le temps, articulée à l'expérience de lecture d'un thermomètre.

Enfermement logique de la réduction naturaliste

Le discours de la science porte sur 'les propriétés ultimes', donc tout discours qui prétend être une connaissance d'un phénomène quelconque doit s'exprimer ou se donner les moyens de s'exprimer un jour dans les mêmes termes. Le phénomène de connaissance-cognitive doit être exprimé en termes de propriétés ultimes des choses. Donc la cognition est 'une chose', ou en tout cas doit être appréhendée comme une chose, et peut nécessairement être comprise entièrement, c'est-à-dire se réduire à un discours non intentionnel. Mais d'où vient l'idée que la science connaît les propriétés ultimes, que les termes du discours scientifique sont indépendants de la situation expérientielle, comprenant les conditions historiques de l'expérimentation, des scientifiques ? L'idée que le discours scientifique n'est pas intentionnel, que la justification ne tient aucune place dans le fait que le discours scientifique est reconnu comme connaissance de la réalité ? Si ce n'est l'idée qu'il est un reflet de quelque chose qui se trouve 'au dehors' et qui est déterminé indépendamment de toute expérience. C'est une recherche qui se réclame de la science mais qui contredit à la démarche scientifique puisque l'explication du phénomène (la cognition) est un présupposé nécessaire de la recherche elle-même telle qu'elle est conduite. Dans l'idée même qu'il faut soumettre le discours sur la cognition à la forme du discours scientifique, il y a l'adhésion à une conception représentationniste de la science – et cette adhésion va de pair avec une conception représentationniste de la cognition qui exclut la prise en compte de la dimension intentionnelle. La cognition est formation de représentations ; ce qu'il faut trouver c'est un processus capable de produire des représentations. La démarche scientifique consiste à postuler un processus comme explication d'un phénomène, c'est-à-dire supposer que le processus produit, sous certaines conditions, le dit phénomène. En principe, on le sait, il n'y a pas de réfutation à proprement parler – il est toujours possible de mettre l'échec de la démonstration expérimentale sur le compte de certaines hypothèses auxiliaires. Mais dans les faits, il suffit que deux ou trois referees jugent peu convaincante la description d'une expérience pour qu'un

article doive faire l'objet d'une révision. C'est le jeu. Dans les faits, il n'y a pas de travail scientifique sans une idée partagée de ce qui peut être reconnu comme une réfutation ou un 'encouragement'.

Mais dans le cas de la naturalisation réductionniste, quelle idée de réfutation peut-il y avoir ? Qu'est-ce qui pourrait être réfuté ? L'idée que la cognition est une représentation ? Non, car si les processus qui sont proposés ne sont pas capables de produire de représentations, c'est que ce ne sont pas les bons. C'est que le bon processus n'a pas *encore* été trouvé . Et puisque aucune limite de temps n'est imposée, la découverte du processus tant cherché peut toujours être renvoyée dans le futur. Et si enfin un processus produisant des représentations était modélisé ? Ce ne peut être qu'un processus d'imitation, mais le problème n'est pas un problème empirique. Ce n'est pas l'avenir de la recherche cognitiviste qui dira si la métaphore de l'ordinateur était finalement fructueuse pour la compréhension des processus cognitifs. C'est un problème conceptuel qui a trait à ce que l'on appelle cognition, et un problème épistémologique qui a trait à ce que l'on attend de la connaissance scientifique. Un modèle produisant des représentations ne peut satisfaire que ceux qui sont déjà convaincu de la pertinence de l'idée représentationniste.

La naturalisation représentationiste est un discours qui ne peut rien avoir d'une explication de la cognition car il n'a aucun phénomène à expliquer : la cognition n'existe pas autrement qu'en tant que processus de représentation défini 'sur mesure'. La représentation comme résultat du processus cognitif n'est même pas une hypothèse. Car ce qui est posé en hypothèse est ce qui doit jouer le rôle d'une explication. Ici la représentation ne joue pas le rôle d'une explication possible du fait que la réalité que nous connaissons soit telle qu'elle est. Car le processus de représentation qui est modélisé ne peut qu'être un processus d'imitation de ce que nous connaissons – et si ce processus d'imitation de ce que nous connaissons est appelé processus de représentation, c'est seulement parce qu'il est déjà admis que la connaissance de la réalité que nous avons déjà est le résultat d'un processus de représentation. La représentation est présentée comme un résultat, le résultat du processus de représentation. Mais dans la forme que suit, effectivement, la recherche, elle n'est pas un résultat parce qu'elle n'est pas un phénomène. La représentation ne peut être un phénomène que pour celui que peut observer les deux termes de la relation. Nous n'avons devant nous que le résultat de notre activité de connaissance. Nous n'avons aucune idée de ce qui pourrait nous permettre de reconnaître une chose comme une représentation d'une autre chose déterminée indépendamment de la connaissance que nous en avons.

Devrait-on considérer la capacité de représentation comme l'explication de ce que nous sommes mieux adaptés que les autres espèces ? Mise en position d'explication, elle n'en reste pas moins une idée inconcevable, mais qui serait rendue crédible, semble-t-il, si, d'une part, effectivement, ce dont elle doit être une explication est, non pas une idée, mais un phénomène ; et d'autre part, si elle est la 'meilleure explication' pour ce phénomène. Le problème est que l'idée de la supériorité de notre adaptation n'a de prise que dans un cadre de pensée déjà représentationniste. La notion de supériorité suppose une évaluation comparée, et une évaluation comparée suppose des critères de jugement appliqués à l'ensemble de ce qui est évalué. D'où vient l'idée qu'il y aurait simplement un sens à parler de critères communs, de critères indépendants du point de vue de celui qui les énonce et les utilise ? La représentation ne peut pas être ici un élément du tableau parce qu'elle en est le cadre.

Le problème n'est pas que le naturalisme tienne pour acquis un discours et un langage scientifique qui seront nécessairement révisés. Il répond avec raison que les théories de la cognition seront révisées aussi, soit. Le problème est que ce 'taken for granted' s'accompagne d'une conception de ce qu'est la connaissance scientifique qui implique une perspective explicative, un cadre descriptif, un mode d'appréhension particuliers de la 'cognition'. Il y a une conception métaphysique du discours scientifique qui induit un schéma représentationniste bi-polaire de la cognition. Et ce schéma, non seulement n'a pas d'accroche dans l'expérience : c'est une *idée* que connaître est produire des représentations. Mais en outre, parce qu'il prend des allures d'explication, il exclut tout intérêt, toute valeur épistémique de la prise en considération de l'expérience.

Mais imaginons quelqu'un qui pense que le discours scientifique est reconnu comme discours de la réalité, non en vertu du fait qu'il est un reflet, mais à l'issu d'un processus de justification qui s'inscrit dans le langage. Celui-là ne perçoit pas l'ontologie de la physique comme une contrainte universelle pesant sur tout discours de la connaissance scientifique. Celui-là peut défendre l'idée que la procédure de justification dépend du phénomène qui est étudié. Celui-là ne pense pas que l'intentionnalité est un élément nécessairement étranger à la connaissance scientifique – et ne voit pas pourquoi elle devrait nécessairement être exclue du processus de connaissance de la réalité ordinaire que cherche à comprendre les sciences cognitives. Cette attitude là sera l'objet d'un développement ultérieur où nous verrons qu'il y a une distinction à faire entre utilisation des outils et du langage scientifique, d'une part, et adhésion ou soumission ontologique, d'autre part.

A-2 Le connexionnisme

A-2-1 Spécificités connexionnistes

Il y a deux points principaux sur lesquels le paradigme connexionniste entend se distinguer du paradigme symbolique. Le premier est la prise en compte de la dimension neuronale de la cognition, et il le fait en proposant une modélisation du système cognitif dont l'allure générale est inspirée de la structure neuronale du cerveau. Le second point est de prendre en considération la dimension empirique des processus cognitifs, et plus précisément notre capacité à reconnaître ou à associer des formes, ou à manifester un savoir sans pouvoir expliciter les règles auxquelles il semble se conformer. Ces deux aspects de l'expérience, qui se concilient mal avec l'idée cognitiviste que la cognition consiste en une manipulation de symboles gouvernée par des systèmes de règles logiques, peuvent être rapportés, dans le cadre connexionniste, à une seule et même caractéristique des processus cognitifs, à savoir que ceux-ci reposent sur un mécanisme d'inférences statistiques qui se développe dans un système complexe formé d'un très grand nombre d'éléments non interprétables sémantiquement.

L'approche connexionniste de la cognition mise beaucoup sur les phases d'apprentissage. Elle conteste le découpage tranché entre sensation, perception, intellection, et la modularité qui caractérise les différentes études réalisées dans le cadre cognitiviste. Elle défend une application étendue du mécanisme de reconnaissance de formes. A l'idée qu'un objet est constitué par la conjonction de diverses informations recueillies par des modules spécialisés, le connexionnisme oppose la thèse d'une dynamique interactive impliquant les unités élémentaires du réseau cognitif et donnant lieu à l'émergence de formes. La thèse de l'émergence, et le mécanisme d'inférence statistique sur lequel elle repose, permettent d'accorder au contexte de la perception une légitimité théorique qui répond à la variabilité que révèle l'expérience. Pour rendre compte de cette variabilité, c'est ici encore la phase d'apprentissage qui fournit l'alternative à l'hypothèse de règles déterminées. Mais si l'apprentissage d'un réseau met en scène un instructeur, à quoi ou à qui revient ce rôle dans le cas d'un système cognitif naturel ? Quand ce n'est plus par le projet du modélisateur que sont définies les premières formes apprises, et établies les premières connexions, comment le sont-elles ?

Architecture Connexionniste

La publication en 1943, par Warren McCulloch et Walter Pitts[104], de l'article 'A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity' témoigne déjà des deux préoccupations qui seront au cœur de l'approche connexionniste : d'une part, la description des processus cognitifs doit s'inspirer de notre connaissance du système nerveux, et d'autre part, il existe une capacité à traiter globalement des informations qui rend possible la reconnaissance de formes semblables. Les auteurs démontrent, en effet, qu'un réseau d'unités de calcul, opérant en parallèle, est capable de réaliser des opérations logiques :

> A crucial aspect of their modelling was that the properties of the computing units were based on those of the neuron […] Mc Culloch and Pitts showed that a network of neurons with these simple properties could compute any logical function. […] First they showed that patterns of inter-neuronal connections could compute the logical functions AND, OR and NOT. Then they showed how a net of neurons computing these simple functions could be together to compute an elementary set of mental events[105].

Cette impulsion se retrouve dans la construction de réseaux d'unités élémentaires connectées entre elles à la manière d'un réseau de neurones, et susceptibles de produire des configurations globales d'activation. A la différence, cependant, des unités utilisées par Mc Culloch and Pitts, fonctionnant selon une loi du tout-ou-rien, l'état des unités connexionnistes peut varier continuement à l'intérieur d'un certain domaine. En outre, tandis que Mc Culloch and Pitts utilisaient des connexions rigides, celles des réseaux connexionnistes peuvent être modifiées de manière à rendre compte des processus d'apprentissage. Enfin, la logique opérationnelle qui était à la base du réseau originel a laissé la place à des processus d'inférence statistiques.

Un réseau connexionniste sera ainsi constitué d'unités, ou nœuds, dotées d'un certain niveau d'activation, et les connexions qui les relient permettent que les unités activent ou inhibent les autres unités. Le processus cognitif de base peut être vu comme la production d'une certaine configuration d'activation, dite de sortie, par la propagation d'excitations et d'inhibitions parmi les unités du réseau lorsqu'une configuration d'activation est fournie au réseau en tant que configuration d'entrée. Pour comprendre ce qui est caractéristique des

---

[104] W. McCulloch and W. Pitts, A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, 1943, pp.115-133 [Repris dans Anderson and Rosenfeld, 1998]

[105] P. McLeod, K. Plunket and E. Rolls (ed.), *Introduction to connectionist Modelling of Cognitive Processes*, Oxford: Oxford University Press, 1998, pp.314-318.

réseaux, le mieux est encore, selon Betchel[106], de comprendre leur mode de fonctionnement. Considérons alors un ensemble d'unités caractérisées par une certaine valeur d'activation et connectées entre elles. La manière dont les unités sont connectées entre elles joue un rôle déterminant dans le fonctionnement du réseau et le type de tâche qu'il peut réaliser. Un modèle simple est, par exemple, un réseau à propagation unidirectionnelle où les unités appartenant à la configuration d'activation d'entrée, les unités d'entrée, et les unités appartenant à la configuration d'activation de sortie, les unités de sortie, sont organisées en couches distinctes. L'activation se propage de la couche d'entrée à la couche de sortie, au travers éventuellement de couches intermédiaires, par l'intermédiaire de connexions, affectées d'un poids, reliant les unités de chaque couche. Le poids, ou la force, des connexions exprime l'intensité de la corrélation entre deux unités. Une règle d'activation spécifie la fonction reliant le niveau d'activation d'une unité (de sortie) et les différentes unités d'entrée associées à chaque connexion. La configuration de sortie qui est alors produite dépend, d'une part, des caractéristiques fonctionnelles des unités, comme leur mode d'activation, discret ou continu, leur seuil ou intervalle d'activation, et d'autre part des règles d'activation.

Des variantes plus complexes d'architectures sont obtenues lorsque les connexions ne sont pas unidirectionnelles ou que la propagation d'activation ne se fait pas simplement d'une couche vers une autre. On peut concevoir (Betchel, 1991, p.46) un schéma de connexions permettant aux unités d'une même couche d'envoyer des inhibitions ou des excitations les unes aux autres aussi bien qu'aux unités de la couche suivante . Et on peut ajouter encore à la complexité du processus en construisant des réseaux interactifs dans lesquels les connexions peuvent être bidirectionnelles. Dans ce cas, la propagation des excitations et inhibitions se fait de façon dynamique en mettant en œuvre un grand nombre de cycles constituant le processus de traitement de l'information d'entrée. Le retour d'information qu'induit le caractère bi-directionnel des connexions conduit, en effet, à une série de révisions des valeurs d'activation des unités dont le résultat dépend de leur seuil d'activation et de l'entrée qu'elles reçoivent. Le système finit par se stabiliser, c'est-à-dire qu'une configuration de sortie est obtenue, lorsqu'un état est atteint dans lequel aucune unité ne reçoit d'entrée produisant un changement de sa valeur d'activation.

Ce qui fait l'un des intérêts majeurs des systèmes connexionnistes est qu'ils peuvent être capable de modifier le poids des connexions, « *d'apprendre de l'expérience en changeant*

[106] W. Betchel and A. Abrahamsen, *Connectionnism and the mind*, Oxford : Blackwell, 1991.

le poids des connexions » (Betchel, 1991, p.74). Etant donné un état arbitaire du système et une règle d'apprentissage déterminant les conditions de modification des forces de connexions, le système parvient de lui-même, à la suite de la présentation d'un ensemble de configurations, à établir une répartition des forces de connexions, un état de connectivité, qui satisfait aux exigences contenues dans la phase de présentation.

Un exemple classique de règle d'apprentissage de l'*association* de formes est celle que Hebb formula en imaginant que la connexion entre deux neurones est renforcée lorsque ceux-ci sont excités en même temps : le poids de la connexion entre deux unités est augmenté ou diminué selon que les unités sont actives simultanément ou pas, c'est-à-dire en fonction de la valeur prise par le produit de leur activation (McLeod et al., 1998, pp.54-58). Une procédure d'apprentissage pour un modèle à deux couches peut consister à présenter une série de couples de configurations, dont la seconde représente la configuration de sortie que le système doit 'apprendre' à associer à la première, dite d'entrée (par exemple, associer la vue du chocolat et le goût du chocolat, et associer la vue de l'abricot et le goût de l'abricot).

On trouve aussi dans McLeod (1998) un exemple détaillé de réseau autoassociatif formé avec la règle dite Delta, ou encore un réseau multicouches entraîné avec un algorithme de rétropropagation. Dans ce cas, les modifications des poids des connections se font de sorte à minimiser la différence entre la réponse du réseau et ce qui était attendu de lui. Le réseau apprend à *copier* en ayant le modèle qui agit comme un instructeur :

> [T]he current connectionist strategy depends either on restricting the space of possible attractors by means of assumptions about the known properties of the world, which are incorporated as additional constraints for regularization, or in more recent models, on using back propagation methods where learning resembles the imitation of an external world. (Varela *et al*., 1991, p. 148)

Analogie Neuronale

Nul ne doute que les systèmes connexionnistes aient plus d'affinité avec les systèmes neuronaux que n'en ont les systèmes symboliques. D'un côté, les défenseurs du paradigme symbolique, tels Fodor ou Pylyshyn[107], ne cherchent pas à produire une description des processus cognitifs en rapport avec les systèmes de neurones car la compréhension de ces processus ressortit exclusivement, selon eux, à des théories abstraites computationnelles capables de produire des modèles de syntaxe et de sémantique combinatoire : « *[M]ental*

[107] J.A. Fodor and Z.W.Pylyshyn, Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition*, 28, 1988, 3-71.

representations characteristically exhibit a combinatorial constituent structure and a combinatorial semantics. » La cognition humaine, disent-ils, exhibe des propriétés particulières telles que la systématicité et la productivité, qui sont aussi celles des langages naturels. Pour comprendre le processus cognitif, il faut donc le concevoir comme un système de manipulation syntaxique de représentations et c'est l'analyse du niveau de traitement symbolique qui est seule pertinente pour cette forme de théorisation ; or, ce niveau n'est pas connexionniste et en outre, le type de représentation requis pour une conception linguistique de la pensée n'est pas celui utilisé par les modèles connexionnistes. De l'autre, le modèle connexionniste a été pensé, dans son architecture et son fonctionnement, par analogie avec le système neuronal dans le but d'établir des ponts entre les conditions de possibilité physiques de la cognition et ses manifestations symboliques et empiriques. Car, l'une des lacunes immédiates des explications qui fondent les capacités cognitives sur l'existence d'un système linguistique de manipulation de représentations est qu'elles ignorent complètement la question de la réalisation, de l'incarnation des processus cognitifs : « *[I]t leaves unanswered the question of how such representations might be embodied in the mind*[108]. » La capacité des réseaux à modifier les forces des connexions entre unités élémentaires lors de procédures d'apprentissage est censée fournir un équivalent des transformations qui affectent un système neuronal lors de l'acquisition de nouvelles connaissances. C'est d'ailleurs là, dans le rôle et la nature des connexions, que se trouve le point fort de l'analogie.

L'état d'un système connexionniste, et donc son fonctionnement, dépend, outre ses caractéristiques initiales, de l'histoire de son fonctionnement, des situations auxquelles il a été confronté. Le fonctionnement computationnel d'un système symbolique, au contraire, fait appel à des règles rigides, indifférentes à la diversité des cas traités et limitées en nombre. Dans le cas des systèmes connexionnistes, les procédures de transformations sont sous la dépendance d'informations locales, dans le sens où l'activation d'une unité dépend de ce qui se passe autour d'elle, de la force des connexions qui la rejoignent et des états d'activation des unités auxquelles elle se trouve reliée (même si elle peut, par la propagation de proche en proche, être aussi influencée par des événements éloignés). Cela signifie que l'activité du réseau n'est pas déterminée à l'avance, et de manière unique, déterminée par un quelconque agent extérieur, mais dépend, ponctuellement, de l'état de connectivité atteint par le système à l'issue de ses différentes situations d'apprentissage et du contexte particulier de la transformation.

---

[108] W. Betchel, Representations : From Neural Systems to Cognitive Systems. In Betchel *et al.* (eds), 2001, pp. 332-348.

Une connexion, même déterminée, ne représente pas une contrainte catégorique comme l'est une règle d'inférence logique opérant entre deux symboles. Une unité de sortie est, en effet, connectée à plusieurs autres unités, possédant chacune leur propre valeur d'activation ; la règle d'activation qui régit le calcul de la valeur d'activation de l'unité considérée combine pour cela les entrées associées aux différentes connexions. Il s'ensuit que les connexions prises individuellement ne sont pas déterminantes et que c'est la situation globale entourant une unité, avec ses diverses contraintes, qui peut produire l'activation ou l'inhibition de cette unité. La contrainte que représente chaque connexion n'est pas mesurable dans l'absolu mais dépend à chaque fois du contexte dans lequel elle intervient. La stabilisation du système traduit, selon les termes de Varela, l'émergence d'un état de mutuelle satisfaction entre les neurones : « *[T]here is a global cooperation that spontaneously emerges when the states of all participating 'neurons' reach a mutually satisfactory state*. » (Varela *et al.*, 1991, p.88)

Toutefois, l'analogie neuronale, d'après Betchel (1991, p.66-67), ne va pas au delà de ces aspects généraux de la structure neuronale : il faut considérer, dit-il, la métaphore neuronale comme une source d'idée qui peut ou non être féconde, le soubassement biologique constituant un élément favorable mais non déterminant de son succès. Il n'en reste pas moins que l'attention à la structure neuronale est un élément distinctif majeur du connexionnisme par rapport au cognitivisme puisque celui-ci la considère 'hors sujet' tandis que celui-là en a abstrait sa formalisation. Le connexionnisme a mis en place, en s'inspirant des descriptions neuronales, un niveau de formalisation que P. Smolensky[109] qualifie de 'subsymbolique', intermédiaire entre le niveau de description neuronal et le niveau de description symbolique, à partir duquel les structures mentales n'interviennent que dans des descriptions approximatives. Pour comprendre plus précisément ce statut accordé aux structures mentales, et à la description symbolique, il faut aborder la question de l'interprétation sémantique de l'activité d'un réseau.

Interprétation Sémantique

Dans les systèmes symboliques, les règles sont employées dans la manipulation de symboles qui peuvent recevoir une interprétation sémantique ; ils peuvent, par exemple, être considérés comme les représentants de concepts. Les buts, les croyances, les connaissances,

[109] P. Smolensky, IA connexionniste, IA symbolique et cerveau. In *Introduction aux sciences cognitives*, sous la dir. de D. Andler, Paris : Gallimard, 1992, p.83.

sont formalisés sous la forme de structures symboliques dont la construction et la manipulation sont régies par un ensemble de principes logiques déterminés.

Dans les systèmes connexionnistes, il n'y a pas de règle logique ni de symbole. Les règles qui gouvernent la dynamique d'un réseau se manifestent dans la procédure de transmission des activations et dans la procédure de modification des forces de connexions. Or, les premières sont de nature non pas logique mais statistique : les contraintes que constituent les connexions sont des contraintes souples dans la mesure où c'est un ensemble de connexions qui est impliqué dans l'effet produit par l'activation de certaines unités sur une autre. Et quant aux procédures de modification, les éléments déterminants sont la règle d'apprentissage et les situations rencontrées par le système (par exemple les couples particuliers de configuration). La logique est ici encore recouverte par la particularité des cas : l'état de connectivité d'un réseau est indissociable de son architecture et de son histoire, et ces deux éléments sont des contraintes pour chaque nouvelle transformation.

Le niveau de description de la nature et du fonctionnement des règles connexionnistes est subsymbolique en ce sens que les entités concernées, le niveau d'activation des unités élémentaires et les forces de connexions ne sont pas interprétables sémantiquement : « *[D]ans le paradigme symbolique la description du système formel se situe à un niveau inférieur à celui de l'interprétation sémantique ; le niveau de la dénotation est plus élevé que le niveau de la manipulation*. » (Smolensky, 1991, p.86) Quel est le niveau de la dénotation ? C'est celui auquel se forme les configurations d'activation. L'entité qui reçoit ici une interprétation sémantique est un ensemble d'unités, associées chacune à un certain niveau d'activation et reliées entre elles par des connexions, associées chacune à un certain poids. Pour qualifier cette délocalisation de la valeur sémantique, on parle de 'représentations distribuées'. C'est ce niveau supérieur, où émergent les configurations, qui est mis en rapport avec les structures mentales. Mais identifier ces entités complexes à des symboles manipulés par des règles logiques correspond pour le connexionniste à une description grossière qui n'a de valeur qu'approximative.

Il y une autre façon que par des inférences logiques de mettre en relation les configurations, et qui reste fidèle aux particularités de fonctionnement des réseaux connexionnistes : c'est d'assimiler les configurations à des unités. Il est possible alors de considérer que la dynamique du niveau supérieur est gouvernée par des lois formelles du même type que celles du niveau subsymbolique, et qui sont des inférences statistiques et non pas logiques. Smolensky, qui défend ce point de vue, admet que dans des conditions idéales de résolution d'un problème, le comportement qui émerge au niveau supérieur peut être décrit en

termes d'inférences logiques ; mais il souligne que « *si l'on sort de ces conditions idéales, l'illusion en vertu de laquelle le système contiendrait des contraintes dures s'évanouit rapidement*. »

Reconnaissance de Formes

Ce que l'on désigne par 'forme' pour un système cognitif est une structure complexe possédant une unité distinctive, et éventuellement une valeur sémantique. Dans le contexte connexionniste, une forme est associée à une configuration d'activation, et mettre en correspondance deux formes signifie établir un état de connectivité tel que l'activation d'une certaine configuration induise systématiquement l'activation d'une autre configuration particulière. C'est ce qui se produit, par exemple, lorsque à la suite de la présentation d'une série de couples de configurations, le système met en place une répartition des poids de connexions telle que, par la suite, la présentation de l'une des configurations d'entrée est suivie de la réalisation de la configuration qui lui était associée. La capacité de reconnaissance de forme recouvre, en fait, nombre d'aptitudes cognitives caractérisées par différentes sortes de mise en correspondance de formes. Betchel (1991, p.115) propose les distinctions suivantes :

- « *la mise en correspondance d'une forme spécifique avec une forme plus générale* », qui permet les actes de catégorisation, classification, généralisation, identifiant un individu comme élément d'un ensemble défini par une forme générale ;
- la mise en correspondance « *d'une forme incomplète avec une version complète de la même forme* », mise en œuvre dans les actes d'anticipation utilisant une expérience antérieure ou les actes de remémoration à partir de certains éléments servant d''indices' ;
- la mise en correspondance « *d'une forme avec une forme différente qui lui est liée* », comme dans le cas de mots différents désignant les formes composées d'un même verbe ;
- et enfin, « *la mise en correspondance arbitraire d'une forme avec une autre sans lien avec elle* », comme dans les actes de nomination associant une forme résultant d'une perception visuelle (un objet) et d'un perception auditive (un nom).

Le problème que résout la capacité à reconnaître des formes est que des événements distincts doivent être apparentés sans pourtant n'être jamais identiques. Ce qui caractérise un

système connexionniste, c'est le caractère statistique des inférences, la souplesse des contraintes. Du fait que les unités sont reliées par une pluralité de connexions et que les configurations expriment la satisfaction *optimale* d'un ensemble de contraintes, les activations ou inhibitions qui traduisent une incomplétude ou une déformation de la configuration d'entrée par rapport à une configuration de référence sont compensées par les effets d'interaction ou de rétro-propagation qui conduisent le système vers un état stabilisé. Le même type de processus d'ajustement est mis en œuvre pour la complétion, l'association ou la transformation de formes car la complétion d'une forme peut être vue comme la réalisation d'une configuration de sortie, ou bien la réalisation d'une configuration de sortie peut être vue, à un niveau de description supérieur, comme la complétion de la configuration d'entrée.

Il a pu sembler jusqu'à présent qu'une frontière assez nette séparait les conceptions symboliques et connexionnistes du fait de la différence de nature bien marquée de leur modèles de référence et de leurs instruments conceptuels, l'ordinateur, la logique, la computation, les symboles, d'une part, les réseaux, l'inférence statistique, la dynamique, l'émergence de forme, d'autre part. Et il est d'ailleurs tentant de voir dans l'interprétation des contraintes déterminant la constitution des formes le lieu de cristallisation de la divergence entre les approches computationnelle et dynamique du fonctionnement d'un réseau : l'approche computationnelle doit faire référence à des contraintes extérieures au système, tandis que l'approche dynamique reste dans l'immanence du réseau. La distinction pourtant se fait plus floue lorsque l'on se rend compte que le schème 'computo-représentationnel' n'est pas la propriété exclusive du paradigme symbolique. Un système connexionniste est même, selon Cummins & Schwarz[110], en règle générale, computationnel et représentationnel, dans le sens où « *il passe de façon réglée d'un état représentationnel à l'autre* ». Cela signifie que les configurations d'activation peuvent être considérées comme des représentations et que le système peut apprendre à modifier les poids des connexions de manière à ce que les transformations de configurations satisfassent certaines règles ou ensemble de règles assimilables à des fonctions cognitives. De ce point de vue, le développement et le fonctionnement du système cognitif sont essentiellement déterminés par des contraintes qui lui sont extérieures, les contraintes épistémologiques relatives à chaque domaine de la connaissance.

Selon Smolensky, ce qui marque de façon plus significative la divergence des approches connexionnistes et cognitivistes est le type d'instrument mathématique qu'elles

[110] R. Cummins & G. Schwartz, 1992, p.386.

utilisent[111] : tandis que le paradigme symbolique utilise une mathématique discrète et développe un traitement séquentiel des processus cognitifs, le paradigme connexionniste utilise une mathématique continue pour calculer les variations qui se produisent en parallèle sur l'ensemble du réseau.

Description Dynamique

L'utilisation par les connexionnistes d'une mathématique continue exprime l'abandon de la 'métaphore de l'esprit comme l'ordinateur'. La mathématique discrète du paradigme symbolique représente les processus cognitifs comme des transformations séquentielles d'une structure déterminée en une autre selon des règles universelles. Les opérations de traitement de l'information relient des entités atemporelles et déterminées par des règles atemporelles et déterminées. Lorsque le système cognitif est considéré comme un système dynamique, il est caractérisé par un ensemble de variables continues (les valeurs d'activation, les forces de connexions) et de contraintes (taille du réseau, seuils ou intervalles de variation des variables, règles d'apprentissage ou d'activation) ; son évolution est gouvernée par un système d'équations différentielles qui formalisent les variations interactives des différentes variables ; et l'instauration d'une configuration d'activation traduit la convergence du système d'équations vers une solution stable répondant aux conditions initiales posées. Vue de cette façon, l'intelligence perd beaucoup de son caractère exceptionnel pour rejoindre une classe extrêmement diversifiée de phénomènes naturels : celle des phénomènes dynamiques[112].

Mais si cette dualité d'approche mathématique est difficilement contestable, le rattachement du connexionnisme est, en revanche, controversé. Précisément, parce qu'ainsi que le remarquait Cummins, il est resté, dans sa forme classique, attaché aux hypothèses computationalistes du modèle symbolique, qui sont entièrement rejetées par l'approche dynamique : « *[M]any connectionists models have continued the static tradition of dealing with time*[113]. » Le connexionnisme, tout en prétendant prendre en considération la composante

---

[111] P. Smolensky, On the Proper Treatment of Consciousness, *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1988. Repris dans C. McDonald & G.McDonald, (1995), pp.28-89.

[112] J.A.S.Kelso, *Dynamic Patterns: The Self-Organization of Brain and Behavior*, MIT Press, 1995; R.F.Port & T. van Gelder (eds), *Mind as Motion:Exploration in the Dynamics of Cognition*, MIT Press, 1995.

[113] R. Port, F. Cummins & J. McAuley, Naive Time, Temporal Patterns, and Human Audition. In R.F.Port & T. van Gelder (eds), 1995, p.349.

physique et la composante empirique de la cogntion, néglige pourtant parfois un élément essentiel à l'une et à l'autre de ces composantes, c'est la dimension temporelle :

> Much standard connectionist work (e.g., modeling with layered backprop networks) is just a variation on computationalism, substituting activation patterns for symbols. This kind of connectionism took some steps in the right direction, but mostly failed to take the needed leap *out* of the computational mindset and *into* time. The alternative must be an approach of cognition which *begins* fromp the assumption that cognitive processes happen in time. *Real* time. (R.Port & van Gelder, 1995, p.3)

L'instrument dynamique rend possible des modèles qui spécifient l'évolution du système pendant deux instants arbitrairement proches et peuvent rendre compte également d'une évolution discrète. Selon R.Port & van Gelder, seule une description continue de l'évolution du système cognitif permet de rendre compte des aptitudes qui requièrent de la flexibilité et du discernement dans le choix des comportements à adopter. Comme dans le cas des situations de coordinations sensori-motrices dans un environnement infiniment diversifié : « *[A] system which can flexibly deal with such a world must be able to occupy states that are equally rich and subtly distinct* »; ou encore, lorsqu'un mot du langage ordinaire peut apparaître dans différents contextes et y avoir des significations très légèrement différentes : « *[O]nly a system that can occupy a continuum of states with respect to word meanings stands a real chance of success*. »

C'est par contraste avec les approches dynamiques de la cognition, auxquelles il a quand même ouvert la voie, et plus spécialement par contraste avec les conceptions non représentationnistes que l'instrument dynamique autorise, que le connexionnisme se voit accusé de conservatisme. La conception développée par F. Varela sous le nom d'énaction s 'appuie en effet sur l'idée « *que ce que nous appelons communément une représentation n'indique pas une correspondance entre ce qui se passe à l'intérieur du système et un certain état du monde extérieur, mais plutôt une certaine cohérence du système dans la façon dont il maintient continuellement son identité.*[114] » L'usage théorique du concept de représentation encore à l'œuvre dans le connexionnisme traditionnel présente la connaissance comme la réalisation d'une relation entre un système cognitif (structure mentale ou connexionniste) et un objet autre que lui, doté de certaines propriétés. Cette relation de représentation est pensée comme une sorte de réflexion de l'objet dans le système cognitif qui constituerait le produit de l'activité cognitive : « *[U]ne entité cognitive est pour l'essentiel parachutée dans un monde*

[114] F.Varela, *Autonomie et connaissance, Essai sur le vivant*, Paris : Editions du Seuil, 1989, p.11.

préexistant. Cette entité n'y survivra qu'à la condition de posséder une carte et d'apprendre à agir en fonction de celle-ci.[115] » Pour une approche représentationniste, cognitiviste ou connexionniste, le critère d'évaluation de la cognition est la représentation, la reproduction adéquate d'un monde extérieur au système et prédéterminé. On parle alors d'informations correspondant à des propriétés du monde (les formes, les couleurs…) et de résolutions de problèmes bien définis posé par un monde indépendant du système.

Parler de représentations, dans ce sens, suppose que l'on considère les deux côtés d'une frontière délimitant un système cognitif par rapport à son environnement et que l'on établisse une relation entre un objet déterminé, à connaître, c'est-à-dire à représenter, et un autre objet, produit par le système, considéré comme la connaissance du premier. Mais, « *nous ne pouvons nous exclure du monde pour comparer son contenu avec ses représentations : nous sommes toujours immergés dans ce monde.* » (F.Varela, 1996, p.98) En outre, le schéma représentationniste ne permet pas de rendre compte du caractère autonome des êtres vivants, et de leur système cognitif, et doit passer sous silence le rôle prépondérant du sens commun constamment requis, et toujours de façon contextuelle, pour « *configurer notre monde d'objets* » : « *le contexte et le sens commun sont en fait l'essence même de la cognition créatrice*. » (F.Varela, 1996, p.98) Toutes les descriptions que nous pouvons énoncer le sont à partir d'une situation qui est seulement la nôtre et dont la particularité doit être prise en considération pour ce qu'elle est, avec son corps, sa biologie, son langage, ect.. Et notre conception de la cognition elle-même est un acte cognitif, et en tant que telle, elle est indissociable non seulement de la structure de notre système cognitif mais encore de la façon dont cette structure est sollicitée, perturbée, et gère les perturbations qui menacent l'unité du système, voire de l'être tout entier. Non seulement, un système qui n'est pas affecté dans son mode d'être n'a aucune connaissance de son environnement, et aucune connaissance du tout, mais encore, la connaissance n'est rien au-delà d'une certaine manière d'être affecté.

Je voudrais dans la suite étudier plus précisément la façon dont le connexionnisme a contesté le paradigme symbolique en utilisant le concept d'émergence pour décrire certains aspects fondamentaux de la connaissance, et essayer de mettre en lumière le moment de la description où se trouve mise en œuvre l'hypothèse représentationiste. Mon intention est de cerner au plus près la raison pour laquelle cette hypothèse a été rejetée par l'approche énactive et la façon dont celle-ci a fait de l'émergence la notion clé d'une conception non représentationiste.

---

[115] F. Varela, *Invitation aux sciences cognitives*, Paris : Editions du Seuil, 1996, p.101.

A-2-2 La cognition sous l'éclairage connexionniste

L'émergence d'un niveau logique

> L'acte de penser est comme environné d'une nimbe. Son essence, sa logique, représente un ordre, et particulièrement l'ordre *a priori* du monde… Cet ordre doit être *suprêmement simple*. Il est avant toute expérience : nulle perturbation, nulle incertitude empiriques ne doivent l'affecter. Il doit être plutôt du cristal du plus pur. […] Nous sommes dans l'illusion que ce qui constitue le caractère particulier, profond, essentiel pour nous, de notre investigation, résiderait dans le fait qu'elle s'efforce de comprendre l'essence incomparable du langage. C'est-à-dire l'ordre qui existe entre les concepts de proposition, de mot, de conclusion, de vérité, d'expérience, ect[116].

Le paradigme symbolique semble particulièrement bien adapté à la modélisation de nos aptitudes langagière, et de façon générale, notre capacité à exercer des savoirs qui semblent reposer sur la connaissance de règles précises. Mais, bien entendu, ceux qui défendent une approche connexionniste pense que ce paradigme-ci peut ou pourra rendre compte de manière plus satisfaisante de nos expériences cognitives. Puisque l'activité des réseaux connexionnistes consiste à mettre en correspondance des configurations, il faut donc que cette mise en correspondance soit au fondement de nos capacités cognitives, et que les réseaux la réalise de manière particulièrement intéressante. Que la mise en correspondance de formes est fondamentale pour nos activités cognitves, Betchel (1991, p.115) le soutient en distinguant, ainsi que nous l'avons vu précédemment, quatre types de correspondance pouvant servir de schèmes interprétatifs :

- la mise en correspondance d'une forme spécifique avec une forme générale : c'est la reconnaissance de formes proprement dite ;
- la mise en correspondance d'une forme incomplète avec une version complétée : c'est la complétion de formes ;
- la mise en correspondance d'une forme avec une forme différente qui lui est liée : c'est la transformation de formes ;
- la mise en correspondance arbitraire d'une forme avec une autre : c'est l'association de formes.

[116] L.Wittgenstein, *Investigations Philosophiques*, St Amand : Gallimard, 1961, §97.

Quel est, maintenant, l'intérêt spécifique du traitement connexionniste ?

L'activité d'un réseau repose sur l'existence de connexions reliant les unités les unes avec les autres. En dehors des phases d'apprentissage, pendant lesquelles les connections sont établies, cette activité est conditionnée par l'état de connectivité du réseau. En ce sens, les connexions constituent pour l'activité d'un réseau une contrainte comparable aux règles logiques stipulées par le paradigme symbolique. Mais il y a une différence essentielle : l'inférence connexionniste n'est pas logique mais statistique. Les connexions sont des *contraintes souples* : du fait que les unités sont reliées par un grand nombre de connexions, aucune d'entre elles n'est déterminante à elle seule ; c'est seulement des connexions qui est mise en jeu dans la propagation qui détermine la réalisation d'un état stable particulier du réseau. Autrement dit, la condition qui détermine la réalisation d'une configuration est une containte *globale* qui implique les différents modes d'organisation accessibles au système dynamique que constitue le réseau. Une contrainte globale, et non pas générale, cela veut dire que ce n'est pas une règle extérieure, qui préexisterait au système lui-même et à son histoire, qui serait indépendante de son contexte d'application. La règle de type connexionniste est immanente au système : elle dépend à la fois de son histoire, *via* les procédures d'apprentissage, et de sa situation actuelle, car des activations peuvent se propager entre régions éloignées et impliquer des éléments contextuels.

C'est cette souplesse de la règle connexionniste qui peut permettre de rendre compte de l'aptitude à suivre une règle dans certaines conditions, et d'y faire exception dans d'autres. Et c'est ce rôle déterminant joué par le contexte dans le fonctionnement du réseau qui fait dire à Smolensky que le système subsymbolique du connexionnisme est au système symbolique du cognitivisme ce qu'un système quantique est à un système newtonien : « *un système possédant au niveau micro des contraintes souples, satisfaites en parallèles, paraît, au niveau macro avoir, dans les circonstances favorables, des contraintes dures satisfaites séquentiellement. Mais en réalité, ce n'est pas vrai, si l'on sort de domaine 'newtonien', on voit que ce n'a en fait pas cessé d'être un système quantique.* » (Smolensky, 1992, p.95) C'est une illusion de penser que la réalisation d'actes cognitifs qui semblent suivre une règle logique doit être *fondée* sur l'existence d'une règle logique. La modélisation connexionniste conduit à distinguer ce qui apparaît au niveau conceptuel de la manipulation symbolique et se qui se produit au niveau sub-conceptuel des unités sub-symboliques. Dans certains cas, l'activité du réseau au niveau conceptuel peut être vue comme régie par des règles déterminée. Mais l'activité du réseau au niveau sub-symbolique est celle d'un système dynamique et repose sur la satisfaction globale

d'un ensemble de containtes souples. Dans le cadre du connexionnisme, le niveau de la computation symbolique émerge du niveau de la computation sub-symbolique : ce qui est identifié comme structure symbolique au niveau conceptuel est un état limite du système dynamique sub-conceptuel évoluant continuement selon un ensemble d'équations différentielles.

Knowing How, Knowing That

L'analyse classique de la capacité d'expertise proposée par Dreyfus[117] fournit une application concrète de ce qui vient d'être dit en mettant en évidence une distinction entre 'savoir que', 'knowing that' et 'savoir comment', knowing how' déjà soulignée par Wittgenstein : « *Savoir ou comprendre quelque chose n'est pas du type d'un knowing that, d'un savoir que, mais d'un knowing how, d'un savoir comment. Ce n'est pas une connaissance propositionnelle mais une aptitude pratique. […] Une aptitude mentale ou une capacité … est l'expression du fait que l'agent a subi un apprentissage … qu'il a suivi certaines règles […] [S]uivre une règle est une pratique que l'on acquiert dans le contexte d'un jeu de langage public…* [118]»

Le cas du joueur d'échec tient une place paradigmatique dans la démonstration de Dreyfus que l'expertise est un savoir-faire qui n'est pas un savoir propositionnel, c'est-à-dire que la connaissance à laquelle parvient l'expert fait de celui-ci quelqu'un qui sait ce qu'il faut faire (dans chaque situation) sans qu'il puisse dire pourquoi c'est comme cela qu'il faut faire. L'acquisition d'un savoir d'expert est décomposée en cinq étapes, depuis le 'novice', qui apprend des règles générales indépendantes des contextes, auxquelles il obéit aveuglément, et l'élève compétent capable d'adopter un plan qui structure son analyse des situations, d'évaluer les paramètres pertinents, d'inventer de nouvelles règles, jusqu'à l'expert, qui, ayant été confronté à un « *très grand nombre de situations variées, toutes perçues dans la même perspective, mais appelant des décisions tactiques différentes* », en est arrivé « *à décomposer cette classe de situations en sous-classes, dont chacune relève … d'une même tactique particulière*. » Pour chaque situation ainsi discriminée, et le nombre en est immense, l'expert connaît le type approprié de réponse et « *ce qui est à faire, de manière transparente, est fait.* »

Dreyfus insiste sur l'idée que ce que reconnaît l'expert, ce à quoi répondent ses choix, ne sont pas, comme Herbert Simon le prétend, des éléments particuliers, des éléments choisis

[117] H.L.Dreyfus, La portée philosophique du connexionnisme. In Andler (dir), 1992.

[118] P. Engel, *Philosophie et psychologie*, Paris : Gallimard, Folio, 1996, p.172-173.

parmi ceux constituant une situation. C'est une situation globale située dans une perspective d'ensemble de la pratique qui est déterminante. Le joueur d'échecs n'opère pas en fonction d'une configuration prise par un groupe de pièces car il se peut que la même configuration dans des situations différentes appelle des réponses différentes, ou que des configurations différentes doivent être traitées d'une manière semblable. La perspective cognitiviste envisage certaines figures de pièces comme des symboles identifiables car elle cherche à formuler « *les relations entre éléments objectifs non contextuels en termes de principes abstraits.* » Mais le sens des figures de pièces, de même que dans le cas du langage les significations, change avec le contexte. La théorie symboliste « ne peut pas expliquer pourquoi, à des occasions différentes d'emploi d'un symbole, il peut y avoir une variation significative dans les référents visés ». En outre, l'interprétation de Simon recourt à l'existence « *d'une règle de production pour un grand nombre de positions et d'une seconde règle permettant de calculer la ressemblance, en sorte que chaque position puisse être traitée comme identique à celle à laquelle elle ressemble le plus.* » Mais une telle démarche de modélisation a l'inconvénient majeur de négliger le fait que l'expert n'a pas de « *connaissance introspective de règle permettant de calculer la ressemblance.* »

Le modèle connexionniste est bien mieux adapté que le modèle symboliste pour expliquer les processus investis dans le savoir d'expert que Dreyfus a décrit car celui-ci ne repose pas sur la connaissance explicite de règles rigides, et qu'il est extrêmement sensible aux aspects contextuels des situations. L'expert, en tant que novice, a commencé par apprendre des règles générales, puis il a franchi par lui-même la distance séparant ce stade de celui de l'expertise en produisant, sur la base de son expérience, en étant confronté à de nouvelles situations, d'autres règles. Ces dernières, à la différence de précédentes, s'inscrivent dans une démarche qui lui est propre, un projet, un but à atteindre. C'est de la rencontre entre l'intention du joueur et les diverses situations qu'ont émergé de nouvelles règles consistant à agir d'une certaine façon dans certaines situations. Ce n'est pas la production d'une règle générale, qui serait appliquée à une infnité de cas particuliers ; de même que Wittgenstein montrait que la signification n'est pas une règle générale qui gouvernerait l'usage des mots, indépendamment de leur contextes d'occurrence, comme s'il y avait *« une idée générale de la feuille qui ne comprendrait que des éléments communs à toutes les feuilles.* » L'idée de l'existence d'une règle générale se traduit, dans le cas du joueur d'échecs, par la théorie de Simon selon laquelle nous possèderions en mémoire des figures particulières d'ensemble de pièces, des *chunks*, auxquels nous comparerions les figures particulières rencontrées dans une partie, et qui

détermineraient notre réaction. Dans le cas du langage, ce sont les figures du monde, des choses, des situations, que nous confronterions à notre forme générale pour déterminer quel est l'acte de langage qui convient.

Selon Dreyfus, l'expert s'est inventé des règles au fur et à mesure des situations qu'il a abordé dans une perspective personnelle ; c'est cette implication personnelle dans la pratique qui donne aux situations et à la façon dont il y répond, une signification, une valeur, qui lui permet de les mémoriser. Les situations sont ensuite reconnues sans qu'il faille se référer à un modèle général par l'intermédiaire d'une règle de comparaison ; le processus de comparaison est en quelque sorte immanent aux formes en question. L'expert fait simplement ce qu'il doit faire, en fonction des situations. Posséder un concept, écrit Cavell, comme lorsque nous continuons une série sur la base d'un nombre limité d'exemples, ce n'est pas pouvoir énoncer une règle, « *c'est être capable de poursuivre avec ce mot dans de nouveaux contextes […] je connais la série, je pense continuer avec un mot, lorsque pour moi, la continuité va de soi*[119]. »

La capacité d'expertise que décrit Dreyfus s'accorde bien avec une conception connexionniste des capacités cognitives. Les performances manifestes de l'expert émergent d'un niveau tacite de la connaissance constitué par l'incorporation des expériences d'apprentissage. Mais cet accord n'a d'intérêt que si le comportement de l'expert correspond à la description qui en est faite. Or c'est précisément en s'appuyant sur la notion de comportement émergent que B. Hendricks-Jansen[120] critique la position de Dreyfus en mettant en question la notion de comportement planifié ou structuré par une relation entre fin et moyens.

A-2-3 Description d'une action : Deux conceptions de l'émergence

La perspective de l'agent

L'interprétation selon laquelle une séquence d'opérations serait structurée par un plan déterminé qui, conscient ou pas, n'aurait qu'à être appliqué, ne correspond pas, selon Hendricks-Jansen, à la manière dont nous réalisons des plans, effectivement, au quotidien. Cela vaut peut-être pour les premiers stades d'une pratique, tant que l'apprenti suit des règles apprises, mais ce que nous désignons par 'action' désigne un comportement qui est

[119] S. Cavell, *Les voix de la raison*, Paris : Ed. du Seuil, 1979, p.194 ;

[120] B. Hendricks-Jansen, *Catching Ourselves in the act : Situated Activity*, Cambridge, MA : MIT Press, 1996.

incompatible avec l'existence d'un plan déterminé. La notion d'émergence servira ici à désigner le caractère tout à la fois orienté et imprévisible de l'action : « *What is required is a view of development that imposes no limits on the potential flexibility and context sensitivity of behavior but also renders it susceptible to deliberate shaping* » (Hendricks-Jansen, 1996, p.306) C'est le double aspect d'effectivité et de flexibilité de l'action qui doit ressortir de la conception émergente: les plans que nous réalisons en acte ne précèdent pas les séquences d'actes, ils se déterminent, en général, au fur et à mesure de la séquence en cours, en fonction de son déroulement. L'orientation que prend un enchaînement d'actes résulte, émerge, d'un processus d'interaction entre notre action et le milieu sur ou dans lequel nous agissons. L'apprenti de Dreyfus a commencé à agir en appliquant quelques règles simples, ces premières actions ont instauré un processus d'interaction avec un certain milieu, et de ce processus émerge un espace de mouvement évolutif dont les caractéristiques sont co-constituées, en continu, par les actions effectuées et les résistances rencontrées, et selon lesquelles se poursuit la dynamique interactive.

Ce qui apparaît ici comme essentiel est la distinction entre le point de vue de l'observateur d'un comportement et celui de l'agent lui-même, ou plutôt celui du mouvement en train de se faire : le découpage d'un comportement en éléments reliés logiquement les uns aux autres ressortit au point de vue de l'observateur, « *but this does not mean that the creature itself performs acts or decides between alternatives acts.* » L'approche par l'extérieur, qui découpe un comportement en parties distinctes et articulées entre elles, est associée par P. Ricoeur à un type de théorie de l'action qui focalise la discussion sur la question de savoir ce qui vaut comme action parmi les événements du monde. La démarche suivie consiste à chercher les réponses au couple de question *quoi ?pourquoi ?*: « *[A]fin de déterminer ce qui vaut comme action, on a en effet cherché dans le mode d'explication de l'action le critère même de ce qui mérite d'être décrit comme action.*[121] » Face à cette attitude, Ricoeur dénonce l'occultation de la question concernant le *qui ?* de l'action et entreprend la recherche d'une perspective sur l'action qui soit apte à prendre en charge les trois dimensions de l'interrogation. La difficulté de la recherche est de cerner l'agent qui respecte « *la nécessité de conjoindre le qui ? au quoi ? et au pourquoi ? de l'action … [nécessité] issue de la structure d'intersignification du réseau conceptuel de l'action*. » (Ricoeur, 1990, p.133)

[121] P. Ricoeur, *Soi-même comme un autre*, Paris: Ed. du Seuil, 1990, p.78.

Organisation de l'activité

A la description séquentielle d'un comportement, H. Hendricks-Jansen oppose l'idée d'une « *organisation de l'activité émergeant d'une interaction* » : pas de plan général, pas de décision ni de représentation interne, mais des attitudes qui sont cohérentes entre elles et adaptées au contexte parce que, précisément, le comportement général est, à chaque instant, déterminé à la fois par l'histoire du comportement et les conditions présentes du contexte. La dualité entre description séquentielle et interprétation émergentiste du comportement semble faire écho à celle soulignée par Smolensky entre description symbolique et interprétation émergentiste de l'activité d'un réseau connexionniste. N'avons-nous pas dit que les configurations émergeaient au niveau conceptuel d'une dynamique sub-symbolique interactive conditionnée aussi bien par l'histoire que par la situation contextuelle du système ? Et d'ailleurs, I Stengers, dans son parcours interdisciplinaire des processus émergents reconnaît à la modélisation néo-connexionniste une place quasi-paradigmatique[122].

Il y a, selon F. Varela, deux formes d'usages du concept d'émergence qu'il est essentiel de bien distinguer : « *[E]n mettant en valeur l'acquisition par un réseau d'une faculté bien spécifique dans un domaine défini, on retrouve le principe de la représentation habituelle* », tandis qu'«*en insistant sur le fait qu'un processus historique fait émerger des régularités sans contraintes de finalité arrêtée, on conserve la notion biologique d'un monde non circonscrit.* » Cette distinction a donc une conséquence épistémologique très importante. Du point de vue de Smolensky, remarque Varela, la connaissance est pensée en référence à un monde possédant des propriétés prédéfinies, *« l'objectif est de trouver une activité endogène qui corresponde à la caractérisation optimale du milieu »* (Varela, 1996, p.117). Ou encore, comme le souligne Stengers, l'activité d'un réseau connexionniste n'est pas envisageable indépendamment des intentions de son fabricant et de ce que ce fabricant considère comme étant une connaissance valable. Dans le cas d'une reconnaissance de forme, la forme à reconnaître, disons 'B', et les formes jugées comme ressemblantes sont définies en fonction de ce que *nous* connaissons : « *Il s'agit de faire coïncider de manière optimale le 'bassin attracteur' de toutes les configurations initiales qui mènent à un même comportement et l'ensemble de toutes les configurations initiales qui*, pour nous, *sont des 'B'.* » (Stengers, 1996, p.83) Il est attendu du réseau qu'il reproduise *notre* connaissance.

---

[122] I. Stengers, *Cosmopolitiques. Tome 6. La vie et l'artifice : visages de l'émergence*. Paris : La découverte, 1997, p.80-86.

Le rôle joué par l'émergence dans la pensée de Hendricks-Jansen participe du second usage distingué par Varela, et son approche n'est pas sans affinité avec le privilège accordée à la singularité plutôt qu'à l'optimalité qui caractérise ce que Stengers appelle la « modélisation de terrain » :

> [L]e comportement des fourmis est un exemple maître d'efficacité, et il semble appeler l'attribution d'une valeur adaptative optimale. Si l'on suppose un optimum, on peut toujours le construire, mais si on ne le suppose pas, d'autres questions se posent, qui impliquent de 'suivre' l'émergence du comportement collectif à partir de la manière dont les interactions entre fourmis 'modulent' (et non déterminent) le comportement de chacune. La question est alors de comprendre l'efficacité, non de l'identifier à un optimum dont le comportement individuel serait déductible. […] Les 'fourmis' au sens générique, multispécifique, pourraient alors célébrer l'invention d'un agencement entre individus et collectifs 'créateur de variantes significatives' . (Stengers, 1996, p.119-120)

Dans le second usage, le contenu de connaissance qu'exprime un comportement est une création, il n'est pas la copie de quoi que soit de prédéfini ; sa détermination est indissociable de la pratique par laquelle il est produit. L'idée qu'un comportement est l'expression d'une connaissance et l'idée que ce comportement prend place dans une chaîne causale d'événements appartiennent à la même perspective: c'est celle d'un observateur extérieur faisant une lecture sémantique de ce qu'il observe. Mais ce mode de lecture du comportement ne peut pas rendre compte de la flexibilité des comportements. Cette flexibilité vient justement de ce que le comportement n'est pas déterminé par une connaissance du monde insensible à la diversité des contextes et des contraintes spécifiques à un agent particulier. C'est parce que l'organisation de l'activité s'invente dans l'émergence, en continu, que les comportements apparaissent comme flexibles. Le mystère de l'adaptation à la diversité de l'environnement est engendré par la perspective sémantique, le point de vue extérieur et désengagé sur l'agent, qui regarde deux entités déterminées, le monde, aux visages innombrables, et l'agent, et se demande comment elles peuvent s'accorder. Lorsque l'émergence est une invention sans 'contrainte de finalité arrêtée', les visages du monde ne sont pas plus variés que l'interaction le permet puisque c'est elle-même qui les *constitue*.

Hendricks-Jansen prend pour illustrer son propos l'exemple du robot de Mataric : le déplacement du robot se différencie selon qu'il rencontre un mur ou un coin et semble ainsi disposer de deux comportements distincts adaptés à deux situations distinctes et reconnues comme telles. Mais le robot ne possède pas de représentations internes de chaque situation : « *It is true that its land-marks are identified in terms of correspondences between its own*

movments and its sensory inputs in response of specific features. However, the occurrence of such correspondences must be sought not in formal characteristics of behavioural components but in the fact that the robot's low-level reflexes have been calibrated to a particular environment.» L'activité du robot s'invente dans la rencontre entre l'organisation que constitue le robot et un environnement qu'il explore d'une manière qui lui est particulière, au sein duquel, par là-même, il se fait un milieu – un environnement qui n'est pas 'en soi' une source de problèmes déterminés, prédéfinis, pour lesquels existerait une réponse optimale. C'est cette rencontre qu'il faut suivre, dans le temps où elle se déroule, le temps vrai pour reprendre l'expression de van Gelder, le temps vrai de l'action, au lieu de chercher à modéliser une représentation de l'environnement tel que peut le décrire l'observateur, tel qu'il fait sens pour lui, bien après que la rencontre ait eu lieu.

A-2-4 Temporalité de l'action

Le défaut majeur des descriptions de l'action en terme de relation causale est, d'après Hendricks-Jansen, non seulement de ne pas rendre compte de la flexibilité de l'organisation de notre activité, mais surtout, si cette flexibilité suppose l'absence de représentation et de plan d'action déterminés, contrairement à ce que requiert la structure causale d'une séquence d'actes, de ne pas pouvoir en rendre compte. Du point de vue de P. Ricoeur, c'est son incapacité à intégrer la dimension temporelle de l'action qui marque les limites de ce type de description, et à deux titres. Le second, qui sera envisagé un peu plus tard, est relatif à l'ipséité et à la continuité temporelle qui la sous-tend. Dans l'immédiat, disons que c'est la subordination du caractère intentionnel de l'action à une conception causale de l'explication qui entraîne l'occultation de la temporalité.

L'importance accordée à l'intentionalité par P. Ricoeur peut sembler situer sa recherche aux antipodes de celle de Hendricks-Jansen qui s'autorisait l'exemple d'un robot pour illustrer et appuyer son discours. Ce n'est pas le cas, car toute la finesse de l'argumentation de Ricoeur consiste à souligner la distinction entre 'intention dans laquelle' et 'intention de', et 'l'intention de' peut trouver place dans un schéma d'émergence tandis que 'l'intention dans laquelle' caractérise une lecture causale. Il pourrait sembler aussi que la temporalité attachée à l'intentionalité, en tant que 'référence explicite au futur', doive empêcher de penser la flexibilité dans la mesure où celle-ci désigne l'inscription de l'agir dans le moment présent. Mais là encore, la distinction soulignée par Ricoeur va libérer le futur des déterminations imposées par la réduction de l'intentionalité à la seule 'intention dans laquelle'. Et c'est cette

restauration de l'ouverture des possibles qui permet de redonner au moment présent toute la puissance créatrice que suppose la flexibilité et que Port & van Gelder (1995) tiennent pour indissociables de la continuité temporelle des processus cognitifs.

Intentionalité de l'action

La critique de l'analyse causale de l'action prend pour cible caractéristique la théorie de Davidson[123]« *où le couple des questions Quoi ? et Pourquoi ? se voit aspiré dans une ontologie de l'événement impersonnel qui fait de l'action elle-même une sous-classe d'événements.* » (Ricoeur, 1990, p.93) C'est l'intention qui distingue l'action des autres événements ; mais l'intentionalité est là une réponse au Pourquoi ? et s'insère dans un schéma causaliste en s'exprimant de façon adverbiale[124] : en « *traitant l'intention comme un adverbe, il est possible de la subordonner à la description de l'action en tant qu'elle est un événement échu.* » Les actions sont posées là-devant, en tant qu'éléments d'une classe d'événements parmi les événements du monde, elles constituent en quelque sorte les nœuds d'un tissu de relations logiques offert à la curiosité d'un observateur. L'explication ne fait à aucun moment appel à un agent incarné, car la liaison du Quoi ? au Pourquoi ? signifie que les actions sont identifiées seulement par leur relation à d'autres événements, des raisons (« *raisons et actions sont bien des événements par leur caractère d'incidence* »), et les événements ont le statut d'objets.

P. Ricoeur conteste que l'on soit justifié à négliger l'usage substantif de l'intention (l'intention de). Il y a des traits originaux de l'intention, absents de l'usage adverbial, et qui pourtant correspondent à certains aspects de notre expérience de l'agir, étant liés au fait que l'intention n'est pas forcément séparable du déroulement de l'action. L' 'intention de' introduit un délai par lequel se découvre « *non seulement le caractère d'anticipation, de visée à vide de l'intention, […] mais le caractère projectif de la condition même de l'agent.* » L'anticipation ne signifie pas la représentation d'un événement mais, tout à la fois, l'orientation vers le futur et la continuité de l'activité, qui sont dissimulées par une description distanciée et séquentielle. Contrairement à l'idée de l'existence de représentations ou d'une 'intention dans laquelle', l' 'intention de' accompagne l'activité de telle sorte que chacune se nourrit de l'autre ; l'intention n'est pas figée, et le caractère anticipatif n'introduit pas la rupture, la séparation entre un acte et

[123] D. Davidson, *Essays on actions and events*, Oxford : Clarendon Press, 1980.

[124] « *'l'intention dans laquelle' étant tenue pour une simple extension discursive de l'adverbe 'intentionnellement'* » p.94.

son résultat qui est inhérente à la description séquentielle et causale. L'anticipation exprime la dimension interactive de l'organisation de l'activité en restaurant la dynamique temporelle déployée par l'action. De plus, l' 'intention de' renvoie nécessairement à un agent, impliqué par, impliqué dans l'action, et qui était complètement occulté par le primat du Pourquoi ? dans la description objective.

Il est important de souligner que la focalisation sur le présent de l'action, sur son déroulement, et sur un agent impliqué dans la réalisation et l'organisation de son activité, qui caractérise les interprétations de H. Hendricks-Jansen et de P. Ricoeur, n'interdit pas l'interprétation que ces auteurs critiquent mais la complète. En effet, tandis que P. Ricoeur va imposer à son agent qu'il respecte « *la structure d'intersignification du réseau conceptuel de l'action* », H. Hendricks-Jansen reconnaît que «*an intentional description of our behavior cannot provide clues to the underlying mechanisms of that behavior, but they are essential to our ability to learn new skill* » (l'intentionalité est ici celle désignée par les philosophies analytiques, l'intention dans laquelle). La même remarque vaut au sujet de l'interprétation énactive proposée par F.J.Varela, qu'il justifie par l'insatisfaction suscitée par « *l'absence de sens commun dans la définition de la cognition jusqu'à ce jour* », mais en ajoutant que « *chacune de ces approches (représentationniste et énactive) est utile dans son propre contexte* ». Ce point vaut d'être remarqué car, si les approches participatives autorisent les approches objectivistes, distanciées, l'inverse n'est pas vrai. Et c'est précisément, me semble-t-il, ce qui fait la faiblesse de ces dernières. L'approche objectiviste ne nie pas qu'il y ait un agent de l'action, mais celui-ci peut être omis de la description dès lors que l'affirmation de l'existence de représentations internes ou l'usage de la forme adverbiale de l'intentionnalité font de cette description une explication causale.

La démarche alternative que développent ceux qui ont le souci du "sens commun" n'exclut pas les explications 'désengagées', parce qu'appréhender l'action en prenant en considération, ou même, en tenant pour essentiel le rapport de l'action à son agent ce n'est justement pas produire une explication alternative au sens d'exclusive, c'est plutôt ouvrir une nouvelle perspective. L'agent introduit bien une dimension nouvelle au sein de l'analyse causale car la dépendance de l'action vis-à-vis de l'agent n'est rien d'autre que l'expression d'un pouvoir-faire primitif: « *la puissance de l'agent doit être tenue en dernière instance pour primitive* ». Mais tout l'enjeu de la réflexion de P. Ricoeur est alors de concilier cet arrêt brutal sur l'agent dont le pouvoir d'agir est un fait primitif qui répond à la question sur le Qui? de l'action et l'ouverture de la chaîne des réponses au couple Quoi ?-Pourquoi?

Corporéité de l'action

Il faut pouvoir concilier le fait que, d'une part, le pouvoir d'agir fasse de l'action une *causa sui*, introduise la réalité absolue d'un être-qui-agit, et d'autre part, que l'action en tant qu'événement prenne place au sein d'un enchaînement causal qui décrit le cours du monde. P.Ricoeur avance l'idée que la structure même de l'action implique la conjonction des causalités si on la conçoit en tant qu' « *intervention de l'agent de l'action dans le cours du monde qui cause effectivement des changements* ». Comment l'action peut-elle être une « intervention », se trouver à la jonction de deux ordres de réalité? Le corps rend possible l'articulation; le corps en tant qu'il est un corps propre, qu'il appartient à l'univers des choses et à celui du soi. Le corps est à la fois ex-pression immédiate du pouvoir d'agir, et en tant que tel est constitutif d'un soi, et aussi inscription de ce pouvoir d'agir, et du soi, dans une action constituant un événement du monde. C'est en cela que la réflexion de P.Ricoeur peut être située dans le prolongement de la pensée de H. Hendricks-Jansen. L'action est irréductible à un événement et le pouvoir d'agir est une réalité absolue. En outre, l'agir est une interaction et une émergence: l'être pensé comme être-qui-agit suppose un monde: « *pas de soi sans un monde praticable en quelque façon* »; et le monde s'enracine dans l'agir: « *pas de monde sans un soi qui s'y trouve et qui agit* ». C'est la double appartenance du corps qui doit permettre de comprendre l'émergence an tant qu'elle traduit l'inscription de l'agir dans le monde et l'être-dans-le-monde du soi.

Cette charge que P. Ricoeur impose à sa recherche, de comprendre le pouvoir d'agir comme signifiant être soi et être du monde, comprendre le corps comme réalisant l'articulation entre l'être-soi et l'être-dans-le-monde, pèse aussi sur la théorie énactive proposée par Varela, qui fera l'objet de la Troisième partie. Le vocabulaire certes, est d'un autre registre; mais il n'est pas difficile de percevoir les correspondances entre les deux démarches. Je voudrais conclure ce bref parcours du texte de P.Ricoeur en repérant certains thèmes profondément partagés par ces deux formes d'étude apparemment si différentes de la manière dont nous habitons le monde.

Identité de l'Agent

La place essentielle reconnue au corps propre dirige l'interrogation sur ce « *qui spécifie le soi impliqué dans le pouvoir faire* ». Il a déjà été noté que la dimension temporelle était un élément essentiel de l'action dès lors que celle-ci était envisagée dans son rapport à un agent,

que ce soit en terme de flexibilité ou d'anticipation. Ici intervient l'autre aspect de la temporalité, seulement mentionné précédemment, pour constituer un élément tout aussi essentiel de la détermination de l'ipséité, mais en négatif de la forme sous laquelle nous l'avons auparavant perçue. C'est maintenant la continuité attachée au soi qui doit être considérée et qui se manifeste comme le revers de la flexibilité de l'agent, car il a bien fallu qu'on lui attribue silencieusement une permanence dans le temps pour qualifier de flexibles les manifestations de son pouvoir d'agir. La nécessité de penser une permanence qui traverse les changements inhérents à la condition d'être-qui-agit, qui est celle du soi, une permanence comparable à « *la structure de l'outil dont on aura progressivement changé toutes les pièces* », ou au bateau de Neurath, P. Ricoeur la désigne comme « *la quête d'un invariant relationnel* ». Mais cette forme de permanence ne suffit manifestement pas, l'exemple de l'outil le montre, à distinguer l'ipséité de la mêmeté.

Non qu'il faille en appeler à un dualisme des substances; la réponse faite par P.Ricoeur à la thèse de D. Parfit en témoigne. Parfit soutient que 1'identité d'une personne consiste simplement dans l'occurrence d'une série d'événements qui peuvent être décrits de manière impersonnelle. Et il oppose cette thèse à la croyance que l'identité personnelle est constituée par «*un fait séparé supplémentaire*». Mais affirmer l'irréductibilité du corps propre à un corps quelconque, c'est contester la réduction de l'identité à un ensemble d'événements impersonnels mais pas nécessairement invoquer un fait séparé; car il n'y a de fait séparé que par rapport à ontologie de l'événement. Or justement, la perspective du soi s'est introduite comme une tentative de pallier l'insuffisance de cette ontologie.

Le soi n'est pas quelque 'chose' qui se rajoute au tableau de la description impersonnelle; c'est une autre perspective sur le corps rendue possible par le fait que le corps n'est pas seulement un corps quelconque mais un corps propre. Mais sur quoi se fonde cette affirmation que le corps n'est pas seulement un corps quelconque? Cela ne se fonde sur rien, ou disons, pas sur quelque ‘chose’, mais rend compte d'une expérience, d'un vécu, sans pour autant que ce vécu soit érigé en fondement. Parler d'une expérience du corps qui n'est pas celle d'un corps quelconque n'implique pas que l'on élève le discours sur le corps propre au rang de Vérité, au contraire même, car le corps propre est le « *point d'ancrage*» de la perspective, il est « *l'organe d'un sujet qui n'appartient pas aux objets dont il parle.* » Affirmer l'irréductibilité du corps propre, c'est affirmer aussi qu'il n'est jamais objet de discours parce qu'il est « *la limite du monde et non un de ses contenus* », et aussi parce que « *l'étrange constitution du corps propre s'étend du sujet de l'énonciation à l'acte même d'énonciation: en tant que voix poussée au*

dehors par le souffle et articulée par la phonation et toute la gestuelle, l'énonciation partage le sort des corps matériels ».

L'effort d'être soi

Si l'invariant relationnel ne suffit pas à distinguer ipséité et mêmeté, il va quand même constituer un trait permettant d'intégrer ce qui a été dit du pouvoir d'agir à la caractérisation de l'ipséité. En qualifiant le pouvoir d'agir de 'fait primitif', P. Ricoeur a désigné une tension entre l'effectivité et la puissance qui lui paraît essentielle à l'agir humain. Cependant, il insiste pour inscrire cette tension sur un fond de réalité plus profonde dont l'agir humain ne serait qu'une forme de manifestation particulièrement « lisible». Le caractère primordial de cette tension est appréhendé par référence à l'ontologie aristotélicienne et aux places qu'y occupent les concepts d'«acte» et de «puissance», à la fois respectivement, et relativement l'un à l'autre: les déterminations de l'acte et de la puissance s'appellent l'une l'autre, mais leurs champs d'application occupent les positions extrêmes de la chaîne des êtres. Et en plus, une réappropriation de l'ontologie aristotélicienne doit aussi prendre en charge le primat de l'acte qui s'en dégage, non seulement sur la puissance mais sur la substance.

C'est dans la philosophie de Spinoza que P. Ricoeur trouve une pensée du soi respectueuse de ces exigences, au travers de l'idée de *conatus*. Le *conatus*, « *en tant qu'effort pour persévérer dans l'être, qui fait l'unité de l'homme comme de tout individu* », et la puissance, qui "ne veut pas dire potentialité mais productivité", permettent de comprendre l'invariant relationnel et le pouvoir d'agir primitif, en comprenant l'invariant relationnel comme l'unité résultant d'une puissance toujours déjà actualisée à un certain degré. L'agir humain doit être pensé comme une manifestation de l'effort pour persévérer dans l'être, pour maintenir l'unité et en même temps comme l'expression de cette unité elle-même, et l'invariant relationnel devient une relation que le *conatus*, la puissance d'agir primordiale, essentielle à l'être, maintient invariante: « *la puissance d'une chose quelconque, ou l'effort (...) par lequel une chose s'efforce de persévérer dans son être n'est rien en dehors de l'essence donnée ou actuelle de la chose* ».

Il y a trois traits essentiels du «soi» mis en évidence par P. Ricoeur et qui me semblent tenir dans la théorie énactive une place primordiale: le pouvoir d'agir est un fait primitif, il existe un invariant relationnel définissant une unité, le corps propre est la limite du monde ; en se souvenant que le pouvoir, la puissance d'agir est toujours déjà en acte, investie dans le maintien de l'unité de l'être et constitutive de cette unité, et que le corps pâtit de ce qui s'oppose à cet effort et menace son unité.

L'énaction

Une conception de la connaissance plus attentive aux conditions de possibilité d'«un monde» implique une réflexion épistémologique qui tente de concevoir la relation d'interaction entre un système et le milieu dans lequel il évolue, et par laquelle émergent des comportements et sont constitués des objets. Pour comprendre la relation d'interaction, il faut préciser la nature du système qui la provoque, et le travail de P. Ricoeur est sous-tendu par la conviction que la caractérisation du comportement ne peut pas se faire sans penser l'identité de l'agent de l'action.

L'identité de l'agent ne désigne pas la détermination d'un sujet qui découvre le monde; un tel sujet, P. Ricoeur le souligne, est l'un des objets du monde 'à venir'. L'identité de agent désigne ici le «soi», ce qui antérieur à toute détermination, une condition de possibilité de l'ensemble des objets qui formeront pour l'agent, en tant qu'être situé quelque part, un monde, une condition de possibilité de la connaissance.

La théorie cognitive développée par F.J. Varela se distingue des interprétations connexionnistes par sa capacité à intégrer ces considérations sur le soi, en tant qu'être-qui agit et être-qui-connaît. C'est parce que la perspective épistémologique adoptée « *se préoccupe spécialement de faire prédominer le concept de l'action sur celui de la représentation* » qu'elle a été désignée par le terme d'énaction. Un usage représentationniste des systèmes connexionnistes essaie de décrire la façon dont sont reconnues des formes situées dans l'environnement du système. La théorie énactive abandonne le présupposé d'un environnement prédéfini; le point de vue adopté est celui d'un système formant une unité qui interagit avec un environnement dont la détermination, la mise en forme, est le produit de processus essentiels au maintien de l'organisation constitutive de cette unité. Ces processus seront qualifiés de cognitifs par référence à l'émergence de formes incorporées résultant de l'interaction, et non par référence à une capacité de reproduction d'un donné indépendant. Le concept d'organisation prend ici la place de l'invariant relationnel pointé par P. Ricoeur pour désigner l'existence d'une unité. Le fait primitif que constitue la puissance d'agir investie dans le maintien de cette organisation, puissance entendue, précisait P. Ricoeur, comme productivité et non pas seulement comme potentialité, sera désigné par le concept d'autonomie.

Un système autonome est caractérisé par l'existence d'une dynamique constitutive d'une relation d'interaction invariante entre différents éléments participant de la réalisation d'une unité. Mais un système autonome n'est pas un système isolé, c'est au contraire un système qui

est nécessairement couplé au milieu dans lequel il se trouve et qui 's'efforce' de maintenir son organisation malgré les perturbations occasionnées par la relation qu'il entretient avec son environnement.

Tant que le connexionnisme présente les configurations exhibées par le réseau, c'est-à-dire les formes qui constitueront le contenu de la connaissance, comme des formes qui émergent de la dynamique du réseau en tant que solutions satisfaisant une exigence de cohérence interne, il n'est pas incompatible avec une théorie énactive. Par contre, c'est un gouffre qui s'installe au sujet de l'interprétation de ces formes émergentes ou des perturbations qui forcent le système à changer de mode d'organisation. On peut bien considérer que, de même que l'on apprend à un réseau à reconnaître certaines formes particulière, I'évolution est un apprentissage par lequel un système cognitif a appris à reconnaître des formes déterminées en raison de l'avantage absolu que cela représente pour le maintien d'une espèce. Et considérer que les perturbations sont porteuses d'informations déterminées sur l'environnement et que les configurations de niveau supérieur représentent ces informations. Mais c'est un point de vue aveugle aux conditions inhérentes au corps propre.

La position résolument non représentationniste qu'incarne la théorie énactive rejette l'idée que l'environnement contient des informations et que l'évolution s'apparente à un procès d'instruction. Que le corps propre, le soi, doivent être pensés comme des conditions de possibilité de la connaissance, en tant qu'ils désignent un lieu d'«ancrage», position non substituable à partir de laquelle le monde prend forme, cela veut dire que ce que l'on appelle ‘environnement’ du système cognitif doit être pensé seulement comme une source de perturbations pour la cohérence interne du système : « *[N]ous ne pouvons pas sortir du domaine spécifié par notre corps et notre système nerveux […] nous ne pouvons pas remonter, d’une manière unique les traces d’une expérience donnée jusqu’à son commencement.* » (Varela *et al.*, 1991)

A-3 Sur le débat entre réductionnistes et éliminativistes

A-3-1 Le cadre du débat

En quels termes et faisant référence à quoi doit s’écrire une psychologie scientifique ? Quelles sortes de descriptions doit-elle employer dans ses explications ? Le débat entre réductionniste et éliminativisme qui surgit lorsqu’il s’agit de répondre à ce genre de questions

est résumé de manière claire et synthétique par C.MacDonald (1995, pp.293-310). Le discussion se pose sur fond d'un schéma initialement proposé par D. Marr dans le cadre d'une théorie de la perception visuelle. Appliquée à une théorie de la cognition, ce schéma consiste à admettre trois différents niveaux de l'explication des processus cognitifs. Le niveau le plus abstrait est le niveau intentionnel, celui de la description psychologique; le niveau le plus concret est le niveau matériel, physique, celui de la description neuronale; le niveau intermédiaire entre les deux précédents est le niveau algorithmique, celui de la description de l'architecture fonctionnelle générant le niveau intentionnel et implémentée au niveau matériel. La source du conflit concerne la compatibilité entre les niveaux intentionnel et algorithmique[125] : est-ce que les caractéristiques qui sont celles des états mentaux auxquels fait référence la psychologie populaire sont compatibles avec les caractéristiques des états qui sont impliqués par la description algorithmique ? La position réductionniste suppose que ces caractéristiques sont compatibles, et que, pour prendre Fodor à titre d'exemple, les états intentionnels doivent être réduits à des états fonctionnels: « *If aboutness is real, it must be something else*[126] » et peuvent l'être : « *[T]he full-blown Representational Theory of Mind purports to explain how there could be states that the semantical and causal properties that propositional attitudes are ccommonsensically supposed to have*. » (Fodor, 1994, p.11) La théorie de l'esprit que propose Fodor vise à expliquer comment il pourrait y avoir des états possédant les caractéristiques qui sont celles attribuées aux attitudes propositionnelle, plus généralement aux états mentaux, et donc à montrer la compatibilité entre la description intentionnelle donnée par la psychologie populaire et la description cognitive du niveau algorithmique. La position éliminativisme découle du dénie de cette compatibilité. Si la description algorithmique, disons par exemple si un certain modèle connexionniste est incompatible avec la description psychologique, et si ce modèle mérite d'être conservé, alors il faut admettre que ce à quoi fait référence la description psychologique n'existe pas, que ce genre de description est sans objet. L'idée que le connexionnisme, ou certaines formes de systèmes connexionnistes, pourraient servir d'argument pour une position éliminativiste, est

[125] La question de savoir à quels niveaux se situe un modèle connexionniste, relativement à un modèle symboliste est en sujette à contreverse ; ici, le modèle connexionniste est tenu pour être une *alternative* au modèle symboliste. Mais certains l'interprétent comme un modèle d'implémentation, de réalisation neuronale, qui pourrait servir aussi bien une interprétation symboliste que connexionniste du niveau psychologique.

[126] J. Fodor, *Psychosemantic*, Cambridge, MA : MIT Press, 1987, p.97.

défendue, par exemple, par W. Ramsey, S. Stich and J. Garon[127] : « *If these models [connectionist models of a certain sort] turn out to offer the best accounts of human belief and memory, we will be confronting an ontologically radical theory change – the sort of theory change that will sustain the conclusion that propositional attitude, like caloric and phlogiston, do not exist.* » Il est intéressant de remarquer que, tandis que Fodor part du fait de la description intentionnelle, pour se diriger vers une théorie du niveau algorithmique susceptible d'en rendre compte, Stich & Garon partent des modèles connexionnistes pour évaluer la plausibilité de la description intentionnelle.

L'éliminativisme

L'éliminativisme, en général, consiste à soutenir que certaines entités, propriétés ou processus postulés par une certaine description de certains événements n'existent pas et que ces descriptions qui y font référence doivent être remplacées par d'autres dans lesquelles les entités, propriétés ou processus en question ne jouent plus aucun rôle. Autant dire que l'éliminativisme 'en général' n'existe pas ; il n'y a de position éliminativiste que vis-à-vis d'une théorie et d'une description particulière, relative à certains événements et faisant certaines références. Mais ce qui est néanmoins vrai en général de toute position éliminativiste est que la théorie ou la description qui doit être éliminée et la théorie ou la description qui doit la remplacer doivent pouvoir être supposées porter sur les mêmes événements. Ce qui a permis que la théorie faisant référence au phlogistique ait été éliminée au profit d'une théorie faisant référence à l'oxygène, c'est en premier lieu qu'elles avaient la même visée explicative, elles s'adressaient au même phénomène : un objet en train de brûler. Ceci étant posé, il faut être en mesure de fournir de bonnes raisons pour penser que la seconde théorie est meilleure que la première. Enfin, si ces théories sont incompatibles, si l'existence de ce à quoi fait référence la première théorie est incompatible avec l'existence de ce à quoi fait référence la seconde, il est peut être justifié de militer en faveur de l'élimination de la première.

La deuxième étape est un pas difficile à franchir car juger de la valeur relative de deux théories suppose que l'on dispose d'un ensemble de critères qui puissent être reconnus comme pertinents et sur la base desquels il est possible de procéder à une évaluation comparée. Mais quels sont les critères d'évaluation d'une théorie dépend, de façon essentielle de ce que l'on

[127] W. Ramsey, S. Stich and J. Garon, Connectionism, Eliminativism and the future of Folk Psychology. In C.Mac Donald & G. MacDonald, 1995, pp.311-338.

attend d'une théorie ; ou pour le dire dans les termes de Feyerabend[128], 'l'objectivité n'est pas objective'. La troisième condition permet de comprendre la différence entre les changements de théorie qui sont 'ontologiquement conservatifs', moyennant une identification ou une réduction, par exemple de la température à l'énergie cinétique moyenne, et ceux qui sont 'radicaux', c'est-à-dire qui ne sont pas ontologiquement conservatifs, comme lors de l'élimination du phlogistique.

Lorsqu'il s'agit de défendre une position éliminativiste vis-à-vis de la psychologie populaire, la première condition demande que l'on précise, en premier lieu, ce que l'on entend par là. W. Ramsey, S. Stich and J. Garon, de même d'ailleurs que Fodor (1987), supposent que la psychologie du sens commun peut être considérée comme une théorie et que les croyances, les désirs, les attitudes propositionnelles, en général, sont les entités dont cette théorie postulent l'existence. Nous avons donc une théorie, qui traite des phénomènes psychologiques, identifiés notamment à des attitudes propositionnelles, en termes de concepts mentaux. Or les attitudes propositionnelles sont dotées de trois caractéristiques que ne possèdent pas les états, les entités, connexionnistes qui servent à expliquer les mêmes phénomènes. Ces caractéristiques sont : d'avoir un contenu sémantique, c'est-à-dire d'avoir des conditions de satisfaction, d'être fonctionnellement discrète, c'est-à-dire de pouvoir être acquise ou perdu individuellement, d'avoir une efficacité causale c'est-à-dire qu'une attitude propositionnelle peut en causer une autre ou causer un comportement.

Certains modèles connexionnistes ne peuvent pas exhiber ces propriétés : ce sont des modèles qui représentent l'information de façon, non pas localisée, mais largement (et vaguement) distribuée, et qui possédent, entre les couches d'entrée et de sortie, des unités intermédiaires, des unités cachées, ne représentant rien. Dans de tels systèmes, il n'est pas possible d'identifier un état particulier du système se prêtant à une interprétation sémantique. Du fait que les représentations sont distribuées à l'ensemble du réseau, il n'est pas possible d'isoler un état pour l'identifier comme une croyance particulière qui se serait ajoutée ou retirée au système ; une altération du réseau peut avoir des conséquences en même temps sur un ensemble de représentation ; ceci étant, puisqu'aucun état ou élément du réseau ne représente une proposition particulière, il n'est pas possible d'attribuer un pouvoir causal à un état particulier.

[128] P. Feyerabend, *Adieu la Raison*, Paris : Ed. du Seuil, 1989.

A-3-2 L'alternative ou la Récurrence d'une impasse

Analogies entre trois alternatives

Le tableau qui est donné de la psychologie populaire, autour de l'idée que les attitudes propositionnelles sont fonctionnellement discrètes ou dotée d'une efficacité causale, semble destiné à montrer que, ne pas être éliminativiste, c'est nécessairement admettre la véracité des traits qui sont mis en évidence et devoir opter pour le réductionisme. Qu'une attitude propositionnelle peut être acquise ou perdue indépendamment de ce qu'il advient au système de croyances, désirs, ect. dont elle font partie est contestée par des conceptions holistes des significations défendues par Davidson[129] ou Sellars, qui ne sont pas éliminativistes, ni réductionistes. Que les attitudes propositionnelles ont une efficacité causale sera discuté ultérieurement dans un cadre non éliminativiste, ni réductioniste. Je ne veux pas m'étendre davantage sur ces deux points, ni faire un exposé des arguments que s'opposent les réductionnistes et les éliminativistes. Je voudrais plutôt essayer d'ouvrir une brêche en montrant dans un premier temps que, et en quoi, ce débat est analogue à celui évoqué précédemment entre les réalistes et les antiréalistes, et à celui qui sera analysé dans le prochain chapitre entre les thèses nativistes et empiristes de l'origine des capacités cognitives chez l'enfant. Puis suggérer une échappée.

Le débat entre réaliste et antiréalistes oppose, en résumé, ceux qui pensent que les théories scientifiques font, ou sont susceptibles de faire référence à la réalité, et ceux qui pensent qu'elles ne font pas référence à la réalité et que, de toute façon, cette question n'a aucune importance pour le développement de la science. Le débat entre les nativistes et les empiristes opposera ceux qui pensent que les enfants possèdent, de façon innée, certains concepts relatifs à certaines caractéristiques du monde, et ceux qui pensent que ces concepts sont nécessairement acquis au cours de l'expérience de la réalité. Le débat entre réductionnistes et éliminativistes opposent ceux qui pensent que la psychologie populaire fait référence à des états qui existent et ceux qui pensent que de tels états n'existent pas. Notons que les antiréalistes ne prétendent pas que les théories qui font référence à des entités qui n'existent pas devraient être éliminées. La différence est que les descriptions de la psychologie populaire sont incompatibles avec les descriptions d'une théorie, qui est, elle, scientifique. Mais de quelle sorte d'incompatibilité s'agit-il ? Ne peut-on pas être un scientifique connexionniste et trouver

[129] D. Davidson, *Truth and Meaning*

sensé, voire utile, de dire à l'occasion : 'J'ai pris mon parapluie parce que je pensais qu'il allait pleuvoir et que je ne désirais pas être mouillé' ?

Ce qui est à la base de l'analogie entre les trois débats (et sans doute bien d'autres) est notamment que, dans les trois cas,

- la question même qui est au centre du débat suppose que, de part et d'autre, on admette, tacitement, comme allant de soi, une certaine signification des termes qui sont au cœur de la controverse ;
- la simple existence du conflit repose entièrement sur le caractère tacite de cette acceptation
- cette signification est telle qu'elle exclut la simple possibilité que le conflit puisse être tranché.

Dans le cas du débat réaliste/antiréaliste, le terme en question est celui de 'réalité' comme faisant référence à un ensemble de choses et de relations déterminées indépendamment des moyens que nous mettons en œuvre ou pas pour les connaître. Ni le réaliste ni l'antiréaliste ne peut énoncer clairement, disait Bouveresse, quelle différence cela peut faire que ce soit à cela ou pas que la connaissance scientifique fait référence. Eviter de rentrer dans ce débat sans issu consistait d'abord, à s'interroger sur le sens de ce qui est en question, dans une optique pragmatique, 'realistic' ; et ensuite, à revenir à une signification non métaphysique du concept de réalité. Dans le cas présent, les présupposés sont les significations des termes tels que croyance, ou désir, ou de façon plus générale les concepts mentaux qui servent à exprimer les attitudes propositionnelles, et l'idée d'une exigence de compatibilité explicative des deux formes de description, ordinaire et scientifique. Il est admis que les termes du langage ordinaire sont employés dans le cadre d'une théorie, une 'théorie psychologique du sens commun', et qu'ils font référence à quelque chose de déterminé, un état mental, qui doit posséder certaines caractéristiques. Et, que cette théorie est directement comparable à celle proposée par les sciences cognitives. C'est l'élimination de la théorie 'calorique' de la chaleur par la théorie cinétique, qui illustre le mieux, selon W. Ramsey & *al.*, le type de changement radical vers lequel pointe leur argumentation, parce que, contrairement, par exemple, à la mécanique newtonienne et la mécanique quantique, elles se situent au même niveau : « *The caloric and kinetic theories are at the same explanatory level, though the shift from one to the other was pretty clearly ontologically radical.* » (W. Ramsey & *al.*, 1995, p.324) En outre, personne ne peut énoncer clairement comment pourrait être établie l'existence d'un état mental en tant que tel, non plus donc que son inexistence.

A-3-3 Réformer le langage ?

Le langage ordinaire est-il erroné ?

L'alternative entre éliminativisme et réductionnisme s'enracine dans l'idée que la subjectivité, l'intentionnalité ne peut qu'être pensée comme une chose – il y a alors ceux qui pensent qu'il n'y a pas de raison valable de penser qu'une telle chose existe – et ceux qui pensent qu'il serait dramatique de devoir faire comme si une telle chose n'existe pas. Les réductionnistes pensent que l'existence des états intentionnels doit pouvoir être intégrée dans le catalogue ontologique dressé par une science objective – c'est-à-dire que la subjectivité peut être réduite à un 'objet naturel', ou à un objet fonctionnel. La façon même dont est formulée le problème suppose que la seule façon de comprendre ce que nous voulons dire, ce que nous essayons de dire, lorsque nous parlons de croyances, de désirs, en général d'attitudes propositionnelles, la seule façon de comprendre la signification du vocabulaire psychologique, et de façon encore plus générale les concepts mentaux, est d'imaginer qu'ils font référence à des entités déterminées, localisées quelque part dans le monde, comme des champignons dissimulés sous quelques fourrés de la forêt mentale. A la différence que nous savons où et quand trouver des champignons, et comment les reconnaître. Si cette façon de penser les attitudes propositionnelles est compatible avec un certain discours scientifique, ici le connexionnisme, il est raisonnable de continuer à y faire référence, sinon cela n'a aucun sens, et il serait préférable de l'admettre et de leur substituer un autre vocabulaire.

L'idée du naturalisme est de tenir pour acquis le langage de la physique comme langage d'explication et de description des choses. Ce dont les théories cognitives sont censées rendre compte c'est de la connaissance. « *[W]hile 'belief' and 'desire' are ordinary terms, 'mental representation' is not* » disent Warfield & Sich ; de même 'connaissance' est un terme ordinaire, et c'est *ce que nous nommons ainsi* que nous voulons comprendre mieux. Ce que nous nommons ainsi n'arrive pas, en général, à des objets inertes. Est-ce que cela est sans importance ? Est-ce qu'un discours non intentionnel peut rendre compte de l'usage que nous faisons de ce terme ? Si l'usage du concept de connaissance est indissociable des notions d'expérience et de comportement, est-ce que cela peut être tout simplement ignoré ? Lorsque nous parlons de connaissance, nous ne désignons pas un mécanisme anonyme, comment admettre que l'explication d'un simple mécanisme, fût-il syntaxique, concerne ce que nous entendons par 'connaissance'.

Mais se pourrait-il que l'on soit dans l'erreur pour ce qui est de la signification ordinaire que nous attribuons au concept de connaissance ? Que nous croyions à tort qu'il implique une subjectivité ? Se pourrait-il que le langage doive être réformé, mais non plus par des philosophes mais par des scientifiques – en sera-t-il pour la 'connaissance' de même que pour le phénomène que nous appelons aujourd'hui 'combustion', qui s'est révélé, disons-nous, ne pas être ce que certains avaient cru qu'il était ? Y-a-t-il une erreur au niveau de ce que nous entendons par 'connaissance' ? Stich[130] propose de concevoir la 'doctrine' éliminativiste comme la conjonction de deux assertions ontologiques, l'une forte, l'autre faible. La plus faible est que les états intentionnels ou attitudes propositionnelles que met en scène la psychologie populaire ne sont d'aucune utilité pour une théorie des causes du comportement humain. Ils n'ont donc aucune place dans l'ontologie de la science cognitive, entendue comme l'ensemble des disciplines investies dans l'explication du comportement humain. L'autre assertion, supposée être supportée par la première, est que ces états mentaux n'existent tout simplement pas : « *There is no such things, just as there are no such things as phlogiston, or caloric fluid, or witches*. » C'est aussi l'argument de P.S.Churchland[131], rappelle E. Pacherie[132], de tenir le cas de la psychologie ordinaire pour comparable à celui de l'alchimie ou de la théorie du phlogistique : toute deux étaient tellement erronées que la réduction à la chimie de Lavoisier était impossible et que l'élimination était la seule alternative.

La conception que défendent les Churchland de la réduction interthéorique se démarque de la conception traditionnelle proposée par l'empirisme logique. Sa particularité tient à ce qu'elle comprend une étape consistant à construire un analogue de la théorie à réduire, et c'est celui-ci qui pourra être déduit logiquement de la théorie réductrice : « *[T]heories invariably had to be corrected and modified to get something suitable that could be deduced from the basic theory*. » (P.S.Churland, 1986, p. 281) L'analogue est construit de sorte à permettre d'exprimer l'ancienne théorie en termes de la nouvelle, et lorsque la réduction réussit, la nouvelle théorie explique l'ancienne, pourquoi elle a pu être satisfaisante, et pourquoi elle est devenue insuffisante. La réduction de la théorie de l'optique à la théorie électromagnétique n'a pas demandé d'importantes modifications de la théorie à réduire et a pu conduire à

---

[130] S.Stich, 'What is a theory of mental representation ?', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers, 1994, p.349.

[131] P.S.Churchland, *Neurophilosophy: Towards a unified science of the mind-brain*, MIT Press, Cambridge, MA, 1986.

[132] E. Pacherie, *Naturaliser l'intentionnalité, Essai de philosophie de la psychologie*, Presse Universitaire de France, Paris, 1993, p. 34.

l'identification de la lumière et de la radiation électromagnétique. Dans le cas du phlogistique, comme de la possession démoniaque, les corrections nécessaires pour que la réduction soit possible étaient si importantes qu'il est préférable de parler d'une discontinuité ontologique : « *[T]he correction required was so thorough that it seemed more appropriate to think of the old theoretical ontology as displaced entirely by the new theoretical ontology*. » (P.S.Churland, 1986, p. 281) Cette nouvelle conception de la réduction est censée changer littéralement les termes du débat au sujet de la réduction des états mentaux à des états cérébaux en ouvrant la possibilité que les états mentaux ne soient pas identifiés à des états cérébraux. Il est en effet envisageable que la façon dont nous concevons les états mentaux doive subir de telles corrections que ce que nous entendons aujourd'hui par états mentaux soit tout simplement éliminé par la réduction. Il se pourrait que si le cadre conceptuel utilisé pour décrire ce qui est mental semble irréductible à un cadre neuroscientifique, ce soit parce que ce cadre, comme celui de la physique pré-newtonienne, est inadéquat et doit être drastiquement modifié : « *My strategy is to draw attention to the range of fates that can befall a conceptual framework, no matter that it is an intuitive, 'observational' framework. If it is irreducible, that may be owed to its being so inadequate that it deserves displacement, or it may be that it will not be smoothly reduced, but instead revised, either in large or in small measure.* » (P.S.Churland, 1986, p. 288) Cette idée de la modification de la théorie à réduire est importante concernant la réduction du mental car cela peut conduire à une reconfiguration de cela même qui doit être expliqué.

Les théories tacites

Un projet des théories du contenu mental, dit Stich, est de clarifier, d'expliciter le mécanisme mental qui sous-tend nos pratiques ordinaires d'attribution d'états mentaux dotés d'un contenu : « *A prominent feature of our everyday discourse about ourselves and about other people is our practice of identifying mental states by adverting to their content.*[133]» La facilité, l'aisance, l'agrément intersubjectif, de cette pratique laissent penser qu'elle est sous-tendue par un mécanisme impliquant une connaissance tacite partagée. L'idée de décrire la structure conceptuelle qui sous-tend le jugement a conduit la psychologie cognitive a rechercher les théories physiques tacites qui guident nos jugements et nos actions. Il est apparu que ces conceptions tacites sont plus proches de la physique aristotélicienne que de la physique de Newton. Ce type de résultat pourrait constituer un argument en faveur du projet

[133] S.Stich, 'What is a theory of mental representation ?', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers, 1994, p.351.

éliminativiste dans le sens où ce qui est vrai pour la physique aurait de fortes chances de l'être aussi pour la psychologie : la psychologie ordinaire, comme le soutient P.S. Churchland, serait toute aussi erronée que la physique ordinaire.

Cela montrerait surtout à quel point ce que nous savons et avons besoin de savoir dépend de ce que nous faisons et des visées qui guident nos pratiques. La physique d'Aristote s'est développée avec des instruments de perception, d'expérience du monde, qui étaient aussi ordinaires que ceux qui sont mis en jeu dans l'expérience ordinaire de toute époque. La même connaissance suffit à rendre compte du même type d'expérience. Et si les contemporains ne sont pas gourmands de mécanique relativiste, c'est que les connaissances aristotéliciennes sont pour eux, pour ce qu'ils ont à faire, plus intéressantes et qu'elles leur suffisent. L'idée que la psychologie populaire pourrait être aussi erronée que la physique populaire semble tenir pour évident que la physique aristotélicienne est 'tout simplement', dans l'absolu, erronée. Mais avec le tournant historique en philosophie des sciences, c'est justement cette notion de théorie erronée qui s'est trouve profondément remaniée. Il s'est trouvé des philosophes pour soutenir qu'une théorie n'est pas erronée 'dans l'absolu', pas plus qu'elle n'est juste ni même valable 'dans l'absolu'. Quelques phrases de Pickering, à propos de l'incommensurabilité des théories suffisent à souligner l'importance, trop négligée, par Kuhn lui-même, de la pratique et de l'instrumentation dans le développement des théories :

> This incommensurability seemed to me rather to have, once more, an important material dimension. The theories and models of the old physics hung together with specific forms of apparatus and the specific material phenomena they displayed, the same went for the new physics, and these domains of instrumentation and phenomena were largely disjoint. Materially, one did the old physics differently, eliciting quite different material performances, from the new physics, and vice versa. This was the sense, quite literal and obvious, in which the practionners of the old physics lived in a different world from that of the new physics[134].

Ce que vaut une théorie dépend de ce que l'on attend d'elle qu'elle permette de faire et cela dépend évidemment des conditions matérielles dans lesquelles elle est développée et peut être utilisée. La conception aristotélicienne du mouvement est peut-être de peu d'utilité aux physiciens contemporains – parce qu'elle est adossée à une pratique qui est loin des pratiques des physiciens contemporains. Les objets que ces pratiques constituent n'ont aucun ou peu de rapport avec les objets constitués par des pratiques ordinaires.

[134] A. Pickering, Reading the Structure, *Perspectives on Science*, vol.9, n°4, p.502, 2001.

Mais peut-être la question n'est-elle pas de savoir si l'homme ordinaire doit ou pas continuer de se servir de ces théories tacites, mais de savoir si celles-ci doivent être prises en considération par la science ? Si la psychologie populaire est aussi erronée que la 'physique populaire', un jour viendra où il n'y aura pas plus de raison pour les sciences cognitives d'en tenir compte que ce que la physique moderne tient compte aujourd'hui de la physique aristotélicienne. Autrement dit, que l'homme ordinaire se servent de 'théories', quand bien même cet usage lui serait profitable, n'est pas une raison pour que la science les prenne au sérieux. Mais la question est quand même de savoir si les théories psychologiques du sens commun sont à ce point comparables aux théories physiques du sens commun et si le rapport entre les théories psychologiques du sens commun et les théories cognitives au profit desquelles on veut les éliminer est de même nature que le rapport entre les théories physiques du sens commun et les théories physiques modernes. La distance, en terme de pratique, d'usage, d'attente, est-elle comparable entre ce à quoi s'adresse la science cognitive et ce à quoi s'adresse la psychologie ordinaire ? Doit-elle être pensée, voulue comme aussi grande ? La science peut-elle, doit-elle, de la même manière qu'elle ignore la physique aristotélicienne, faire fi de l'expérience immédiate dont tentent de rendre compte les concepts ordinaires ? La physique s'est détachée dans une certaine mesure de l'expérience immédiate mais elle reste au service d'une demande semblable en ce qui concerne notre rapport 'pratique' à notre environnement ; c'est ce rapport qui a changé dans certaines circonstances . A quelle demande répond la science cognitive ? A quoi doit nous servir la connaissance, le pouvoir-faire qu'elle est susceptible de proposer ?

Deux sortes d'explication : ordinaire , théorique

Dans le langage ordinaire, au sein duquel s'énonce la psychologie du sens commun, il n'y a pas d'attribution de connaissance, comme il n'y a pas d'attribution de désir ou de douleur, sans une manifestation qui implique une subjectivité, ou disons, d'une façon moins polémique, une expérience vécue. Si l'on affirme que l'usage de ces mêmes concepts, que l'on dit mentaux, peut se faire sans référence à une expérience vécue, c'est que l'on ne parle pas de la même chose. Les théoristes réductionistes ou éliminativistes pourront objecter que c'est effectivement ce qu'il s'est passé vis-à-vis par exemple de certaines maladies. On ne parle plus exactement de la même chose aujourd'hui lorsque l'on utilise des critères d'analyse chimique et lorsque les critères relevaient uniquement de l'appréciation subjective, de l'expérience. Certains comportements qui auraient pu être jugés pathologiques ne le seront plus, ou l'inverse,

par exemple, certains comportements distraits sont aujourd'hui reconnus comme étant des cas spécifiques de manifestations épileptiques. Les maladies ne sont plus ce qu'elles étaient lorsque la reconnaissance était fondée seulement sur les témoignages du patient ou du médecin, c'est-à-dire que le champ d'application du concept n'est plus exactement le même ; le 'jardin des espèces' n'a plus exactement la même allure, le même contour, les mêmes reliefs. Pourquoi la même chose ne se produirait-elle pas avec l'usage des concepts mentaux et notamment celui de 'connaissance'. Pourquoi n'en viendrions-nous pas à reconnaître que les 'états' que nous pensions semblables ne le sont pas tous, que d'autres que nous ne reconnaissions pas comme tels le sont, et que le bon critère de reconnaissance est un critère 'naturaliste' formulé par les sciences.

On pourrait imaginer qu'à l'instar des appareils d'analyse des 'substances intérieures' telles l'urine ou le sang, qu'utilise la médecine pour fonder ses diagnostics, il existe des petites boîtes d'analyse de signaux cérébraux indiquant si les critères cérébraux élaborés par les scientifiques pour reconnaître un certain état cérébral que l'on devrait appeler 'connaissance' sont remplis. Mais dans quel but ferions nous usage de cette boîte ? Le seul intérêt qu'il y aurait à utiliser cette boîte serait de savoir si la personne sondée est susceptible de se comporter de la façon dont nous attendons que se comporte une personne à laquelle nous attribuons ordinairement une certaine connaissance. Autrement dit, il faudrait que l'élaboration des critères scientifiques soit étalonnée en référence à l'usage ordinaire. Imaginons que ce ne soit pas le cas, que la reconnaissance scientifique de la connaissance ne soit en rien une indication sur le comportement ; quel intérêt y aurait-il pour nous, qui ne vivons pas dans un laboratoire, à savoir qu'il y a là ce que les scientifiques appellent une connaissance ?

L'éliminativisme ne vise finalement à rien de moins qu'une réforme du langage ; de la même façon que le terme de 'phlogistique' a été éliminé parce que la théorie qui en faisait usage a été remplacée par une autre théorie au sein de laquelle il n'avait aucun rôle à jouer. Mais il n'y a que peu de rapport entre l'usage de termes tels que 'phlogistique', 'or' ou 'impetus', et celui des concepts mentaux. La différence irréductible entre les usages des termes 'or' et 'connaissance', c'est que l'un s'adresse à des choses tandis que l'autre s'adresse à des personnes. Et, à vrai dire, c'est bien ce que la médecine ne cesse de redécouvrir à propos de ce qu'il convient de considérer comme une maladie : ce n'est finalement pas tant le résultat des analyses médicales qui doit déterminer l'attitude du médecin que le 'ressenti' du patient ; ou disons plus justement que les deux expériences, celle du patient, l'expérience vécue, exprimée en première personne, et celle du médecin, l'expérience objectivée du corps d'autrui, exprimée

en troisième personne sur un mode désengagé, doivent être mises en circulation, doivent être intéressées l'une à l'autre, où ce qui intéresse est ici à la fois « ce qui importe » et « ce qui enrichi » :

> Il faut parvenir à admettre que le malade est plus et autre qu'un terrain singulier où la maladie s'enracine, qu'il est plus et autre qu'un sujet grammatical qualifié par un attribut emprunté à la nosologie du moment. Le malade est un Sujet, capable d'expression, qui se reconnaît comme Sujet dans tout ce qu'il ne sait désigner que par des possessifs : sa douleur et la représentation qu'il s'en fait, son angoisse, ses espoirs et ses rêves. Alors même qu'au regard de la rationalité on décèlerait dans toutes ces possessions autant d'illusions, il reste que le pouvoir d'illusion doit être reconnu dans son authenticité. Il est objectif de reconnaître que le pouvoir d'illusion n'est pas de la capacité d'un objet. […]
>
> En bref, il est impossible d'annuler dans l'objectivité du savoir médical la subjectivité de l'expérience vécue du malade. […]
>
> Charcot, selon Freud, disait : la théorie c'est bon, mais ça n'empêche pas d'exister. C'est au fond ce que pensent parfois les malades des diagnostics de leurs médecins. Cette protestation d'existence mérite d'être entendue, alors même qu'elle oppose à la rationalité d'un jugemen bien fondé la limite d'une sorte de plafond impossible à crever[135].

A propos de la conviction affichée par Fodor qu'il est nécessaire de conserver « *la psychologie des intentions* », V. Descombes écrit : « *Il y a quelque chose de juste dans cette observation, mais la façon même dont s'exprime Fodor me semble trahir une confusion de sa part sur ce qu'il convient d'appeler 'psychologie du sens commun', une confusion entre les explications ordinaires et les explications de type théorique*[136]. » La même remarque vaut évidemment pour les 'adversaires' éliminativistes, dans la mesure où, précisément, leur dispute même fait fond sur leur accord au sujet de « *ce qu'il convient d'appeler 'psychologie du sens commun'*. » Il est d'ailleurs étrange et paradoxal que le connexionnisme accepte aussi aisément de partager cette conception causale de la psychologie ordinaire et d'admettre la signification qu'elle attribue aux concepts mentaux, quitte à la juger, ensuite, dépasser. Car entre cette conception causale et le rejet pur et simple, il y a une manière de considérer le langage et la signification des concepts mentaux qui va, elle, plutôt dans le sens d'une approche connexionniste de la cognition.

---

[135] G. Canguilhem, *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*. Paris : Vrin, 1994, p.408-409.

[136] V. Descombes, *La Denrée Mentale*. Paris : Les Ed. de Minuit, 1995, p.121.

La confusion que Descombes attribue à Fodor est due au fait qu'il soutient d'une part, que l'on ne peut pas se passer des explications que formule la psychologie ordinaire, et d'autre part, que ces explications sont théoriques. Or, selon Descombes, si une explication est théorique, alors elle est susceptible d'être améliorée ou disqualifiée par la recherche scientifique ; si, au contraire, une forme d'explication est telle que l'on ne peut pas imaginer s'en passer, c'est qu'elle n'est pas théorique. Une explication n'est pas nécessairement théorique. Les énoncés du sens commun ne repose pas sur une « théorie intelligible » ; ils ne supposent pas l'existence d'une quelconque « *'interaction' entre des 'états' de désirer ou de croire* » ; les notions d'interaction, d'état mental, « *sont là pour prêter aux explications psychologiques ordinaires une fausse apparence de 'théorie*' ».

L'usage ordinaire des concepts mentaux

L'usage ordinaire du concept de connaissance nous sert à organiser nos relations avec autrui, à nous situer par rapport à autrui, à savoir ce que nous pouvons ou ce que nous devons faire avec autrui, ou ce que nous pouvons attendre d'autrui ou ne pas attendre : « *Lorsque je dis : 'je ne comprends rien à ce type-là', la similitude avec 'je ne comprends rien à ce mécanisme' est très vague. Je crois que cela veut dire à peu près : Je ne puis prévoir son comportement avec la même certitude que celui des gens 'auxquels je comprends quelque chose'*[137]. » Les états d'un système symboliste fonctionnel ne sont pas la même chose que ce dont parle la psychologie ordinaire, et la description d'un système connexionniste ne peut pas remplacer les descriptions mentales. La psychologie ordinaire ne décrit pas les 'états' mentaux, comme si c'était des choses au même titre que l'or ou le phlogistique ; la confusion qui portait sur la signification du mot 'explication' et qui conduisait à présenter la psychologie ordinaire comme une explication, se double d'une confusion « *que favorise le fait de parler de différents genres d'objets (kinds of objects), là où il faudrait introduire une différence plus radicale que la simple différence générique. Par exemple, lorsque le théoricien des données sensibles distingue entre des objets de genre différents, l'arbre physique et l'arbre phénoménal*. » (Descombes, 1995, p.112)

Le parallèle dressée entre 'folk psychology' et 'folk physic' conduit, dit E. Pacherie, à envisager l'erreur imputée à la psychologie populaire comme « *une erreur ontologique* », « *une*

[137] L. Wittgenstein, *Derniers écrits sur la philosophie de la psychologie, Tome II, L'Intérieur et l'Extérieur*. Mauzevin : Edition TER, 2000, p.85.

erreur sur le mobilier du monde. » Mais il n'est pas évident que « *le rapport que la psychologie ordinaire entretient avec les neurosciences est de même nature que le rapport que l'alchimie entretient avec la chimie moderne*. » (Pacherie, 1993, p.33)

Le défaut majeur de cet argument éliminativiste est, selon E. Pacherie, qu'il repose sur l'identification de la psychologie ordinaire, en tant que cadre ordinaire de compréhension des états et des processus mentaux (« *commonsense framework for understanding mental states and processes* », P.S.Churland, 1986, p. 299), à une théorie : « *In the sense of 'reduction'that is relevant here, reduction is first and foremost a relation between theories. […] Hence, when we raise the question of whether mental states are reducible to brain states, this question must be posed first in terms of whether some theory concerning the nature of mental states is reducible to a theory describing how neuronal ensembles work …* » (P.S.Churland, 1986, p. 279) La psychologie ordinaire est considérée comme une théorie, une théorie proto-scientifique qui sera modifiée avec le développement de la psychologie, comme la physique populaire l'a été avec le développement de la science physique : la psychologie ordinaire comme la physique ordinaire ont un rôle prédictif et explicatif qui permet de dire qu'elles fonctionnent comme des théories : « *In this respect, folk psychology and folk physics deserve to be called theories* » (p. 303)

Mais les concepts mentaux que met en scène la psychologie populaire n'ont aucunement l'ambition d'être des concepts théoriques et encore moins scientifiques, et le langage ordinaire n'est en rien troublé par le fait que l'usage de concepts mentaux se voit refusé le droit de prétendre signifier des 'choses naturelles', c'est-à-dire pouvant être des éléments d'une explication scientifique. Lorsque l'on dit que l'usage du concept de connaissance, c'est-à-dire l'attribution d'une connaissance implique une justification de la part de celui ou celle à qui est attribuée la connaissance, et que ce témoignage engage une expérience vécue, une subjectivité, le concept de connaissance dont il est question n'est pas un concept scientifique ni même théorique. Il ne désigne pas, comme 'phlogistique', un objet élaboré dans un laboratoire scientifique en vue de rendre compte de certaines expériences ordinaires. On serait plutôt tenté de penser que ce qui se trouve dans la situation du 'phlogistique' ici est plutôt le concept de 'représentation' comme mécanisme de reproduction ; mais ce serait prendre ce qui est un problème conceptuel pour un problème empirique. La question de savoir s'il y a ou pas des représentations 'à l'intérieur' n'est pas une question susceptible de recevoir une réponse empirique. Le problème vient de l'image inimaginable que le concept de réalité pourrait signifier autre chose que ce qu'il signifie, c'est-à-dire ce que nous connaissons ; il vient de l'idée que la signification du concept de réalité déborderait du champ de son usage possible,

qu'il signifierait aussi ce pour quoi il n'a pas d'usage ; il vient de l'image que le champ complet d'application est en attente d'être reflété dans l'esprit, puis dans le langage.

La psychologie ordinaire n'est pas en elle-même une théorie : il est plus juste de la considérer comme une « *sorte de trame assez lâche tissée autour des concepts de croyances, désirs et intentions* » et de la distinguer « *des théories particulières qui, pour expliquer le comportement, retravaillent ces concepts, en redéfinissent les propriétés et les relations avec d'autres concepts explicatifs.* » (Pacherie, 1993, p.34) D'une certaine façon, l'alchimie et la chimie de Lavoisier cherchaient à répondre au même type de questions qui concernait la nature des composants des différents corps. Au contraire, la psychologie ordinaire et la neuroscience ne sont pas « de même niveau » ; la psychologie ordinaire ne donne aucune réponse à la question concernant la composition biologique des croyances parce que la question, dans ce cadre-là, est absurde, de même qu'il est « *absurde de demander à quel atome s'identifie le centre de gravité de la chaise sur laquelle je suis assise* » bien qu'il soit « *loin d'être absurde de parler du centre de gravité de cette chaise*. » (p.36) Vouloir éliminer les concepts de la psychologie ordinaire parce qu'elle ne répond pas à la question à laquelle tente de répondre la neuroscience relève d' « *une erreur de catégorie*. »

Dans le cas des théories cognitives et physiques 'savantes', le jugement repose sur une explication dans laquelle ce sur quoi porte le jugement est un objet, un élément passif d'un système de relations causales ; dans le cas des théories psychologiques de sens commun, le jugement repose sur une justification qui implique ce sur quoi, celui sur qui, en fait, porte le jugement ; et celui sur qui porte le jugement n'est pas un objet passif. La relation de celui qui juge avec ce sur quoi porte le jugement n'est pas comparable: la psychologie de sens commun 'sert' à gérer des relations humaines, pas des relations sujet/objet : « *L'attribution d'attitudes intentionnelles dépend d'une pratique interprétative et le jeu de l'interprétation ne se joue pas selon les mêmes règles que la théorisation des phénomènes physiques*. » (Pacherie, 1993, p.65) On peut décréter, encore une fois, que la science n'a pas à en tenir compte, que cela ne l'intéresse pas, et que le savoir qu'elle propose ne vise pas à contribuer à ce genre de pratiques inter-humaines. Elle ne résout pas les questions que cela pose et ces questions ne l'intéressent pas. Mais qui serait le 'on' qui affirmerait que ces questions n'intéressent pas la science ? Qui décide de ce à quoi doit s'intéresser la science ? De quelle idée de la science, portée par quelle type de justification, s'autoriserait ce type de décision ?

A-3-4 La cognition comme objet de science

La cognition comme imitation

La science n'étudie pas un objet au sens où elle se pencherait sur lui comme une fée sur le berceau d'un innocent. Elle appréhende une situation expérientielle au sein de laquelle elle procède à la constitution de ce que l'on appellera 'son objet' d'étude, 'son objet' d'analyse – celui-ci devant être tel qu'il autorise la reproductibilité d'un ensemble de mesures expérimentales, l'identification de paramètres, de grandeurs structurant le dispositif expérimental, indépendants de la localisation dans le temps et dans l'espace du dispositif d'expérience (paramètres d'ordre, paramètres de contrôle). Dans les 'situations d'expériences fantômales', par exemple, la constitution d'un tel objet n'est pas possible. Ce n'est pas que les fantômes n'existent pas – c'est que nous ne pouvons même pas dire ce que pourrait être un fantôme ; il n'a pas été possible de stabiliser les déterminations permettant d'identifier et de reconnaître l'objet 'fantôme'. Pas de situation expérimentale bien identifiée, de façon intersubjective, qui permette de reconnaître la présence, la manifestation d'un fantôme. Ce que nous appelons 'fantôme' n'est pas une expérience partagée, partagée 'suffisamment', dans des conditions telles, que nous puissions nous entendre sur l'objectivité de la manifestation, sur l'indépendance de la source de cette manifestation vis-à-vis des témoins de la manifestation.

Si la représentation cognitive, à la différence de la représentation scientifique, est un objet scientifique c'est qu'elle doit pouvoir être pensée comme un phénomène identifiable répétable à volonté ; un phénomène dont les conditions de possibilité sont identifiées et maîtrisées de sorte de pouvoir être reproduites ; la connaissance n'est pas pensée comme événement toujours nouveau, essentiellement unique, mais comme répétition, comme processus d'imitation, et donc, comme événement qui peut être considéré indépendamment de ses conditions historiques, contextuelles, de réalisation parce qu'aussi bien 'l'imitation' que 'la chose' qui doit être imitée sont définies de façon anhistorique; ou plutôt, ces conditions historiques sont déshistoricisées, sont abstraites du cours de l'histoire, arrachées à leurs particularités. Les sciences cognitives prétendent au statut scientifique parce qu'elles ont constitué la connaissance en objet – c'est-à-dire elle sont parvenues à une conception de la connaissance qui la rend indépendante, en principe, des conditions historiques de sa réalisation.

Elles ont déshistoricisé la connaissance en supprimant la prise en considération de la dimension subjective, le fait que 'connaître' est une expérience. Tandis que le problème avec les phénomènes paranormaux est que nous n'avons pas d'idée de ce que cela pourrait être

indépendamment de l'expérience vécue qui en porte témoignage, ce qui participe à la constitution de la connaissance scientifique, au contraire, ne fait pas intervenir le 'point de vue', la particularité d'un individu – c'est seulement ce qui est quantifiable de façon intersubjective.

L'absence du point de vue ne manque pas à la description scientifique disent les représentationnistes - la description subjective pourrait être une autre forme de description, mais elle n'est pas quelque chose qui devrait être ajouté, articulé à la description physique. Pour que se constitue une '*science* de la cognition', pour que le problème de l'explication d'une relation bi-polaire se pose, il a fallu une intériorité, et il a fallu la vider de son essence pour que l'explication devienne suffisante et pour cela oublier que « a claim to knowledge is a claim to have justified belief. »

Lorsque ce qui est décrit est, ou est censé être, un événement cérébral lié à un événement 'dans le monde', ce dont il est question n'est rien d'autre qu'un événement cérébral lié à un événement 'dans le monde'. Cet événement cérébral n'existe, en tant que processus d'imitation, que pour celui qui le décrit, celui qui prétend observer le système cognitif. Pour définir l'expérience d'objectivation comme la mise en relation d'un système (cognitif) et d'un objet déterminé, et poser comme entités déterminées les deux termes de la relation d'objectivation, il faut s'oublier, comme s'oublie un expérimentateur scientifique qui tient ce qu'il connaît pour indépendant de ce qu'il a du faire pour arriver à cette connaissance. Car lorsqu'il est dit que la connaissance est la représentation-comme-double de l'objet qui est offert à la perception d'un système cognitif, l'objet en question doit déjà appartenir à la connaissance du locuteur. Mais le scientifique lui-même revient parfois de son 'objectivisme', lorsqu'à l'instar du physicien moderne, comme disait Merleau Ponty, il « *a libéré sa propre science des canons du mécanisme et de l'objectivisme* », « *de la distinction cartésienne des qualités premières et des qualités secondes*[138] ».

L'objet qui est proposé à l'imitation du système cognitif est le résultat d'un processus de connaissance qui est celui du scientifique avec les contraintes qui sont les siennes. Les conditions dans lesquelles il place, idéalement, le système qu'il étudie ne sont pas celles dans lesquelles lui-même a connu cet objet. Le processus d'imitation qu'il veut expliquer n'a aucun rapport avec ce que nous vivons lorsque nous connaissons, faisons l'acquisition de connaissance, ou attribuons une connaissance – ce n'est pas de cela dont nous parlons lorsque

[138] M. Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Paris : Gallimard,

nous parlons de ‘connaître’. Décrire un processus d’imitation, ce n’est pas rendre compte de ce que c’est *pour le système* d’acquérir une connaissance, de son point de vue, de son point de vie.

Ce que nous appelons ‘posséder une connaissance’ et ce que nous appelons ‘acquisition de connaissance’ est indissociable de l’idée d’expérience, ou tout au moins de transformation se traduisant par la manifestation d’un nouveau pouvoir-faire. Et ce en quoi consiste ce pouvoir faire n’est pas indépendant de la nature et de l’histoire de l’être, du système, qui fait cette acquisition de connaissance. Qu’il n’appartienne pas à la science de prendre en charge l’aspect expérientiel de l’acquisition de connaissance, qu’il ne manquera rien à l’explication scientifique, cela dépend de ce dont elle prétend être une explication. S’il ne manque rien à une explication ignorant la composante subjective, elle ne sera pas une explication de ce que nous entendons par connaissance.

Peut-être la science ne peut-elle pas avoir pour objet, ou plus précisément constituer en objet l’expérience en première personne, le vécu, ce qu’il y a d’unique et de situé dans l’acquisition de connaissance ; mais si la science ne peut pas expliquer, ne peut pas rendre compte de l’aspect expérientiel, ce n’est pas qu’elle rencontre une limite empirique à son pouvoir. Ainsi que le dit Searle, si la conscience, le vécu de l’expérience ne peut pas être expliqué par la science, c’est parce que cela n’est ni un phénomène ni un objet mais l’apparaître des phénomènes, l’existence de tout objet pour un sujet[139]. Dans ce que nous pouvons dire de l’expérience de l’acquisition de connaissance il y a l’idée d’une apparition, d’un moment unique ; la science ne peut pas prendre comme situation d’investigation, comme situation d’objectivation, une situation unique ; si elle tente de la prendre, son premier objectif est de mettre entre parenthèse ce qui fait son unicité ; appréhender de manière scientifique une situation, c’est la traduire en termes de phénomènes reproductibles et contrôlables. Mais que la science ne puisse pas avoir pour objet l’intentionnalité, l’expérience vécue, cela ne signifie pas qu’elle doive l’ignorer, ou qu’elle le puisse tout en continuant à prétendre expliquer ou rendre compte de ce que c’est que ‘connaître’.

Hors de l’alternative

Si le présupposé selon lequel la psychologie ordinaire est une explication théorique, et selon lequel ce à quoi fait référence la psychologie ordinaire est un objet déterminé, est mis en question, l’alternative entre réductionisme et éliminativiste perd tout son sens. Et la question de

[139] Searle, *The mystery of consciousness*, Granta Books, 1997.

la compatibilité se pose de façon tout à fait différente. Une façon de sortir de ce débat entre éliminativisme et réductionnisme qui n'en finit pas, pourrait donc être de prendre au sérieux l'idée que les états mentaux pourraient ne pas être rien sans pour autant être quelque chose : « *Consciousness is not some private, internal event having, in the end, an existence of the same kind as the external, nonconscious world*[140]». S'ils ne sont pas quelque chose, il n'y a rien à éliminer, rien à réduire, et rien, de ce côté là qui puisse être considéré comme une possible entrave à la connaissance scientifique ou incomplétude de son catalogue ontologique comme le suggère Chalmers. S'ils ne sont pas rien, parce que l'usage de concepts mentaux n'est pas inutile ou dénué de sens, la science, sauf à rester sourde et aveugle à ce qui fait sens pour la vie humaine, doit trouver les moyens de prendre cet usage en considération. Pour pouvoir penser que l'intentionnalité, l'expérience en première personne peut ne pas être rien sans pour autant être quelque chose, il faut oublier l'image d'un face à face entre l'esprit, contenant le monde, et le monde, contenant plus que lui-même, plus que ce que nous en savons :

> Phenomenological investigation is not my 'private trip' since it is destined for others through intersubjective validation.[…] We are not concerned with a private inspection but with a realm of phenomena in which subjectivity and objectivity, as well as subject and others, emerge from the method applied and from its context. This is a point reductionists and functionalists often miss. Experience is clearly a personnal event, but that doesn't mean it is private in the sense that it is a kind of isolated subject parachuted down to a pregiven objective world. (Varela, 1998, p.37)

C'est ce double aspect de l'usage des concepts mentaux libérés de leur charge ontologique mais pas de leur valeur expressive qui est reconnu par ceux qui proposent d'étudier les processus cognitifs sur la base d'une pratique neurophénoménologique consistant à construire une circulation heuristique entre une étude intersubjective de l'expérience phénoménologique et une étude dynamique de l'activité cérébrale qui lui est concomittante.

---

[140] F.J.Varela, 'A science of consciousness as if experience mattered', in S. Hameroff, A.W.Kaszniak, and A.C.Scott (eds) *Towards a science of consciousness II, The second tucson Discussion and debates*. Cambridge, MA : MIT Press, 1998, p.37.

B. La représentation scientifique- de la logique à la pratique

B-1 Empirisme logique : « Logique de la Science », un langage idéal

B-1-1 Explication de la science

La science comme ensemble d'énoncés

Dans la perspective logique du Cercle Vienne, le problème de la philosophie des sciences est un problème de philosophie générale qui a trait à la signification : quels énoncés ont réellement une signification et pas seulement l'apparence d'en avoir une, comment formuler une caractérisation absolue de la signification qui permette de distinguer tous les énoncés qui ont du sens, les énoncés scientifiques, de ceux qui n'en ont pas, les énoncés métaphysiques – et éviter ainsi de se poser des questions inutiles ou de prendre en considération des énoncés qui semblent contenir une connaissance mais qui ne portent sur rien. La connaissance est constituée par l'ensemble des énoncés qui ont une signification : la science est essentiellement un ensemble d'énoncés. Expliciter la nature de la connaissance scientifique, c'est expliciter l'écriture et l'organisation de ce système d'énoncés, faire l'analyse logique du discours scientifique.

Carnap vise avec l'*Aufbau* à étendre à la science toute entière le travail de clarification des termes et énoncés mathématiques mené par Russel et Whitehead dans les *Principia Mathematica (P.M)* en se donnant comme moyen, outre l'instrument de la nouvelle logique, un élément empirique : un certain type de données sensibles ('expériences élémentaires') et une certaine relation entre ces données ('reconnaissance mémorielle'). Les recherches sur les fondements des mathématiques ont montré que des énoncés ou des questions avaient une signification différente ou plus douteuse, moins claire, que celle que l'on pensait pouvoir leur donner avant de procéder à leur analyse logique : parce que certains énoncés ne respectent pas la grammaire logique même s'ils n'enfreignent pas les règles grammaticales.[141] La possibilité de non sens est due au décalage entre ce que permettent de faire les règles grammaticales, au sens usuel, et ce qui correct du point de vue de la grammaire logique : « *Dans le langage quotidien il arrive très fréquemment que le même mot désigne d'une manière différente – donc*

[141] P. Wagner, 'Carnap et la logique de la science', *Les philosophes et la science*, Gallimard, Paris, 2002, p.251.

appartienne à différents symboles- ou que deux mots, qui désignent de manière différentes, soient utilisés extérieurement de la même manière dans la proposition (3.0323). […] C'est ainsi que se produisent facilement les confusions fondamentales (dont toute la philosophie est remplie). (3.324) » La signification des énoncés dépend de la structure logique de l'énoncé, masquée par la grammaire usuelle ; pour démasquer ces confusions, il faut faire apparaître la logique du langage, et pour les éviter il faut utiliser « *un langage de signes qui obéit à la grammaire logique, donc à la syntaxe logique* ».

L'ambition du projet des *P.M* était une reconstruction logique de la science mathématique dans son ensemble, c'est-à-dire la possibilité de définir toutes les notions et de démontrer tous les théorèmes sur une base purement logique. Pour Carnap, un terme n'a pas de sens si sa définition ne renvoie à aucune donnée empirique, un énoncé n'a pas de sens s'il n'existe aucun moyen de le vérifier ou au moins de le tester par un recours à l'expérience. Un énoncé est doué de signification s'il peut être réduit à des énoncés de base, des énoncés d'observation, qui sont composés de termes empiriques, des termes renvoyant immédiatement à des données empiriques universelles, et qui peuvent de ce fait être confrontés à l'expérience. Il faut donc reconstruire l'ensemble des énoncés de la science sous la forme d'un système hiérarchique d'énoncés dont tous les termes peuvent être réduits logiquement à des termes de base dont la signification est simple et évidente parce que déterminée par des données empiriques immédiates. La clarification du sens de tous les termes sera obtenue au moyen d'une série de définitions explicites utilisant uniquement les moyens de la logique et une base empirique bien déterminée. La reconstruction logique au moyen des définitions explicites permet d'assurer que les termes et énoncés ne sont pas dépourvus de signification cognitive.

Le rôle de l'analyse logique

Pour Russell, les énoncés de la logique et des mathématiques expriment des vérités qui sont universelles au sens où elles portent ce qui est ou peut être pensé. Ce qui distingue ces énoncés des énoncés de la zoologie, c'est seulement leur domaine d'application ; les vérités logiques et mathématiques sont les plus générales qui soient. Il n'est même pas question de prendre la logique comme objet d'analyse ou d'une quelconque investigation. Dans *Syntaxe Logique du Langage (SLL)*, Carnap soutient explicitement ce qui, selon P. Wagner, s'annonçait implicitement dans l'*Aufbau*, à savoir que les énoncés de la logique comme ceux des mathématiques n'expriment aucune connaissance proprement dite. En cela, il rejoint

Wittgenstein quand il disait que les énoncés logiques ne représentent rien[142]. En revanche, il s'oppose à Wittgenstein sur l'idée que la logique peut seulement être montrée mais non faire l'objet de discours, d'analyse ou d'explication car cela supposerait que l'on se situe en dehors de la logique, c'est-à-dire en dehors du langage.

Pour Wittgenstein, *une* logique du langage, c'est la logique de la pensée. Tout ce qui est pensable est également possible, et peut être représenté par une proposition. Nous pensons logiquement, la logique d'un énoncé doué de signification, d'une proposition, exprime la logique de la pensée: « *dans la proposition, la pensée s'exprime d'une manière perceptible aux sens* », la proposition exprime « *le tableau logique des faits [qui] constitue la pensée.* » (3.) La proposition représente un état de choses (possible), qui constitue son sens ; le fait d'avoir une signification ne dépend de rien d'autre que de sa structure logique : « *dans la syntaxe logique la signification d'un signe ne doit jamais jouer de rôle ; il faut qu'elle se laisse établir sans qu'il soit pour autant question de la signification d'un signe* (3.33) ». La transcription des énoncés du langage ordinaire dans ce langage logique permettra de les reconnaître immédiatement comme ayant un sens ou non en fonction seulement de ce qu'ils sont conformes ou non conformes à la syntaxe logique. Il y a *une* logique du langage et un langage de signes sera parfait dans la mesure où il s'y conformera, ne permettant pas l'écriture d'énoncés qui n'ont pas de sens.

Mais d'après Carnap, la conformité logique n'est pas suffisante pour garantir que les énoncés soient dotés de signification car la syntaxe n'est pas la seule source de confusion. Certaines interrogations philosophiques, portent, sans que cela soit su, non sur ce qui se dit dans le langage mais sur le langage lui-même, et c'est de cette 'confusion de sphère' que provient leur caractère problématique : « *non seulement les philosophes croient pouvoir donner un sens à des énoncés qui n'en ont pas (problème de syntaxe)* », mais en outre, « *ils croient pouvoir poser sur la réalité des choses, des interrogations qui ne concernent que le langage* » (Wagner, 2002, p.260). L'analyse logique doit non seulement permettre de distinguer entre les énoncés qui ont un sens, les énoncés scientifiques, et les énoncés qui sont dénués de signification ou qui ne portent sur rien, mais elle doit aussi permettre de distinguer entre les questions qui s'énoncent *dans* le langage de la science et celle qui portent *sur* ce langage.

Métalangage

[142] Laugier (*Les philosophes et la science*) insiste sur l'erreur qu'il y aurait à lire le Tractacus sans comprendre la distinction entre énoncés qui n'ont pas de sens et énoncés qui sont des non-sens.

L'ambition de Carnap dans *SLL* est de prendre pour objet d'investigation et de discours le langage de la science pris comme un tout. La science est toujours un ensemble d'énoncés ; mais cet ensemble est maintenant appréhendé 'de l'extérieur'. Sa méthode est de distinguer, comme l'avait fait Hilbert pour les mathématiques, le niveau du langage-objet, le langage scientifique, et celui du métalangage dans lequel sont étudiées les propriétés de ce langage. Carnap introduit la distinction entre 'idiome matériel' et 'idiome formel', le premier nous servant à parler de choses : « 5 est un nombre premier », le second de noms de choses : « 'Cinq' n'est pas un nom de chose, mais un nom de nombre. » La confusion de ces deux idiomes produit des phrases hybrides qui sont la source des faux problèmes philosophiques. Exemple : 'le monde est la totalité des faits et non des choses' a pour traduction en idiome formel : 'la science est un système d'énoncés et non pas de noms'. Il ne s'agit plus seulement d'écrire le langage logique de la science mais d'analyser d'un point de vue métathéorique « *les caractéristiques des langages logiques susceptibles de servir les fins d'une reconstruction rationnelle de la science.* » (p.265). Les catégories syntaxiques qui apparaissent dans l'idiome formel sont fixées par son constructeur en fonction de l'usage qu'il désire en faire.

La logique n'est plus considérée en tant que science comme une autre, porteuse d'une connaissance générale de la réalité, dont les sciences empiriques font, chacune dans leur domaine, leur objet d'étude. La logique est un ensemble de règles, qui ne disent rien, rien de la réalité en tout cas, mais fixent la trame sur laquelle s'écrira la connaissance du monde. L'analyse de la logique du langage, c'est-à-dire la 'Logique de la science' que propose *SLL* n'énonce aucune vérité concernant la réalité mais porte sur l'instrument de la connaissance de la réalité qu'est l'armature logique du langage scientifique. Mais si seuls les énoncés scientifiques ont une signification, parce qu'ils ont un contenu empirique, comment ces énoncés sur le langage de la science peuvent-ils ne pas être dénués de sens ? Carnap répond en substituant à la bipartition des énoncés, entre logiquement correct et dénués de sens, la tripartition entre analytiques, synthétiques et dénués de sens. Les énoncés du métalangage de même que les énoncés de la logique ou des mathématiques n'expriment aucune connaissance sur le monde mais ne sont pas dénués de sens, ils sont dits 'analytiques' au sens où leur validité ne dépend que de règles, conventionnelles.

Avec *SLL*, Carnap abandonne l'idée d'une syntaxe logique universelle déterminant le langage idéal de la science. La logique de la science vise à étudier les propriétés qui doivent être celles du langage de la science mais sans plus être portée par l'idée d'un langage scientifique idéal, tenant sa perfection de sa forme logique pensée comme une exigence

absolue, puisque la logique peut être considérée comme une affaire de convention. Il s'agit maintenant « *de clarifier et examiner les conditions de possibilité d'un langage capable d'exprimer la totalité des énoncés scientifiques.* » Plusieurs langages logiques sont possibles du fait que la vérité de la logique est comprise comme étant non pas scientifique, son universalité signifiant alors la portée absolument générale des énoncés, mais conventionnelle, l'universalité signifiant dans ce cas le fait que les énoncés ne portent sur rien, avant que l'interprétation des symboles ne fixe un domaine d'application.

En dépit de l'évolution de sa pensée, et de la distance qu'il prendra à l'égard de certaines des thèses du Cercle de Vienne, Carnap maintient, cependant, qu'il est possible de construire un langage unique pour toutes les sciences. Plusieurs langages sont possibles en fonction du choix qui est fait des règles du langage et du vocabulaire mais tous doivent permettre la reconstruction rationnelle de la science prise comme un tout comprenant tous les domaines de la connaissance. Il y a toujours, car convention ne signifie pas arbitraire, l'idée d'une forme ou peut-être plus justement d'une structure *idéale* de langage, commune aux « *langages logiques susceptibles de servir les fins d'une reconstruction rationnelle de la science* » et que doit analyser la logique de la science. (cf. II. B-1-2).

Logique de la science

L'analyse que réalise la logique de la science est formelle dans le sens où elle traite «*les concepts scientifiques et les théories d'un point de vue purement formel, comme des combinaisons de signes construites en accord avec certaines règles.*[143] » Un langage est constitué par un ensemble de symboles, appelé 'vocabulaire', et l'énoncé de deux types de règles formelles: règles de formation, qui déterminent la construction des énoncés, et règles de transformation, qui déterminent les inférences légitimes (les règles-L sont les lois logiques et mathématiques, les règles-P sont les lois physiques.)

C'est le choix du vocabulaire qui est la première étape de la détermination d'un langage logique. Pour montrer l'unité de la science, il faut un vocabulaire qui permette l'expression de tous les énoncés des différentes branches de la science. Le choix du vocabulaire doit être tel aussi qu'il permette « *la définition ou la reconstruction des autres termes de la science, sans contenir aucun terme dont la signification ne serait pas jugée assez claire selon les critères d'un philosophe empiriste*. » Il faut que la signification du vocabulaire de base soit, aux yeux

[143] J-F Malherbe, *La philosophie de Karl Popper et le positivisme logique*, Presses Univ. de Namur, 1979, p.63.

d'un empiriste, suffisamment claire et non ambiguë, il faut que la richesse du vocabulaire permette de reconstruire les énoncés de toutes les sciences, et il faut qu'il soit intersubjectif.

Pour respecter la condition d'universalité du langage de la science, la condition d'intersubjectivité et la conception empiriste de la signification des termes de base (qui doit être directement donnée dans l'expérience), Carnap fait le choix d'une base physicaliste.

Signification déterminée

La perspective logique présuppose que le fait d'*avoir* une signification est une caractéristique absolue d'un énoncé, une propriété, une qualité qui lui est propre, indépendante de toute considération contextuelle.

Pour Wittgenstein, dans le *Tractacus,* c'est le 'signe simple' qui assure la détermination du sens : « *le postulat du signe simple est le postulat de la détermination du sens*. » Les signes simples représentent les objets, « la substance du monde », « le stable, l'existant », ce qui ne peut être décrit, pas davantage que le point dans l'espace : « *Je ne puis que nommer les objets*. » (3.221) Toute proposition doit pouvoir être analysée en propositions élémentaires composées de signes simples ; des propositions qui montrent un état de chose, et « *dont la vérité ou la fausseté ne dépend que de choses effectivement réalisées dans le monde, c'est-à-dire des faits*[144] » ; leur signification est ainsi déterminée. Les propositions élémentaires sont indépendantes : « *[L]'examen des conditions qu'elles doivent remplir pour avoir du sens conduit Wittgenstein à établir a priori que les propositions élémentaires sont indépendantes les unes des autres et, corrélativement, que l'existence ou l'inexistence d'un état de choses ne dépend en rien de l'existence ou de l'inexistence d'un autre état de choses.* » (Schmitz, 1999, p.99) Une proposition élémentaire a du sens si elle a des conditions de vérité (si elle montre un état de choses possibles) et elle est vraie si ces conditions sont remplies (si l'état de choses existe).

Il est tentant lorsque l'on considère ainsi des extraits de texte de rapprocher analyse des propositions et réduction des énoncés, d'une part, et signes simples et termes de base d'autre part. Avec le *Tractacus,* l'analyse des propositions conduit aux signes simples qui composent les propositions élémentaires. Avec l'empirisme logique, ce sont des termes de base qui doivent être supposés pour la détermination du sens, termes ultimes de la réduction ou constituants élémentaires de la construction des énoncés doués de sens.

[144] F. Schmitz, *Wittgenstein*, Les Belles Lettres, Paris, 1999.

Cette tentation cependant procède d'une lecture vérificationniste du *Tractacus*, qui a été opérée par le cercle de Vienne, mais qui prêtait au *Tractacus* une visée qui n'était peut-être que celle de ses, ou plutôt de *ces* lecteurs. Il faut se souvenir que Wittgenstein disait aussi des propositions élémentaires, que l'on connaît, certes, leur forme générale, 'il en est ainsi et ainsi' (c'est-à-dire toute proposition élémentaire est soit vraie soit fausse) (Schmitz, 1999, p.119), mais que leur forme logique spécifique est non prévisible, car ce sont des combinaisons de noms simples tenant lieu d'objets simples et dont les formes sont déterminées par les formes des objets. Or, nous ignorons tout de ces objets simples, sauf qu'il faut en admettre l'existence en tant que condition de possibilité de la détermination du sens d'une proposition élémentaire. Et cela vaut d'autant plus d'être rappelé que c'est justement ce réquisit de la détermination du sens qui va être abandonné dans les *Investigations philosophiques* en même temps que la notion d'objets simples, et sur la base d'arguments grammaticaux : le problème du *Tractacus*, dira-t-il, était de tout ignorer des objets simples, et donc leur forme logique et par conséquent celle des propositions élémentaires.

Par ailleurs, Carnap prendra ses distances vis-à-vis du critère vérificationniste de la signification en proposant des critères de confirmabilité ou de testabilité, et renoncera à une *définition* des termes théoriques par des termes empiriques. Il en viendra à admettre, comme symboles primitifs du langage, des termes théoriques, qui ne se réduisent pas à des termes observationnels en introduisant l'idée de *règles de correspondance* pour assurer l'ancrage empirique de ces termes. Néanmoins, les idées de vocabulaire de base renvoyant à des données empiriques et de détermination empirique de la signification, fût-elle partielle, restent au cœur de ses travaux car elle sont tout simplement essentielles à cette quête de l'empirisme logique à laquelle il souscrit : la recherche d'un langage montrant l'unité de la science et dont serait exclu tout énoncé non doué de sens. Il supposera toujours, pour sa reconstruction rationnelle de la science, l'existence de 'termes élémentaires', dont la signification est déterminée directement par l'expérience, et qui forment les énoncés de base de la réduction de tout énoncé doué de sens.

Les règles

Le choix des règles de *formation* doit permettre de satisfaire les conceptions empiristes de la signification et la volonté d'exclure du langage logique les pseudo-énoncés, notamment les énoncés métaphysiques. Ces règles sont choisies en fonction d'une certaine conception de la signification, c'est-à-dire de ce que c'est pour un énoncé en général que d'être doué de sens.

Le choix des règles de *transformation* des énoncés doit être tel qu'elles ne soient, dans la mesure où l'on peut en juger, ni incohérentes, ni contraires aux données empiriques. Les règles logiques ou mathématiques sont appelées règles L, tandis que celles qui sont de nature physique sont appelées règles P. Les énoncés L-valides, dits aussi analytiques, ou L-contravalides (resp P-valides ou P-contravalides) sont les énoncés qui sont vrais ou faux en vertu des règles-L (resp. des règles-P). Les énoncés qui ne sont ni valides ni contravalides sont dits indéterminés, leur vérité dépend l'expérience.

La partition des énoncés en fonction de la catégorie à laquelle ils appartiennent dépend de la donnée préalable des règles de formation et de transformation du langage. Des données empiriques ultérieures peuvent imposer de nouvelles déterminations et conduirent par exemple à ne plus reconnaître comme vrai un énoncé analytique dans un énoncé d'un langage L. Cela ne se traduira pas simplement par un changement de la valeur de vérité ou de la catégorie de l'énoncé, c'est le langage lui-même qui sera modifié (relativité) par la modification de ses règles, les règles-P d'abord, mais aussi éventuellement les règles-L.

Pour la reconstruction de la science, il y a, à un moment donné, un grand nombre de langages possibles car « *la forme du système n'est jamais entièrement déterminée par l'expérience et elle est toujours partiellement déterminée par des conventions* », mais ces conventions doivent remplir un certain nombre de conditions relatives aux différents éléments du langage et qui traduisent l'idéalité du regard porté sur la connaissance scientifique.

B-1-3 L'empirisme logique et le cognitivisme

L'empirisme logique va subir, avec le 'tournant historique' de l'épistémologie un ensemble de critiques qui peut être rapproché sur bien des points de celui qui a été adressé au cognitivisme avec le tournant connexionniste. Autant que les analogies positives, ce qu'il sera intéressant de retenir est le caractère en quelque sorte inachevé de ces deux mouvements critiques ; et la similitude entre ces deux formes d'inachèvement. Mais avant d'en arriver là, il faut regarder de quelle façon une comparaison entre le cognitivisme et l'empirisme logique peut mettre en évidence, sur le plan épistémologique, certains traits fondamentaux qu'ils ont en commun et qui seront pris pour cible par le connexionnisme dans un cas, par l'épistémologie historique dans l'autre. Schématiquement, la comparaison peut être construite autour des trois en-têtes suivants :

- But : Expliquer le processus de la connaissance

- Présupposé : Distinction théorie et observation, perception et cognition
- L'instrument explicatif : le langage

L'explication

La visée originelle (épistémologique) de l'empirisme logique est énoncée par Carnap (1928) : expliquer comment les théories scientifiques sont possibles ; justifier les notions de vérité et d'objectivité ; trouver le moyen d'établir le bien fondé des énoncés scientifiques sur le monde. L'empirisme logique s'en tient aux perceptions instrumentales, comme pure données, équivalentes, remarque Rorty, aux intuitions sensibles kantienne, et conçoit alors une fonction de mise en forme de ces données qui extériorise le rôle du système des concepts de l'entendement – la représentation scientifique sera constituée par des règles qui gouvernent cette fonction. Pas (plus que chez Kant) de subjectivité car il y a une nécessité qui préside à la constitution. Pas d'implication subjective : le logique et le psychologique sont maintenus séparés. Mais l'idée de constitution ne s'oppose pas à la recherche d'une explication : la science s'explique ; l'explication est syntaxique. La capacité du langage d'exprimer l'expérience dépend de la nature systématique et structurelle du langage de la science. La science est vue comme une collection d'énoncés, et la tâche du philosophe est de construire un langage logique qui sous-tend la systématicité des énoncés scientifiques et en rend compte.

Une perspective sur la connaissance commune à de nombreux cognitiviste est, selon De Gelder[145], que la connaissance consiste en un ensemble structuré de propositions ou d'énoncés : « *knowledge as theory in the sense of a structured set of propositions or sentences*». La théorie de Fodor consiste à expliquer les attributions d'attitudes propositionnelles et les relations causales entre les états mentaux ou entre états mentaux et comportements en invoquant l'existence de représentations mentales qui sont des structures syntaxiques constituant les éléments symboliques d'un langage fondamental appelé le langage de la pensée. Avoir une croyance, être dans une attitude propositionnelle, c'est être en relation avec ('to stand a relation to') une représentation qui représente la proposition p, exprimée dans le langage de la pensée, et qui est caractérisée par sa seule structure syntaxique. L'enchaînement des pensées s'explique, au niveau du langage de la pensée, par la transformation de symboles sur la base de leurs propriétés syntaxiques. Le rôle causal d'un

[145] Béatrice de Gelder, in S. Fuller et al. (eds), *The Cognitive turn*, Kluwer Academic Publishers, 1989.

symbole, d'une instance de symbole, instancie le rôle inférentiel de la proposition qu'il représente.

La façon dont Carnap décrit le projet poursuivi par l'*Aufau* rend le parallèle avec l'oeuvre de Fodor encore plus saisissant. Il s'agit de produire une reconstruction rationnelle du processus de formation des concepts : « *a rational reconstruction of the actual process of formation of concepts* » (Carnap, 1963, p18), à partir de certains concepts fondamentaux, de façon telle que soit démontrée la possibilité de caractériser tous les objets à partir de leur seules propriétés structurelles : « *It will be demonstrated that it is, in principle, possible to characterize all objects through merely structural properties … and thus to transform all scientific statements into purely structural statements.* » (Carnap, 1928/1967, §6) Pour Carnap, la réduction du langage dans lequel sont exprimées les connaissances à une expression purement syntaxique est une condition nécessaire d'objectivité. Il n'y a que la description structurelle qui nous fait vraiment sortir de l'expression subjective : « *[C]ertain structural properties are analogous for all streams of experience. Now, if science is to be objective, then it must restrict itself to statements about structural properties …* » (Carnap, 1928/1967, §66) Sur ce point, *La Syntaxe Logique du Langage* suit l'*Aufbau* : la signification objective est entièrement déterminée par des règles formelles, syntaxiques.

Fodor écrit que l'intentionalité ne pourra jamais, faire partie du catalogue scientifique, si elle existe, elle *doit* être autre chose : le langage symbolique de la pensée, dont les opérations sont sensibles à la seule forme structurelle, rend possible la naturalisation.

L'étude des représentations cognitives, science de la cognition, et l'étude des représentations scientifiques, philosophie des sciences, se conçoivent comme recherche d'une *explication* du processus de formation de représentations, indépendamment des conditions empiriques dans lesquelles celles-ci sont constituées. Le processus de connaissance scientifique comme le processus cognitif reposent sur une relation bipolaire dont les représentations, construites selon certaines règles déterminées, d'un côté, et le 'donné', apporté *via* le système sensoriel, de l'autre, sont les extrêmités. Dans l'empirisme logique, il est envisageable que les règles puissent être modifiées pour des meilleures, mieux adaptées aux derniers développements de la science ; Fodor n'est pas loin de dire que la syntaxe est celle qu'elle est parce qu'elle est la meilleure, la plus profitable : « *The thoughts that effect the fixation of the belief that P provide, often enough, good grounds for believing that P… Were this not the case – were there not this general harmony between the semantical and the causal properties of thoughts – there wouldn't, after all, be much profit in thinking. […] Argument is generally*

truth-preserving; that, surely, is the teleological basis of the similarity between trains of thoughts and arguments ….» (1994, p.25).

Le langage

a) Le rôle du langage

« *[Carnap] defined epistemology as the study of the language of science. […] Fodor relates the study of individual cognitive capacity to the study of the language the individual possesses*. » (De Gelder, 19891, p.108)

Pour Carnap, l'épistémologie est l'étude du langage de la science. La connaissance scientifique est d'abord un ensemble d'énoncés que la logique doit permettre d'analyser et de reconstruire. Que la science puisse être considérée comme un langage est essentiel au projet carnapien d'unification de la science et de rejet de toute composante métaphysique : « *Si la science est un langage, il est possible de surmonter la diversité de ses langages en construisant un langage de la science unitaire. S'il n'y a qu'une science, la métaphysique ne pourra plus réapparaître*. » (X. Verley, 2003, p.28)

Fodor rattache l'étude des capacités cognitives individuelles à l'étude du langage que l'individu possède : un exemple de formation et d'expression de la connaissance est l'ensemble d'énoncés que produit Holmes pour convaincre Watson : « *Because this train of thoughts is tantamount to an argument, Holmes expects Watson to be convinced by the considerations that, when they occured to him, caused Holmes's own conviction.* » (Fodor, 1994) Nous ne pouvons pas nous passer du langage de la psychologie de sens commun par lequel nous désignons les causes mentales des comportements et des croyances. Mais ce langage dans lequel nous nous exprimons en termes de concepts mentaux, et formulons les attitudes propositionnelles, doit pouvoir être réduit à un langage fonctionnel en termes de représentations mentales et de processus qui soit apte à satisfaire les exigences de scientificité du physicalisme.

b) Langage et métalangage

Carnap, dans *LSL*, et Fodor, avec la théorie du langage de la pensée, postulent l'existence d'un langage logique qui sous-tend le langage dans lequel s'expriment communément la science ou la pensée : « *Like Carnap, Fodor forges a distinction between ordinary language spoken for everyday and scientific purposes alike, and a hypothetical underlying language, the language of thought, or mentalese* » (de Gelder, 1989)

Carnap, avec *SLL*, introduit une métadiscipline, la syntaxe logique, avec son langage, le métalangage, dans le but de formuler et d'étudier les règles formelles d'un langage quelconque : « *[I]t makes the language-forms themselves the objects of a new investigation.* » (Carnap, 1934, §86) Le langage scientifique doit faire ainsi l'objet d'une analyse logique qui fera apparaître clairement la distinction entre des énoncés qui se rapportent à d'autres énoncés en rapport avec l'expérience, les énoncés empiriques, et des énoncés se rapportant à des énoncés fondamentaux dépourvus de contenus empiriques, des énoncés logiques : « *[W]e can make a distinction (for any language) on purely formal or syntactical grounds between logical expressions and descriptive expressions*. » (Friedman, 1999, p.107).

Pour Fodor, le postulat du mentalais est un instrument théorique permettant de justifier et d'expliquer les comptes rendus psychologiques de nos croyances. C'est une hypothèse nécessaire pour la psychologie cognitive ; c'est une manière efficace de rendre compte de la productivité de la pensée ; et c'est, selon lui, le meilleur moyen de rendre compatible le niveau neurophysiologique et le niveau intentionnel. Le mentalais combine des symboles sur la seule base de leur forme, leur structure syntaxique, et il est supposé que les relations sémantiques, qui apparaissent au niveau intentionnel de la description de la pensée, sont exprimées par les relations syntaxiques : « *[T]he machine is so devised that it will transform one symbol into another if and only if the symbols so transformed stand in certain semantic relations ;* » (Fodor, 1994, p.26) Comprendre en quoi consiste la cognition (ou la connaissance scientifique) doit passer par la construction d'un langage fondamental qui met au clair la logique du processus, et laisse à part la dimension intentionnelle (ou les tentations métaphysiques).

c) Notion formelle-syntaxique du métalangage

L'idée d'une caractérisation purement formelle-syntaxique des représentations mentales est essentielle à la théorie de Fodor, elle est à la base de la métaphore de l'ordinateur qui permet de faire un pont entre le niveau physicaliste et le niveau intentionnel. L'unité de base de la cognition sont les symboles que sont les représentations mentales. Les processus cognitifs sont assimilés à des opérations logiques sur des symboles – l'étude des processus cognitifs peut ignorer le contenu intentionnel des représentations mentales.

Chez Carnap, le point de vue syntaxique consiste à ne faire référence dans l'énoncé des règles et des définitions, qu'à la forme des signes et suites de signes, à l'exclusion de leur signification. La syntaxe ne concerne que les propriétés du langage, tandis que les vérités factuelles dépendent de conditions extra-linguistiques. Le fait qu'un énoncé ait ou pas une signification dépend seulement de ce qu'il est conforme ou pas aux règles de formation. Les

règles forment un calcul dont la fonction est d'effectuer des opérations sur les énoncés de la science empirique (Wagner, 2002, p.279). La science formelle n'a aucun objet. Les questions qu'elle pose ne sont pas résolues par un recours à l'expérience mais par une analyse qui repose seulement sur les règles logiques du langage.

d) Métalangage et épistémologie

Dans le projet de l'*Aufbau*, la construction d'un métalangage est aussi, écrit B. de Gelder, une construction du monde tel qu'il est connu par la science. De façon comparable, l'étude du langage de la pensée est, selon B. de Gelder, l'étude du monde psychologique, la découverte des réalités qui sont à la base des expériences phénoménales : « *the study of the psychological world of the cognitive system or the psychological reality of the cognitive system. This is the world as known in cognitive psychology, underlying and lending consistence to phenomenal experience* ». Et le métalangage définit également, bien que Fodor ne le dise pas explicitement, les limites de ce que l'individu peut connaître (ce qui fait écho à la thèse de 'l'epistemic boundedness').

En fait, pour être plus précis et plus fidèle à la lettre de Carnap, l'*Aufbau* doit être compris comme une reconstruction de tous les concepts à partir de certain concepts fondamentaux. Contrairement à l'idée répandue, ce qui est important dans le projet de Carnap, d'après Friedman, ce n'est pas la base sur laquelle se fait cette reconstruction, ce n'est pas de réaliser une réduction phénoménaliste du monde extérieur. L'*Aufbau* est effectivement un système phénoménaliste qui est basé sur une expérience des sens privée et entreprend, partant de là, de construire tout le reste : les objets physiques et les autres individus. (Friedman, 1999, p.92) Mais, Carnap insiste sur le fait qu'il aurait été tout aussi possible de choisir une autre base, de construire un système matérialiste où tout aurait été réduit à des objets physiques. Le choix phénoménaliste d'une base autopsychologique est relié à la visée épistémologique du projet : « *an autopsychological basis is most appropiate from an epistemological view-point* » (Friedman, 1999, p.93) qui est de refléter non pas seulement l'ordre logique des concepts, mais leur ordre épistémique. Il faut à nouveau souligner que la charge ontologique, affirmée par Fodor, dont sont dotés les éléments symboliques qui sont à la base du métalangage cognitif, à savoir les représentations mentales, est absente de la construction de Carnap.

Ce qui fait résonance cependant entre les fonctions épistémologiques des métalangages est la place qu'y trouve la notion d'objectivité. Dans les deux cas, le système logique qui est mis en place, outre qu'il assure un travail de clarification des significations, joue le rôle essentiel d'une garantie d'objectivité qui manquait au langage initial, le langage dans lequel

s'exprime ordinairement la science ou la psychologie. Dans le cas de Fodor, la description purement syntaxique des événements mentaux, parce qu'elle est délestée de toute composante intentionnelle, rend possible leur naturalisation, leur réduction physicaliste. Dans le cas de Carnap, l'objectivité est assurée par le caractère purement syntaxique de la Syntaxe Logique : « *Logical Syntax also follows the Aufbau in articulating a formalistic and holistic conception of meaning. Objective meaning is entirely determined by the purely formal – purely syntactical – rules of a given language or linguistic framework, and there is absolutely no question remaining concerning 'content' or 'interpretation'*.» (Friedman, 1999, p107)

Distinction observation et théorie

Ce thème sera repris un peu plus loin ; je vais m'en tenir ici à une idée très générale.

Fodor défend l'idée d'une distinction psychologique entre la perception et la cognition permettant que certaines perceptions, les observations, soient indépendantes de ce qui est connu. Cette distinction s'incarne dans une conception modulaire de l'esprit qui permet de différencier plusieurs sortes de perceptions. Les modules sont des systèmes de traitement de l'information situés entre les processus sensoriel et la pensée. Ils sont très spécialisés et 'encapsulés', c'est-à-dire qu'ils n'ont pas accès à ce qui se passe dans les autres modules ni aux connaissances qui relèvent du système général de la pensée. Leur seule fonction est de founir au système général de la pensée la matière de la connaissance.

Dans la perspective de Carnap, le métalangage permet d'établir une claire distinction entre les termes empiriques et les termes logiques, les lois logiques et les lois physiques, les vérités analytiques et les vérités synthétiques. Ces distinctions sont possibles mais il n'y a aucun moyen de dire ce qui appartient à l'observation ou à la théorie avant la reconstruction logique de la science. La distinction n'est pas donnée, ne précède pas les interprétations et les constructions du théoricien. Le cas n'est pas différent dans le cas de la thèse de la modularité. Fodor défend une conception cognitive du concept de module : la description du processus modulaire requiert un vocabulaire cognitif et non celui de la réalité physique et des paramètres sensoriels. Les modules calculent une description de l'environnement qui est exprimée en vocabulaire non physique. C'est seulement, soutient B. de Gelder, lorsque les contours du langage de la pensée sont en vue que le théoricien peut assigner les propositions à l'un ou l'autre des niveaux modulaires.

B-2 Tournant historique en épistémologie

B-2-1 Le temps oublié : parallèle entre le tournant historique en épistémologie et le tournant connexionniste en science cognitive

B-2-2 Constitution de l'objet scientifique : de la logique à la pratique

B-2-3 L'*a priorisme* constitutif relativisé chez Kuhn et Carnap (selon M. Friedman)

B-2-4 Historicité et internalité

Nous avons vu que la façon la plus claire de distinguer les approches cognitiviste et connexionniste était de se référer à l'instrument mathématique utilisé pour les modélisations : c'est la temporalité introduite dans la conception connexionniste de la cognition qui marque le plus surement et le plus profondément le changement de perspective. La notion de temps peut être prise comme foyer de quelques lignes principales de critiques qui ont été adressées à la pensée cognitiviste et le long desquelles peuvent être situés quelques traits distinctifs des systèmes connexionnistes en contraste avec les systèmes cognitivistes. Je voudrais montrer, dans un premier temps, qu'un schéma similaire de mutation du cadre de la représentation, de la pensée, peut être dessiné lorsque l'on réfléchit sur le rapport entre la conception kuhnienne de la connaissance scientifique et la conception de l'empirisme logique, et plus particulièrement celle de Carnap . Un même schéma, cela ne veut pas dire simplement que l'on peut repérer un foyer et quelques lignes directrices mais que d'une part, le foyer est le même, la notion de temps, la dimension temporelle de la connaissance scientifique, et que d'autre part, les lignes qui s'en échappent seront analogues 'deux à deux' avec celles tracées dans le cas du connexionnisme. L'introduction de la temporalité est un élément clé du changement qu'a connu l'épistémologie : « *Before the Structure, and to a considerable extent then, philosophy of science has ignored the temporality of scientific practice. […] And one of Kuhn's great achievements in the Structure was to get time into the picture*[146]*…*»

Etablir cette forme de rapport critique entre Kuhn et Carnap paraît, cependant, être une entreprise exposée à une contre-argumentation extrêmement convaincante fournie par l'analyse de Friedman de ce même rapport et démontrant l'existence, au contraire, d'une profonde similitude qui va justement à l'encontre des interprétations purement anhistorique de la conception de Carnap. Friedman montre, en effet, que Carnap est beaucoup plus proche de Kuhn qu'on ne le pense habituellement dans sa façon de concevoir un cadre constitutif de la

[146] A. Pickering, Reading the Structure, *Perspectives on Science*, vol.9, n°4, 2001, p.501.

connaissance qui tout en étant *a priori* est néanmoins susceptible, tout comme l'est un paradigme kuhnien, d'être modifié en fonction de l'évolution de la connaissance scientifique. La temporalité qui s'est trouvée attachée avec Kuhn à la connaissance scientifique ne se limite certainement pas à cela. Mais de toute façon, mon intention réelle n'est pas de m'opposer à l'idée d'une proximité entre les pensées de Kuhn et de Carnap, et précisément relative à la notion de temporalité – dans un sens qu'il faudra préciser. Je voudrais, tout au contraire, dans un second temps, soutenir que la critique énoncée par Kuhn est semblable à celle énoncée par le connexionnisme jusque dans le 'conservatisme' qui sous-tend le volte-face critique. Ni dans un cas, ni dans l'autre, la posture critique n'est allée jusqu'à une réelle rupture ; ou encore, dans un cas, comme dans l'autre, la notion de temps qui a été introduite ne permet pas de penser la temporalité effective, la dynamique vivante, du processus cognitif ou scientifique ; en bref, le reproche qu'adresse van Gelder à la modélisation connexionniste lorsqu'il écrit que le temps mis en scène n'est pas 'le temps vrai', le temps de l'action au sein de laquelle se déploient les processus cognitifs, peut être adressée dans les mêmes termes à la pensée de Kuhn : sur des points essentiels, la temporalité autorisée par la conception kuhnienne reste fictive. Qu'il y ait donc, *in fine*, une proximité résiduelle entre Kuhn et Carnap ne va pas à l'encontre de l'idée d'une critique qui peut être vue aujourd'hui comme partielle, ou inachevée. Simplement, je préférerais regarder cette proximité sous un autre angle et plutôt que de tirer Carnap vers Kuhn, je dirais que c'est Kuhn qui est allé moins loin sur certains points que l'image générale ne nous le laisse penser.

B-2-1 Le temps oublié : parallèle entre le tournant historique et le tournant connexionniste

Je vais appréhender la notion de temporalité attachée à l'activité cognitive par la modélisation connexionniste au travers de l'expression qu'elle trouve au sein de trois lignes principales de modification de la conception de la cognition :

- l'inscription (idéalisée) du processus cognitif dans un espace neuronal et par là dans un corps
- l'introduction d'une phase d'apprentissage, avec un environnement porteur d'informations, avec une critique de l'idée de règles déterminant l'évolution de l'activité cognitive
- l'intégration des moments cognitif et perceptif nettement séparés dans le schéma cognitiviste

L'analogie que je veux défendre entre ce schéma de modification de la façon de concevoir la cognition et les changements introduits par Kuhn et quelques autres tient dans la possibilité d'identifier trois lignes d'arguments qui répondent aux trois précédentes et qui peuvent être rapportées de la même façon à la prise en compte de la dimension temporelle de l'activité scientifique :

- l'inscription de la communauté scientifique dans un contexte historique
- l'introduction d'une pratique d'apprentissage et d'échanges inter-subjectifs avec critique de l'idée de critères déterminés
- la mise en question de la distinction formelle et fonctionnelle entre les éléments théoriques et empiriques de la production de connaissances.

Dans les deux cas, les deux premiers points touchent directement la question de la fonction accordée au langage aussi bien, comme la section précédente l'a montré, par le cognitivisme que par l'empirisme logique. Ni la science ni la cognition ne peuvent plus être considérée comme un langage, un système logique, qui pourrait être étudié indépendamment de ses conditions d'usage.

L'inscription matérielle

D'une part, l'activité scientifique comme l'activité cognitive se produit quelque part, se produit d'une certaine façon, se réalise concrètement d'une manière particulière et cette 'manière' ne peut plus être négligée. Le temps qui s'exprime dans la conception connexionniste est celui de l'activité du réseau, le temps de la propagation des signaux au travers des connexions, le temps de la stabilisation d'un réseau. L'inscription matérielle du processus devient non seulement importante mais constitutive de ce qui se produit et du contenu de connaissance que pourra être celui véhiculé par le langage. Si le processus cognitif est ce qu'il est, c'est parce qu'il se produit dans les conditions physiques dans lesquelles il se produit ; et, de même, l'activité scientifique est tout autant un ensemble de pratiques que d'énoncés et ces pratiques sont constitutives du contenu des énoncés. Le temps de la connaissance scientifique est, en premier lieu, celui de la réalisation concrète de l'activité scientifique ; le temps de l'expérimentation, de la réflexion, de la communication, de la contradiction. La manière dont l'activité cognitive ou scientifique se réalisent va à l'encontre de la conception selon laquelle le processus de la connaissance serait organisé de façon déterminé en un système logiquement structuré, une machine à manipuler des formes

symboliques indifférente à ses conditions concrètes d'exercice. Il devient impossible de penser séparément l'instrument de la connaissance ou de la cognition, que serait le métalangage, et son application empirique, que serait l'activité cognitive ou scientifique proprement dite. Il n'y a pas, ni pour la cognition ni pour la science, de règles déterminées, énonçables dans l'absolu, hors de tout contexte, qui gouverneraient le processus de représentation cognitif ou scientifique.

L'apprentissage

D'autre part, le processus de la connaissance, tout comme le processus de la cognition, contient une phase d'apprentissage qui en est une part intégrante, qui est essentielle à la façon dont les représentations seront produites et aux types de représentations qui pourront être produites. L'apprentissage est un moment de formation au sens plein du terme, un moment au cours duquel la capacité de représentation prend forme. C'est le caractère constitutif de l'apprentissage qui pallie l'absence de règles déterminées, et en même temps les rend inconcevables. L'apprentissage d'un réseau est le moment au cours duquel celui apprend non pas tant à reconnaître que, d'abord, ce que c'est que reconnaître. L'état de connectivité qui se met en place reflète l'intégration concrète, 'l'incorporation' de certains critères de ressemblance, le fait que telles et telles formes doivent être considérées comme ressemblantes, selon la volonté du modélisateur et les procédures d'ajustement qu'il impose. Après avoir 'incorporé' les premières relations de ressemblance, le réseau doit être capable de reconnaître des formes nouvelles, de les identifier comme des exemplaires connus. Le temps qui s'exprime ici est donc celui de la phase d'apprentissage comme moment d'incorporation d'une expérience par lequel le système acquiert en quelque sorte une identité cognitive qui contient son histoire. La phase d'apprentissage est constitutive de ce que le réseau pourra reconnaître, elle est l'histoire 'expérientielle' au cours de laquelle le réseau intègre les contraintes de satisfaction qui conditionneront sa dynamique de stabilisation.

Dans le cas de l'activité scientifique, Kuhn introduit les notions de problèmes 'exemplaires', de 'relations de similarité' : les scientifiques traversent une période d'apprentissage au cours de laquelle ils apprennent à identifier certains problèmes typiques et à reconnaître dans de nouvelles situations le type de problématiques qu'ils ont appris à résoudre. Il n'y a pas de règles, pas de définitions, mais une phase d'incorporation d'une capacité de reconnaissance, d'acquisition d'une sensiblité à un ensemble de relations de similarité qui structure la perception des problèmes et la manière d'y répondre.

Critique de la distinction observation – théorie

Le dernier point est celui de la distinction qui était faite par le théoricien du processus de la connaissance, du métalangage, entre la composante théorique, déterminée dans l'absolu et la composante empirique reliée à l'expérience. Dans le cas de l'étude des processus cognitifs, la distinction entre cognition et perception participe de ce que l'on appelle les conceptions modulaires. La notion de modularité trouve deux champs d'application relatifs à deux dimensions de la description de l'organisation fonctionnelle du système: le premier concerne la distinction entre ce qui est désigné comme étant les niveaux supérieurs et inférieurs du traitement des informations ; le second concerne l'organisation fonctionnelle de ces niveaux eux-mêmes. Dans le premier, la conception modulaire distingue deux niveaux de traitement, le niveau perceptif et le niveau cognitif : par exemple, certaines études sur l'agnosie et sur l'aphasie permettraient de penser « *qu'il y a au moins deux sous-modules à l'intérieur du module de reconnaissance des objets visuels – l'un dont le travail est de synthétiser les représentations perceptives à partir des caractéristiques visuelles, et l'autre dont le travail est d'utiliser ces représentations perceptives pour accéder à la connaissance emmagasinée concernant ces objets.*[147] » L'organisation de ces niveaux est dite hiérachique dans le sens où l'information circule d'un niveau à l'autre d'une façon unidirectionnelle avec pour conséquence que les niveaux inférieurs n'ont pas accès aux informations dérivées des niveaux supérieurs : *« le flux [de l'information] ne peut être qu'ascendant ou bottom-up .*[148] » Le second champ d'application de la modularité explore l'organisation des niveaux et postule l'existence d'instruments déterminés et spécifiques; il en ressort l'image d'une multitude de cascades informationnelles : « *[T]he cognitive system has a modular, hierarchical construction ; at the highest level, there are modules corresponding to vision, language, planning, ect. and each of these modules breaks down into simpler modules for more elementary tasks.* » (van Gelder & Port, 1995, p.12)

La perspective connexionniste a fortement remis en cause d'une part, l'existence de lieux autonomes de traitements de l'information, et d'autre part, l'image d'un flux unidirectionnel de transmission des informations. Et cela tient à l'organisation du système connexionniste en réseau d'unités interconnectées et à la continuité temporelle de la dynamique

[147] M. Coltheart & M.Davies, Le concept de modularité à l'épreuve de la neuropsychology. In Andler (1992).

[148] J. Segui, Perception du langage et modularité. In D.Andler (dir), 1992, p.142.

du réseau, par opposition au caractère discret des procédures de calcul effectuées par un système symbolique. Il n'y a aucun sens, selon Dennet, à postuler une distinction entre un objet simplement perçu et le même objet devenu signifiant. L'image d'un niveau supérieur dépositaire et organisateur des fruits du travail imperturbable, c'est-à-dire indifférent à ce qui se passe 'plus haut', des modules de bas étage pourrait être remplacée par celle d'une « *incessante 'révision éditoriale'* » au cours de laquelle l'information provenant des organes des sens fait l'objet d'un constant processus de réécriture et donne lieu à diverses « *versions de fragments narratifs* » sans qu'il soit besoin d'en appeler à l'existence d'un quelconque éditeur en chef ni d'un lieu de stockage. Dans le cadre d'une description connexionniste dynamique, même la formation d'une configuration relativement stable ne peut pas être considérée indépendamment de l'activité globale qui la fait émerger et de l'histoire qui l'a rendue possible. Il n'y a pas de différence de 'nature' entre les éléments mis en œuvre dans la perception et ceux mis en œuvre dans la pensée de 'haut niveau', ni de cloisonnement entre différents moments de la cognition ; c'est le même réseau qui est sollicité, de façon globale et continue, dans tout le processus de formation de représentations.

Et là aussi, des expériences neuropsychologiques viennent servir d'appui à la modélisation. D'après Rosenfield notamment, le rôle joué par le contexte dans la perception est incompatible avec l'idée que des centres spécialisés du cerveau 'trieraient' des informations invariables : « *[I]l est certain que ce que nous percevons dépend de l'interaction entre les différents indices sensoriels (stimuli) et tout au plus sommes-nous en droit d'attribuer à un schéma d'ensemble de l'activité cérébrale la responsabilité de ces différentes perceptions […] Notre perception des stimuli ne dépend pas de leur structure en tant que telle (la fréquence absolue d'un son par exemple), mais des catégories que nous leur attribuons et de leur organisation en fonction des autres stimuli.*[149] » La perception de la structure des sons du langage, par exemple, ne peut être comprise qu'en étant rapportée à notre environnement linguistique étalé dans le temps et à celui dans lequel, à un moment donné, se produit la perception. Nous retrouvons ici les deux dimensions temporelles relatives respectivement à l'activité 'en train de se faire' et à la période d'apprentissage. L' « *environnement linguistique étalé dans le temps* » fait référence aux conditions à moyen terme de formation des capacités linguistiques. Le « *moment donné* » fait référence à un contexte contemporain de l'activité : la présence d'un intervalle de silence entre deux mots et une modification de sa durée, peuvent modifier la perception de certains mots, et la perception de différents phonèmes à l'intérieur

[149] I. Rosenfield, *L'invention de la mémoire*, Paris : Flammarion, 1989.

d'un mot dépend de la co-articulation des segments phonétiques. De façon plus générale, c'est au sein d'une combinaison qu'un *stimulus* est reconnu et non de façon isolée et 'encapsulée' ; et s'il n'est pas reconnu, il n'est pas perçu non plus : « *Perception, reconnaissance et mémoire ne sont donc pas des processus dissociés, mais un processus opératoire intégral*. » (Rosenfield, 1989, p.143)

Dans le cas de l'activité scientifique, l'empirisme supposait la possibilité de considérer séparement, comme deux sortes d'éléments indépendants du système de la connaissance, les énoncés empiriques et les énoncés théoriques. La mise à l'épreuve d'une théorie devait consister à confronter des énoncés déduits du système théorique à des énoncés d'observation, énoncés protocolaires, indépendants de celui-ci. Popper résume ainsi cet aspect de la position de Carnap : « *He says that the sentences of science are tested 'with the help of protocol sentences' ; but since these are explained as statements or sentences 'which are not in need of confirmation but serve as a basis for all the other sentences of science', this amounts to saying – in the ordinary 'material' mode speech – that the protocol sentences refer to the 'given': to the 'sense data.*[150]» On retrouve l'idée explicitée au paragraphe précédent de deux moments bien distincts du processus de la connaissance: celui de l'expérience, cristalisé dans les énoncés d'observation, celui de la théorie, caractérisé par les transformations réglées d'un énoncé symbolique en un autre. On retrouve aussi l'image d'un système hierarchique et d'un flux unidirectionnel. Les énoncés protocolaires sont la base du système, et ils sont la base parce qu'ils ne dépendent pas de ce qui peut se passer ailleurs, alors que les autres énoncés seront eux 'testés', confrontés à l'information qui est donnée par la base : « *In Carnap's earlier view, the system of protocol sentences was the touchstone by which every assertion of an empirical science had to be judged. This is why they had to be 'irrefutable.'*» (Popper, 1968 , p.97) Il est bien évident, remarque Feyerabend, que même les énoncés d'observation nécessitent un langage pour leur formulation ; mais il est supposé néanmoins que leur contenu est couvert par un principe d'autonomie, c'est-à-dire qu'il ne dépend pas de ce langage : « *It is not asserted by this principle that the discovery and description of facts is independant of all theorizing and language-building. But it is asserted that the facts which belong to the empirical content of*

[150] K.R.Popper, The Logic of Scientific Discovery. New York: Harper Torchbook, 1959/1968, p.96.

some theory and which are described with the corresponding language are available whether or not one considers alternatives to this theory[151]*.* »

Cette image dichotomique du rapport entre théorie et observation subira de nombreuses révisions qui mettront en questions la nature 'fondationnelle' des énoncés empirique. Popper notamment prendra ses distances avec l'idée de fondement en attachant à la notion d'énoncés de base celle de convention : « *Basic statements are accepted as the result of a decision or agreement ; and to that extent they are conventions*. » (Popper, 1968, p.106) Mais il reste que les énoncés de base, même s'ils sont en partie conventionnels, même s'ils deviennent par là faillibles, sont toujours pensés comme un instrument permettant de tester les énoncés théoriques par le biais de leur conséquences déductives, et le travail du philosophe des sciences est toujours de construire une représentation formelle adéquate du système logique de production de connaisssances scientifiques : « *Ce qui préoccupe Popper, autant que Carnap, ce sont les relations logiques entre les énoncés de base et les conclusions théoriques* » (Laugier, 2002, p.980) Et toutes les modifications qui seront faites quant à la façon de penser les énoncés d'observations et la mise à l'épreuve des théories se feront à l'intérieur d'un même modèle épistémologique, héritier d'une perspective logique, et qui va être lui-même profondément remis en question.

Ce changement peut être appréhendé, comme cela a été fait pour le modèle cognitiviste, à travers deux entrées qui sont fournies par les deux précédentes lignes de critiques issues de la prise en considération de la dimension temporelle de l'activité scientifique. Premièrement, l'instrument de production de connaissance scientifique, pensé jusqu'alors comme un système logique, sera pensé comme une activité, une activité humaine, concrète. En pratique, l'usage des théories, le rapport avec l'expérience, l'élaboration de la connaissance et son acceptation en tant que telle, suivent de toutes autres voies que celles concue dans une optique logiciste. Le tournant historique que prend l'épistémologie conduit à prendre conscience par exemple, que selon les 'principes' d'une logique de la science « *les théories que l'on considère généralement comme les plus beaux exemples de théories scientifiques n'auraient jamais pu être développées, car elles auraient été rejetées dès leurs premiers balbutiements.*[152] » En pratique, les procédures expérimentales reposent sur des appareillages plus ou moins complexes, impliquent des techniques de mesure et de traitement des résultats, des méthodes de

---

[151] P. Feyerabend, *Realism, Rationalism & Scientific Method. Philosophical Papers, Volume 1*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1981/1995, p.157.

[152] A. Chalmers, *Qu'est-ce que la science*. Paris : La Découverte, 1987, p.116.

représentation, qui contribuent de façon plus ou moins maîtrisable à l'obtention de résultats de ce qui n'a plus que le nom de 'données' empiriques : on ne peut faire que les expériences que l'on a les compétences pratiques et les moyens matériels, techniques de faire, et on ne les 'comprend' que dans la mesure de la compréhension que l'on a des différents éléments qu'elles mettent à contribution. Par ailleurs, les prédictions qui sont mises à l'épreuve découlent d'un enchevêtrement de prémisses qui rend impossible, en cas de contradiction avec l'expérience, l'identification incontestable de la source du problème : « *on ne peut éliminer la possibilité que l'échec de la prédiction provienne de n'importe quelle partie de la situation complexe soumise à test* ». (Chalmers, 1987, p.113)

La science est aussi une pratique linguistique et un tissu complexe d'aptitudes qui relèvent d'un apprentissage. Les concepts qui sont utilisés pour la formulation des énoncés tirent leur signification de la fonction qui est la leur au sein de cette structure et qui est assimilée au cours de l'apprentissage : il y a une « *dépendance de la signification des concepts par rapport à la structure de la théorie dans laquelle ils apparaissent … les concepts tirent au moins en partie leur sens du rôle qu'ils jouent dans une théorie…* » (Chalmers, 1987, p.132-133) Il n'y a pas de signification simplement reçue comme une entité déterminée de façon abstraite et anhistorique, et il n'y a pas d'observation donnée indépendamment d'un apprentissage inscrit dans une situation historique, historique de par son langage théorique et de par ses pratiques. La critique de la logique s'accompagne de la conviction unanime qu'il n'y a pas d'énoncé d'observation indépendant du contexte théorique dans lequel ils sont formulés ; l'observation est une capacité acquise, et acquise au sein d'un corpus théorique toujours déjà présent à un certain degré : « *[L]es énoncés d'observation seront toujours formulés dans le langage d'une théorie et seront aussi précis que le cadre théorique ou conceptuel qu'ils utilisent*. » (Chalmers, 1987, p.60-61) Il devient ainsi impossible de considérer l'expérience, la composante empirique de la connaissance, et la composante théorique comme des strates distinctes disposées selon un circuit informatif unidirectionnel. Mais il faut bien voir que cette critique de l'indépendance des énoncés ne s'arrête pas au niveau du langage. La conception pratique de la science et du langage, c'est-à-dire de la constitution de significations au sein de laquelle cette critique trouve à s'exprimer lui offrira un point d'impact plus profond que celui simplement d'un instrument de formulation : il deviendra impossible de distinguer ce qui est de ce qui est dit, comme il est devenu impossible avec le connexionnisme de distinguer l'objet de la perception de celui de la cognition.

B-2-2 Constitution de l'objet scientifique : de la logique à la pratique

L'histoire contre l'unité

Il y a deux idées qui sont absolument fondamentales à l'empirisme logique et qui sous-tendent tous les travaux qui lui sont rattachés : la science est un ensemble d'énoncés gouverné par des règles, et tous ces énoncés s'écrivent, peuvent être retranscrits dans un même langage logique où sont, en principe, parfaitement différenciables les énoncés théoriques et les énoncés empiriques. Kuhn-praticien a pu mettre en question l'idée que la connaissance scientifique pouvait être identifiée simplement à un système d'énoncés, logiquement déterminé ou pas d'ailleurs. Mais c'est l'historiographie qui lui a permis de mettre en question l'unité de la science et l'existence d'un 'langage d'observation'.

Les logiciens abordent la science comme un objet à analyser, un objet qu'il faut démonter pour en comprendre le fonctionnement, les rouages. La perspective historique, elle, est participative. Tandis que le logicien cherche à exprimer la logique qui fait l'unité de la science, Kuhn-historien est confronté d'emblée à la distance historique, à la différence sous la ressemblance, à ce qu'il appellera « l'incommensurabilité » entre des conceptions scientifiques d'époques différentes. Pour Carnap et l'empirisme logique, le langage est le tabernacle du principe unitaire de la science ; pour Kuhn et les philosophes 'historiens' on pourrait presque dire que l'unité *des* langages, l'unité propre à différents langages, oblige à la différence des sciences. Mais ici et là, 'langage' ne désigne pas la même chose : pour l'empirisme logique, le seul langage qui compte, qui compte vraiment, c'est le langage logique.

Kuhn ne confond pas les questions de la distinction entre sens et non-sens et de la distinction entre science et non science. Il ne s'intéresse pas au *fait* qu'un énoncé ait ou n'ait pas de signification, parce que ce 'fait' n'est pas, pour lui, une 'propriété' de l'énoncé. La question de la signification ne se pose pas pour lui pas en terme de caractérisation logique ou de conformité à des règles. Pour lui, à la différence de Carnap et dans l'esprit du second Wittgenstein, l'énoncé s'inscrit dans un usage langagier et opérationnel : « *[I]l est intéressant de comparer la multiplicité des instruments du langage et de leur mode d'utilisation, la multiplicité des espèces de mots et de propositions avec ce que les logiciens ont dit au sujet de la structure du langage (y compris l'auteur du Tractacus logico-philosophicus)* » (Wittgenstein, 1953, § 23).

Dans un de ses derniers textes, Kuhn dira que la découverte de l'histoire lui a fourni l'assise et les arguments pour la formulation de désaccords vis-à-vis de l'épistémologie

traditionnelle qu'il éprouvait déjà lorsqu'il était un scientifique en exercice. Ses débuts dans 'l'histoire des sciences' l'ont confronté à des énoncés du corpus aristotéliciens auxquels il était incapable de conférer une signification empirique alors même qu'ils semblaient vouloir décrire un phénomène naturel. Ces énoncés étaient absurdes lorsqu'il les lisait comme il aurait lu des énoncés contemporains, comme l'épistémologie traditionnelle conduisait à le faire en raison du principe de l'unité de la science voulant que tous les énoncés scientifiques, tous les énoncés doués de signification puisse être ramenés aux mêmes termes d'observation. La pratique herméneutique de l'histoire de la philosophie l'a conduit à une autre approche de ces énoncés étranges : les replacer dans un ensemble de textes et placer son regard au sein de cet ensemble. Oublier ce qu'il savait et découvrir, ou essayer de retrouver ce dont l'auteur voulait parler. Le tournant historique a d'abord tenu dans ce changement d'attitude envers les textes du passé : ne pas les lire à la lumière du présent et dans les termes du présent. Cette attitude refuse l'alternative posée par le principe de l'unité de la science entre énoncés traduisibles dans le langage contemporain de la science et énoncés absurdes.

La pratique contre l'abstraction

Ce en quoi *La structure…* rompt avec la perspective logique qui veut saisir la science en tant qu'ensemble d'énoncés c'est la mise en avant d'un savoir qui n'est pas propositionnel, un savoir-faire et un 'savoir-voir' scientifiques qui ne sont pas saisissables au travers des seuls énoncés, qui ne peuvent être perçus que dans la manière dont les scientifiques font usage, en fait, de leurs énoncés. S. Laugier[153] rappelle le reproche que Putnam fait à Popper « *de ne pas tenir compte du fait que la science est une pratique* » ; les énoncés théoriques ne sont pas de simples conjectures, « *les idées sont importantes en tant qu'elles guident la pratique* ». L'activité scientifique s'inscrit dans un réseau de pratiques : les théories ne sont pas, ou pas seulement, des conjectures, elles sont un engagement dans la réalité. « *La théorie*, écrit S. Laugier, *n'est pas une fin en soi* », la science ne s'en tient pas là, à la simple formulation de théories, et donc la critique des théories ne peut pas s'en tenir là non plus. La philosophie des sciences doit donc prendre en considération le reste, ce dans quoi sont prises les théories, un ensemble d'actes, incarnés, actes de langage, actes de pratiques. Ce que Kuhn soutient, c'est justement que ce qui fait des énoncés scientifiques des énoncés de connaissance, ce qui fait de leur contenu une connaissance, n'est pas saisissable au regard du seul ensemble que ces

[153] S. Laugier, in *Les philosophes et la science,*

énoncés pourraient former. Pour qu'il 'fonctionne', il manquerait à cet ensemble, aussi complet serait-il, quelque chose qui n'est pas de l'ordre de la proposition ni de la règle mais du 'faire', et notamment une aptitude à reconnaître des situations, des types de problèmes – la science n'est pas seulement un savoir propositionnel- c'est aussi un pouvoir-faire face à des situations réelles.

Pour Kuhn la science est d'abord une manière commune et même communautaire de faire usage des énoncés en rapport avec une pratique. Quelque soit la signification du 'paradigme' que l'on considère, il ne s'agit jamais d'un ensemble d'énoncés qu'il faudrait ou même que l'on pourrait considérer indépendamment de l'activité des praticiens. Pour prendre les deux acceptions principales, le paradigme comme modèle exemplaire, ou le paradigme comme matrice disciplinaire, le terme veut désigner l'articulation entre, d'une part, des énoncés ou des principes tacites, et d'autre part, des situations problématiques, ou une organisation communautaire du travail. Avec Kuhn les énoncés scientifiques sont d'abord des éléments de langage, langage *partagé ;* l'attention se porte sur les conditions de l'échange et de l'entente ; le changement de théorie apparaît comme une mésentente, comprendre devient aussi entendre, et pouvoir répondre, parler la même langue. *Eléments* de langage, les énoncés, les termes sont liés les uns aux autres, les significations sont inter-dépendantes. Mais aussi, l'échange de paroles s'inscrit dans une gestuelle, une pratique en synchronie avec le discours, une manière de faire, de se rapporter aux choses dont le discours fait état. La science n'est pas un ensemble d'énoncés qui peuvent être considérés comme une syntaxe de signes abstraits de leurs conditions d'usage ; ils sont les éléments d'un langage situé et attaché à une manière de concevoir et expérimenter la réalité.

Wittgenstein: signe simple et détermination de la signification

La possibilité pour l'empirisme logique de montrer l'unité de la science tient à la possibilité d'établir un langage unique permettant d'exprimer tous les énoncés de connaissance, à quelque science qu'ils appartiennent. Un langage logique est défini par l'énoncé de règles (« les règles de formation qui déterminent la construction des énoncés du langage (…) et les règles de transformation qui déterminent quelles sont les inférences légitimes »), mais avant même la fixation des règles, il faut se donner un vocabulaire permettant d'exprimer tous les termes utilisés dans n'importe quelle science et de former les énoncés de base auxquels devront pouvoir être logiquement rapportés tous les énoncés de la science, c'est-à-dire tous les énoncés doués d'une signification cognitive, d'un contenu de connaissance.

Pour Wittgenstein dans le *Tractacus,* c'est le 'signe simple' qui assure la détermination du sens : « *le postulat du signe simple est le postulat de la détermination du sens* ». Toute proposition doit pouvoir être analysée en propositions élémentaires composées de signes simples. Avec l'empirisme logique, ce sont des termes de base qui doivent être supposés pour la détermination du sens, termes ultimes de la réduction ou constituants élémentaire de la construction des énoncés doués de sens.

Dans les *Investigations philosophiques,* Wittgenstein interroge la notion de 'signes simples'. Pour parler de 'signes simples', encore faut-il savoir ce que l'on entend par 'simple' et 'complexe' : « *[Mais] quelles sont les plus simples parties intégrantes dont se compose la réalité ? … Et voilà ce qui importe : dans quel sens 'composé' ? (…) Le mot 'composé' (et donc aussi le mot 'simple') est employé par nous en d'innombrables modes différents, reliés entre eux de différentes manières.*» (§46) Ce qui est reconnu comme simple ou complexe dépend des situations. Est-ce que le simple sera ce qui ne peut qu'être nommé ? Un objet, un élément 'simple' ne pourrait être décrit, il ne pourrait être que nommer.

La dénomination est considérée comme le niveau zéro du fonctionnement du langage, sur lequel se greffe le niveau descriptif. Mais l'acte par lequel nous dénommons quelque chose que nous ne pouvons pas décrire n'est pas encore « *un mouvement dans le jeu de langage* » – nous ne sommes pas au 'niveau zéro' de la représentation, nous en sommes à constituer un moyen de la représentation :

> Imaginons que dans un sens analogue au mètre-étalon, des échantillons de couleurs soient également conservés à Paris. Nous déclarons alors : « Sépia » signifierait la couleur du sépia original conservé là-bas hermétiquement à l'abri de l'air. Dans ce cas il n'y aura plus de sens à dire de cet échantillon qu'il a cette couleur, ni qu'il ne l'a point (…) cet échantillon est un instrument du langage par lequel nous énonçons des couleurs. Il n'est pas dans ce jeu de langage quelque chose de représenté, mais un moyen de la représentation (§50)

Le nom ne représente pas une chose, il l'institue en moyen de la représentation. Le fait de ne pouvoir être que nommer n'est pas une propriété de la chose, cela témoigne de l'usage qui est fait du signe dans le langage : que la chose est un moyen de la représentation, que le signe n'est pas une représentation d'un objet.

> « je ne nommerai 'nom' que ce qui ne peut se trouver dans la combinaison 'X existe' . Et ainsi on ne peut pas dire ' le rouge existe', parce que s'il n'y avait pas le rouge, on ne pourrait absolument pas parler de lui » … Il nous semble que nous disions là quelque chose au sujet de la nature du rouge : à savoir que les mots « le rouge existe » n'auraient pas de sens. Car

> le rouge existerait « en soi et pour soi ». (…) Mais en réalité, nous voulons considérer simplement le « rouge existe » en tant qu'énoncé : le mot rouge a une signification. (1953, §58)
>
> dire « si cette chose n'était pas, elle ne pourrait avoir de nom » revient à dire que : si cette chose n'existait pas, nous ne pourrions pas nous en servir dans notre jeu. – Ce qu'il faut apparemment qu'il y ait, appartient au langage . C'est dans notre jeu, un paradigme : quelque chose qui serve à la comparaison. (1953, §50).

Ne pas pouvoir dire de X qu'il existe ni qu'il n'existe pas n'est pas énoncer une propriété sur X, de même que ce n'est pas attribuer une propriété au mètre étalon que de dire que l'on ne peut dire à son sujet qu'il serait long d'un mètre ni qu'il ne serait pas long d'un mètre. La critique que Wittgenstein fait du *Tractacus* est grammaticale : l'objet qui ne peut être que nommé mais pas décrit n'est pas représenté, il est un moyen de la représentation.

La conception du vocabulaire de base que développe Carnap dans *SLL* ne s'oppose pas du tout à l'idée que ce soit un moyen de la représentation bien au contraire : le vocabulaire de base, c'est-à-dire l'ensemble des termes qui ne peuvent pas être réduits, est un instrument dans le langage, ou plutôt constitutif du langage : « *Ce qu'il faut apparemment qu'il y ait, appartient au langage* », et Carnap affirme même que ce qui constitue le vocabulaire de base résulte d'un choix et dépend de ce que l'on attend du langage qu'il participe à définir.

Néanmoins,

(1) d'une part, les termes de base ont une signification, au sens où ils représentent quelque chose. Ils sont des éléments de connaissance. Le vocabulaire de base choisi par Carnap, après une tentative phénoméniste, est physicaliste ; ce sont des termes exprimant des déterminations physiques, « *des termes dont la signification puisse être donnée de manière suffisamment claire dans l'expérience*[154] ». De façon générale, l'idée d'un vocabulaire de base qui puisse servir de fondement à tous les énoncés de connaissance suppose l'existence de 'donnée', des données d'expérience simples, dans un langage phénoméniste, ou des données d'observation, dans un langage physicaliste. La notion de 'donnée' veut ici marquer l'antériorité logique de la signification des termes de base par rapport à toute connaissance, de quelque domaine que ce soit.

(2) d'autre part, une fois qu'un vocabulaire de base est choisi, il est tel que tous les termes qui n'en font pas partie, les termes dits théoriques, doivent pouvoir y être ramenés pour que les énoncés dont ils font partie aient une signification cognitive. Ils sont les constituants de

[154] Wagner, *Les philosophes et la sciences*, p.287.

toute connaissance. Pour les empiristes logique, le vocabulaire de base doit constituer un ensemble d'éléments primitifs permettant de redéfinir tous les termes utilisés en science ; Carnap ne pense pas que ce vocabulaire puisse permettre de *redéfinir* tous les termes de la science ; il substitue à l'exigence d'une définition celle d'une réduction et à l'exigence vérificationniste une exigence de confirmabilité. Mais il reste que : « *tout prédicat descriptif du langage de la science est confirmable* sur la base *de prédicats d'objets observables* ».

La critique des 'signes simples' que formule Wittgenstein s'accompagne de l'abandon du postulat de la détermination de la signification : Wittgenstein abandonne l'idée que l'on peut construire *a priori* et de manière complète l'ensemble des propositions que nous pouvons former à partir des propositions élémentaires en tant que fonction de vérité de ces dernières

Selon Schmitz[155], cet abandon prend acte de deux erreurs du *Tractacus* :

- indépendance des propositions élémentaires : la vérité ou la fausseté d'une proposition élémentaire *dépend* de la vérité ou de la fausseté d'autres propositions élémentaires – il en est donc de même d'une proposition moléculaire – et il n'est plus possible d'exhiber dans un symbolisme correct les conditions de vérité de toutes les propositions non-élémentaires. [Dans le *Tractacus*, une proposition élémentaire a du sens si elle montre ses conditions de vérité ; un symbolisme correct fait coïncider les règles de construction grammaticale avec la mise en évidence des conditions de vérité. (Schmitz, 1999, p.101)]

- principe de vérifonctionnalité (la vérité ou la fausseté des propositions, moléculaires ou générales, ne dépend que de la vérité ou de la fausseté des propositions élémentaires à partir desquelles elles sont construites) : une proposition générale n'est pas identique à une conjonction ou une disjonction de propositions élémentaires [abandon du caractère vérifonctionnel des quantificateurs ('quelque soit' –'il existe')]. Le sens ne dépend pas seulement de ses conditions de vérité mais aussi du *contexte* et de *l'usage*, (Schmitz, 1999, p.132).

Perception apprise de la similarité et de la différence

Ce qui doit être abandonné est l'idée qu'il y a une essence du langage indépendante de tout langage particulier, historiquement et géographiquement situé, une essence manifestée dans la logique du langage. La critique formulée par Kuhn à l'encontre du vocabulaire de base

[155] F. Schmitz, *Wittgenstein*, Les Belles Lettres, Paris, 1999.

représentant une expérience directe et universelle et servant de base de décomposition de toute connaissance montre clairement l'influence du second Wittgenstein[156]. Dans *En repensant aux paradigmes,*[157]Kuhn développe longuement l'apprentissage par 'Jeannot' de la distinction entre les cygnes, les oies et les canards. Il affirme que ce n'est pas en vertu de critères déterminés que ces différents termes sont employés pour désigner différentes choses. La signification de ces termes ne se réduit pas à des termes d'observation simples : « *Jeannot a appris à attacher des étiquettes symboliques à la nature, sans recourir à rien qui rappelle des définitions ou des règles de correspondance. En leur absence, il emploie une perception apprise, mais pourtant primitive, de la similarité et de la différence.* » (p.411)

Cet exemple concentre les éléments fondamentaux de l'opposition de Kuhn à l'empirisme logique :

1) Pas de données d'observation

2) Pas de détermination de la signification par application de règles (pour les termes théoriques) ou de critères définis (pour les termes d'observation)

3) Rejet de la conception traditionnelle de la distinction entre termes théoriques et termes d'observation

Critique des données d'observation

Kuhn commence par distinguer les *stimuli* et les perceptions, et soutient ensuite que les perceptions, et même les perceptions les plus simples, auxquelles référeraient les termes de base ne sont pas des 'entités' déterminées dans l'absolu. Par 'données', dit Kuhn, nous désignons « *les éléments stables minimaux que nous fournissent nos sens (…) les plus petits éléments d'expérience auxquels nous avons accès*». Mais, ajoute-t-il, ce sont les *stimuli* qui affectent nos sens plutôt que les sensations qu'il faudrait appeler ainsi. Si nous privilégions l'idée de stabilité des 'éléments minimaux', il faudrait donc parler des *stimuli*; mais les *stimuli* ne sont pas donnés. Ce qui nous est donné, dans où le sens nous y avons accès, nous l'éprouvons, nous le connaissons, ce sont les sensations, ce qui nous est fourni par nos sens ; mais cela n'est pas stable, pas absolument stable : « *on peut apprendre à distinguer des couleurs ou des formes qui étaient indiscernables avant l'apprentissage. La production de données, à partir de stimuli, est une procédure apprise, à un degré encore inconnu. […] J'en*

[156] SSR :p.44-45.

[157] T. Kuhn, (1974), En repensant aux paradigmes. In *La tension essentielle*. Paris : Gallimard, 1990, pp.391-423.

conclus que, bien que les données soient les éléments minimaux de notre expérience individuelle, elles doivent être des réponses à un stimulus *donné, partagées seulement par les membres d'une communauté relativement homogène* ». (Kuhn, 1974, p.411)

Le processus d'apprentissage auquel Kuhn fait allusion n'est rien de moins que ce que Hoyningen[158] appelle 'processus de constitution du monde phénoménal'. C'est un processus au cours duquel, par le biais de l'ostension, un certain type de relation de similarité, maîtrisé par les membres d'une communauté sociale, est appris. Une relation de similarité est constitutive d'une classe de similarité, un ensemble dont les éléments sont liés entre eux par une ressemblance de famille, au sens de Wittgenstein. Selon Wittgenstein, l'usage approprié du mot 'jeu', par exemple, n'est pas fondée sur l'identification d'un ensemble déterminé de critères communs à toutes les situations, tous les phénomènes désignés . Le champ d'application du concept de 'jeu' n'a pas de limite parfaitement tracée, et qui serait donnée, comme le dit l'empirisme logique, par la redéfinition ou la réduction du terme à des termes à des termes de base observationnels : « *[I]l n'y a pas du tout une chose commune à tous ces phénomènes, en vertu de quoi nous employons le même mot pour tous… ils sont apparentés les uns avec les autres selon de nombreuse manières différentes* ». Si nous essayons de caractériser les situations, les phénomènes que nous désignons du même concept, 'jeu', ce que nous trouvons, dit Wittgenstein, c'est « *un réseau compliqué de ressemblances qui se chevauchent et s'entrecroisent. Des ressemblances d'ensemble et de détails* », des ressemblances de famille.

Les relations de similarité qui intéressent Kuhn sont immédiates dans le sens où elles ne sont pas dérivées d'une comparaison entre les termes de la relation, *« the similarity involved isn't derived from defining characteristics of the relata.* » Cette caractérisation de l'immédiateté rejette toute thèse selon laquelle certaines 'caractéristiques', 'règles', 'principe' et 'critère' constituent un tiers défini de comparaison pour la similarité. (Hoyningen, 1993, p.17, 307, 312) . Une relation de similarité est enseignée à un élève par un instructeur qui lui montre différents éléments d'une classe déjà établie ainsi que des éléments qui en sont exclus sans spécification de traits caractéristiques de la classe ; l'élève est invité à répéter la procédure de l'instructeur et reçoit confirmation ou correction. La perception d'un objet (au sens large :chose ou attribut de chose matérielle) dans une situation donnée n'est pas déterminée, fixée, par la seule situation : « *[U]ntil we have acquired them [similarity relations] we do not see a world at all.* » (Kuhn, SSR, p.192-196). C'est grâce aux relations de similarité qu'un acte

[158] P. Hoyningen, *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press, 1993, p.70.

de perception identifie un objet comme suffisamment similaire à un autre objet connu ou à un membre d'une famille connue.

L'apprentissage des similarités n'a pas de fondement absolu – il faut apprendre à distinguer ce qui pourra et devra être *reconnu comme* similarité, des « *données partagées seulement par les membres d'une communauté relativement homogène* ». Ce qui est 'donné', c'est-à-dire ce qui constitue les 'données', dépend d'un apprentissage, et l'apprentissage est *situé* dans une communauté qui partage un langage, des croyances, des théories, des manières de vivre ou des façons de faire, des pratiques. Cet apprentissage sera utile à Jeannot « *tant qu'il restera membre de la communauté qui a découvert, à partir de l'expérience, l'utilité et la viabilité de ces discriminations particulières de la perception* ». L'importance de la communauté et de la forme de vie dans laquelle se situe l'apprentissage est un aspect de l'acquisition qui a été fortement souligné par Wittgenstein ; J-P Narboux[159] écrit à ce propos : « *l'assignation du statut de critère n'est pas tributaire de la structure abstraite, et pour ainsi dire* brute*, de la récurrence des caractères discernables, mais de la normativité inhérente à une forme de vie et aux réactions naturelles qui la composent, réactions dont l'apprentissage excède tout enseignement par abstraction de caractères.* »

Pour apprendre à percevoir une famille naturelle, pourtant, il faut savoir, avoir déjà appris à percevoir les objets susceptibles d'appartenir à cette classe ainsi que d'autres, perceptuellement proches, qui doivent en être exclus. Pour apprendre à distinguer les cygnes des canards, il faut avoir appris à reconnaître un certain type de volatile, les distinguer de ce qui n'est pas oiseau, mais aussi des oiseaux qui ne vont pas sur l'eau. Pour pouvoir reconnaître ces volatiles, il faut avoir appris à identifier certains objets qui les composent. Pour Kuhn, rappelle Hoyningen, 'objets' est entendu au sens large, non seulement comme 'chose matérielle' mais aussi comme 'attribut de choses matérielles'. En fait, il n'y a rien ou presque rien[160], qui ne soit le produit d'un acte de perception, entendu comme le résultat d'un processus de constitution d'une classe de similarité : « *Until we have acquired them [similarity relations], we do not see a world at all* » (Hoyningen, 1993, p.95) – c'est pourquoi

[159] J-P Narboux dans *Wittgenstein , dernières pensées*, Agone, 2002, p.91.

[160] cette thèse, selon laquelle sans l'apprentissage de relations de similarité, il n'y aurait pas de perception du tout, doit être relativisée : « For example, in order for some individual object to be constructed by immediate similarity relations holding between individual visual perceptions , these perceptions must already be sufficiently determinate. » (Hoyningen, 1993, p.88). L'apprentissage de relations de similarité suppose des perceptions qui pourront être reconnues comme similaires ou pas selon la classe de similarité visée par l'instructeur.

l'apprentissage des relations de similarité est un processus de constitution du monde phénoménal de l'élève.

Critique de la détermination de la signification (par application de règles, pour les termes théoriques, ou de critères définis, pour les termes d'observation)

Pour l'empirisme logique la distinction entre termes théoriques et termes d'observation traduisait une distinction entre deux modes de détermination de la signification des concepts empiriques. La signification des termes d'observation était déterminée, dans l'idéal, par la formulation de critères d'applicabilité, tandis que celle des termes théoriques l'était par l'établissement de règles de correspondance.

Il y a chez Kuhn deux sortes d'argument pour la non définition des concepts. Le premier est descriptif : il prend acte du fait que l'apprentissage de l'usage d'un concept ne fait pas appel à des définitions, et que si un locuteur, ou plus spécialement, un scientifique, est interrogé, il ne peut pas énoncer spontanément des règles ou des définitions comme fondement de son usage. L'autre argument est davantage un argument de principe qui avait été formulé par Wittgenstein. Wittgenstein parlait du flou des contours d'un concept pour signifier que « *l'usage du mot n'est pas réglé, le jeu que nous jouons avec lui n'est pas réglé* » ou plus précisément, « *il n'est pas circonscrit partout par des règles* ». Pour Kuhn, il ne peut y avoir de définition explicite suffisante pour déterminer l'application d'un concept dans tous les cas concevables.[161]

Mais le rejet de la thèse de la détermination de la signification ne signifie pas un vague de la signification elle-même – pas, en tout cas, au sens où cela serait un défaut, une incomplétude contingente: « *[O]n doit rejeter des expressions comme 'vague de la signification' ou 'texture ouverte des concepts'. L'une comme l'autre sous-entendent une imperfection, quelque chose qui manque et qui pourrait être corrigé ou fourni ultérieurement.* » (Kuhn, 1974, n.1, p.420) L'univocité de l'usage d'un concept dans la pratique scientifique est garanti par d'autres moyens que les définitions explicites. La non détermination de la signification ne 'nuit' pas davantage à la signification que l'absence de bord bien défini d'une classe de similarité ne 'nuit' à la reconnaissance des objets appartenant à cette classe : « *an immediate similarity relation doesn't determine membership in its similarity class for all conceivable cases, for all possible objects or situation.* » (Hoyningen, p.74)

[161] Hoyningen, p.91 (SSR, 46-47, 141-143).

L'absence de bords bien définis traduit simplement le fait que les relations de similarité ne reposent pas sur des caractéristiques explicites, définies en amont du processus d'apprentissage. Si certaines caractéristiques peuvent être formulées à l'examen des éléments d'une classe, elles sont comme les critères, dont J-P Narboux dit qu'ils sont « *toujours élaborés, jamais recensés, par l'investigation grammaticale au fil de l'élaboration d'expressions linguistiques les exemplifiant* » (Narboux, 2002).

Critique de la distinction entre termes théoriques et termes d'observation

Outre la notion de détermination des termes empiriques, Kuhn critique et rejette la distinction entre termes théoriques et termes d'observation, telle qu'elle est traditionnellement justifiée. L'apprentissage de la signification d'un concept empirique, qu'il soit traditionnellement qualifié d'observationnel ou de théorique passe par l'apprentissage de relations de similarité entre les objets appartenant à l'extension du concept, et en ce sens, tous se rattachent 'directement' à la nature : « *La distinction entre vocabulaire théorique et vocabulaire de base n'est pas recevable dans sa forme actuelle, parce qu'on peut montrer que nombre de termes théoriques se rattachent de la manière même des termes de base à la nature, quelle que soit celle-ci*. » D'une part, cette 'mêmeté' exclut la conception hiérarchique du système des énoncés scientifiques faisant dépendre la signification de certains termes, les termes théoriques, de la signification d'autres termes définie par une expérience directe, les termes de base ; d'autre part, la 'manière' en question, en mettant en scène la notion de relation de similarité, exclut toute notion de *détermination*, directe ou indirecte, de la signification, c'est-à-dire par spécification de critères, de définitions ou de règles de réduction.

Carnap voulait faire pour la science, et sur le même modèle, ce que Russell et Whitehead avait entrepris pour les mathématiques. Sous l'influence de Hilbert, il a considéré la science comme un système formel dont les termes sont reliés à l'expérience par le biais des réductions des énoncés à des énoncés observationnels composés de termes dont la signification est donnée directement par l'expérience. Kuhn réfute dans un même mouvement l'approche formaliste du système des énoncés scientifiques et la conception réductionniste de la signification : « *L'analogie entre théorie scientifique et système mathématique peut être trompeuse (…) Les philosophes qui présentent les théories scientifiques comme des systèmes formels non interprétés font souvent la remarque que le recours à l'empirisme entre dans ces théories par le bas*. » (p.399) Mais d'une part, les énoncés ne peuvent à aucun moment être considérés comme des signes ou suites de signes non interprétés, et d'autre part, la signification des énoncés théoriques n'est pas déterminée par leur réduction à des énoncés

d'observation. On ne peut pas comprendre la 'logique' du discours scientifique abstraction faite de la situation empirique qu'il vise à expliquer ou modéliser: « *[B]ien que les membres d'une communauté scientifique possèdent en commun des expressions symboliques non interprétées, et que ce soit elles qui donnent l'accès à la logique et aux mathématiques, ce n'est pas aux généralisations que ces outils sont appliqués, mais bien à telle ou telle version particulière* ».

Si les expressions symboliques *utilisées* en physique diffèrent de celles utilisées en mathématique, c'est parce que *dès le départ*, l'expression symbolique est porteuse d'un sens physique, d'une expérience de la réalité attachée à une situation expérimentale particulière. Le scientifique doit travailler avec une expression symbolique qui a une signification physique, qui est un cas particulier d'une expression générale ; dès le début se pose à lui la question de savoir quelle forme donner à l'expression générale pour qu'elle devienne appropriée à une situation particulière.

B-2-3 L'*a priorisme* de Kuhn et Carnap (selon M.Friedman)

A priori constitutif relativisé

Le travail critique développé par Kuhn semble témoigner d'un rejet étendu de l'*a priorisme* prégnant dans l'épistémologie antérieure : affirmation répétée que l'instrument de production de la connaissance n'est pas défini indépendamment de l'expérience, n'est pas logiquement antérieur à la pratique de la science, qu'il n'y a pas de donnée universelle mais des perceptions acquises, qu'il n'y a pas de détermination *a priori* de la signification mais des procédures d'apprentissage de l'usage des concepts théoriques impliquant celui de concepts empiriques et l'acquisition de relations de similarités. Et ce rejet est traditionnellement rapproché du rejet par Quine du réductionnisme et de l'analycité :

> [C]'est à la fois la dimension empirique et la dimension logique de la philosophie héritée du Cercle de Vienne qui vont être mises en question par des conceptions commme celles de Kuhn et Feyerabend. L'empirisme logique avait été, avant cela, attaqué par Quine dans « Deux dogmes de l'empirisme » (1950) où il contestait la séparation de l'analytique et du synthétique, et en conclusion la possibilité de séparer, dans la connaissance, la part d'expérience et la part de théorie. Kuhn et Feyerabend ... vont reproblématiser la dépendance de l'expérience par rapport à la théorie …. (Laugier, 2002, p.983)

Mais Friedman (2002) soutient que Kuhn et Carnap doivent être pour une raison identique qualifiés d'*a prioriste* et cela par opposition, justement, à Quine ou plus précisément par opposition à l'*anti-apriorisme* qu'il expose 'Les deux dogmes de l'empirisme' : « *[A]bsolutely none of our beliefs is forever 'immune to revision' in light of experience* » (Friedman, 2002, p.173). En quoi consisterait alors cet *a priorisme* de Kuhn qui serait en outre présent aussi chez Carnap ? Selon Friedman, de la même façon que chez Carnap, il se trouve dans l'existence d'un ensemble de règles ou de principes, qui n'est pas anhistorique, nécessaire et immuable, et qui est *constitutif* du concept de l'objet de la connaissance scientifique : « *[I]n Thomas Kuhn's theory of the nature and character of scientific revolutions we find an informal counterpart of the relativized conception of constitutive a priori principles first developed by the logical empiricists.* » (Friedman, 2002, p.174). La dimension, la composante *a priori* commune aux épistémologies de Carnap et de Kuhn se situe dans le processus de production de connaissances tel qu'il le conçoivent, en tant qu'il comprend un niveau de principes constitutifs qui ne peuvent pas être testés par l'expérience parce qu'ils constituent l'expérience possible et l'ensemble de résultats possibles.

Chez Carnap, il y a de l'*a priorisme* dans la définition d'un vocabulaire de base, dans la détermination des conditions d'applicabilité des termes empiriques, dans la détermination des règles de réduction fixant la signification des termes théoriques. L'*a priori* tient à ce que l'instrument de production de la connaissance est défini indépendamment de l'expérience, il est logiquement antérieur à la pratique de la science; ce sont des choix qui visent à l'universalité, qui ne doivent pas dépendre d'une pratique en particulier, qu'elle soit particulière par sa situation historique ou par son domaine d'investigation. Il y a des énoncés qui ne portent pas sur les objets mais sur le langage de la science, qui n'ont pas de valeur de vérité : les énoncés analytiques. L'*a priori* tient aussi à ce que la structure formelle est constitutive de ce qui pourra être dit, des énoncés qui seront reconnus comme doués de sens, du contenu de concepts d'évaluation tels que 'valide', 'correct' ect.

Chez Kuhn, le cadre de la représentation est constitué, au début, par un paradigme, puis par un lexicon. Un paradigme est un ensemble de classes de similarité partagées en corrélation avec un usage semblable des concepts scientifiques et qui fixent ce dont on peut parler, en rapport avec quelles situations, qui identifient quels types de situations expérimentales peuvent être modélisées et avec quels types de formalisme, ce qui est acceptable, ce qui ne l'est pas. Un lexicon est un ensemble de 'kind terms' définissant une taxinomie et qui doivent être 'en place'

avant que toute description puisse seulement commencer. Une taxinomie est un prérequisit pour la communication et l'évaluation d'énoncés relatifs à un certain domaine recherche.[162]

Le parallèle entre Carnap et Kuhn est justifié par la possibilité de distinguer chez l'un et chez l'autre, d'une part, le *cadre* de la recherche, le cadre de la représentation de la connaissance, qui détermine ce qui est possible et ce qui ne l'est pas, qui a une fonction constitutive par rapport au processus de connaissance, et d'autre part, la recherche elle-même, les opérations conduites dans un cadre déterminé. Cette possible distinction est mise en contraste par Friedman avec le holisme défendu par Quine et dont la conséquence est que toute croyance, tout énoncé, est susceptible d'être révisé au regard de l'expérience : « *none of our beliefs is forever 'immune to revision' in light of experience*. » (Friedman, 2002, p.173) Chez Carnap et chez Kuhn, au contraire, ce qui est constitutif ne peut pas être mis en cause par l'expérience. Chez Carnap, la distinction entre le cadre de la recherche et la recherche elle-même est thématisée par la distinction entre ce qu'il appelle les questions internes, et les questions externes. Les questions internes sont celles qui sont décidées dans le cadre d'une structure formelle déterminée et conformément aux lois logiques de cette structure ; la structure formelle comprend les règles ou les principes constituant les concepts de 'validité', 'vérité'. Les questions externes portent sur le choix de cette structure, et ne peuvent pas être décidées de façon strictement rationnelle puisque les règles logiques ne sont pas encore en place.

Chez Kuhn, la distinction entre ce qui ressortit au cadre de la représentation et ce qui constitue, à l'intérieur de ce cadre, la procédure de représentation, peut être saisie par le biais de ces conséquences au travers des concepts de révolutions et de recherche normale. Au sujet de la distinction entre le développement normal et le développement révolutionnaire, Kuhn écrit dans son dernier recueil : « *In the new book it will emerge as the distinction between developements which do and developements which do not require a local taxonomic change* ». Autrement dit, les changements qui touchent au cadre se traduisent par une révolution, c'est au travers des révolutions que le cadre ou certains éléments du cadre sont mis à jour. Les définitions de ce qui appartient au cadre ou de la nature des changements sont interdépendantes. Une révolution est ce qui bouleverse le cadre conceptuel en place, un changement révolutionnaire est un bouleversement conceptuel, une atteinte à la structure du

[162] Et une révolution est ce qui bouleverse le cadre conceptuel en place, un changement révolutionnaire est un bouleversement conceptuel, une atteinte à la structure du lexicon. Les déterminations de ce qu'est un cadre ou de ce qu'est une révolution sont inter-dépendantes

lexicon . Mais si à ce moment-là, le cadre de la recherche est modifié, c'est seulement parce qu'un autre cadre définit une autre 'façon de penser' ; ce qui est mis en cause, ce n'est pas le cadre de la recherche en cours, c'est le cadre de la recherche précédente.

*Carnap : Relativité de l'***a priori** *et Logique de la Science*

La proximité entre l'*a priorisme* de Carnap et celui de Kuhn ne tient pas seulement à la nature constitutive de l'*a priori* mais aussi au fait que celui-ci puisse être modifié au cours de l'histoire en fonction du développement de la connaissance scientifique. Nous avons vu que la Logique de la Science n'est pas la recherche d'un langage scientifique idéal, unique, puisque la logique peut être considérée comme une affaire de convention. Il peut y avoir, au cours de l'histoire de la science, différents langages qui remplissent les conditions logiques exigées. Donc, d'une certaine façon, Carnap, comme Quine, admet que tous les énoncés sont susceptibles d'être modifiés au cours du développement de la science. Mais tandis que Quine élimine la distinction entre énoncés analytiques et énoncés synthétiques, Carnap maintient cette distinction et conçoit différemment la nature des changements qui affectent les uns ou les autres. Et Friedman pense que cette distinction pourrait être plus pertinente que le holisme de Quine pour comprendre les révolutions qui ont marqué l'histoire de la science. Au sujet des révolutions newtoniennes et einsteiniennes, il écrit : « *What characterizes the distinguished elements of our theories is rather their special constitutive function… In this sense, the relativized and dynamical conception of the a priori developed by the logical empiricists appears to describe these conceptual revolutions far better than does Quinean holism*. » (Friedman, 2002, p.181)

La distinction, thématisée par Kuhn, entre les changements qui se produisent à l'intérieur d'une recherche normale et les changements révolutionnaires est, d'après Friedman, motivée, comme pour Carnap, par leur intérêt pour la théorie de la relativité. Les changements qui affectent les principes analytiques sont comparables à un changement de paradigme, même si, dans le premier cas, les modifications résultent d'une décision : « *conventional and/or pragmatic considerations* », alors que dans le second, il s'agit plutôt d'une expérience de conversion : « *a conversion experience*. » Mais, cette 'petite' différence est peut-être précisément ce qui est au cœur de la critique adressée par Kuhn à la logique carnapienne. Car si les considérations à l'issue desquelles un langage de la science est modifié ne peuvent pas reposer elles-mêmes sur des principes logiques, puisqu'elles ont lieu en quelque sorte dans un 'entre-deux' structures linguistiques, il reste néanmoins que le

langage qui en résulte doit être conforme à certaines conditions. Ce sont les conditions qui définissent une structure idéale qui doit être nécessairement celle de tout langage scientifique, une structure universelle, anhistorique commune aux « langages logiques susceptibles de servir les fins d'une reconstruction rationnelle de la science », la structure que la Logique de la Science vise à mettre en évidence. La Logique de la Science, en ce sens, se situe en dehors de l'histoire. La structure logique du ou des langages scientifiques n'a rien d'historique, même si différentes formes particulières, dont la pertinence peut dépendre de l'état contextuel de la connaissance scientifique, sont susceptibles de remplir cette exigence structurelle. Et le tournant historique de l'épistémologie, auquel Kuhn participe, dénonce l'existence d'une structure logique anhistorique du langage scientifique, quand bien même celle-ci pourrait être instanciée de façon différentes à différents moments de l'histoire.

Kuhn : Relativité et Rationalité

Il se pourrait toutefois, que la proximité établie entre Kuhn et Carnap par Friedman résiste à cet aspect profondément anhistorique de l'*a priorisme* de Carnap en conflit avec la posture apparemment profondément historienne de Kuhn. Elle viendrait non pas tant du fait que, chez Carnap, les principes constitutifs peuvent être modifiés, comme peut l'être le paradigme ou le lexicon chez Kuhn, mais au moins autant du fait que l'épistémologie de Kuhn contient une dimension tout aussi anhistorique que l'est celle de Carnap de par le caractère idéal de la structure logique qui doit être celle de *tous* les langages. Friedman souligne, en effet, à propos de Kuhn, que celui-ci continue d'adhérer à l'idée *traditionnelle* de la rationalité du processus de développement de la science par delà les ruptures révolutionnaires: « *He continued to hold, in a self-consciously traditional vein, that the evolution of science is a rational and progressive process despite the revolutionary transitions … there are obvious criteria or 'values'… that are definitive of the scientific enterprise as such. Such values are constant or permanent across scientific revolutions or paradigms-schifts, and this is all we need to secure the (non-paradigm-relative) rationality of scientific progress*. » (Friedman, 2002, p.183)

C'est cette non-historicité de la conception de Kuhn, cette non-temporalité du développement de la science, que je voudrais maintenant regarder de plus près. Il me semble que si elle est clairement mentionnée par Kuhn dans ses derniers travaux, elle est restée pendant longtemps beaucoup moins manifeste – c'est d'ailleurs un texte tardif,

'Afterwords'[163], que cite Friedman pour illustrer son propos. Mais il me semble également, qu'elle peut cependant y être décelée, déjà, comme une conséquence implicite de la place qui est accordée à l'idée d'une autonomie de la communauté scientifique, et comme une conséquence qui atténue fortement la radicalité apparente de la critique formulée à l'encontre de l'épistémologie traditionnelle, à savoir l'empirisme logique.

B-2-4 Historicité et internalité: la question de l'autonomie

Cette chose que l'on appelle 'science' n'a pas de démarcation que l'on puisse prendre pour une démarcation naturelle[164]

Dans le texte 'The road since structure' se trouvant dans le recueil de ses derniers essais, Kuhn revient sur l'idée introduite à la fin de son livre *Structure des révolutions*… en écrivant:

> De la même façon que l'évolution biologique dépend de l'échange de gènes au sein d'une population partageant le même pool génétique, l'évolution cognitive, l'avancée de la connaissance, repose sur l'échange d'énoncés *au sein de la communauté scientifique* partageant un même lexicon. De même aussi, que pour l'évolution biologique, l'avancée de la connaissance ne se fait pas 'vers' mais 'à partir de'.[165]

Fuller dit du modèle évolutionniste du changement scientifique (comme un progrès 'à partir de' qui n'est pas un progrès 'vers') qu'il est devenu[166] une prophétie auto-réalisée dans le débat politique sur la science, dans le sens où la philosophie et la sociologie des sciences post-kuhnienne souffrent d'un manque d'esprit critique vis-à vis de l'interrogation des fins de la science et l'adéquation moyens-fins[167]. Il me semble que l'image de la science comme un organisme trouvant en lui-même le moteur de son histoire, que véhicule le modèle évolutionniste, prend racine dans la distinction explicitée par Kuhn, dans *La tension essentielle*, entre les historiographies internaliste et externaliste dans la mesure où la possibilité de distinguer ces deux perspectives et de spécifier leurs objets respectifs porte en elle, implique la possibilité de séparer ce qui est accessible à chacune des perspectives et d'identifier une limite

---

[163] T. Kuhn, Afterwords. In *World Changes*, P. Horwich (ed.), Cambridge, MA: MIT Press, 1993.

[164] S. Shapin & S. Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump*, Princeton University Press, 1985, p. 342.

[165] T. Kuhn, 'The road since structure' in *The road since structure*, p.103.

[166] Fuller, *A philosophical history for our times*, Univ.Chicago Pr., 2001, p.320.

[167] Fuller, p.7, 14, 281, 319,….

constituant l'objet 'science'. Mais, on peut se demander avec Fuller[168] s'il est si évident de savoir où finit la science et où ce qui n'est pas la science commence.

Autrement dit, peut-on s'appuyer sur une définition de la science indépendante de la détermination de ce qui *sera* reconnu comme 'interne', une définition qui nous assure que 'la science' n'est pas constituée *a posteriori* de ce qui a été, ce qui a dû être, reconnu comme interne ? On peut, dit Kuhn, concevoir une détermination sociologique de la communauté scientifique ; cela permettrait de distinguer ensuite ce qui interne à l'activité de cette communauté de ce qui lui externe. Mais qu'est-ce qui permet de dire que la découverte de la réalité n'engage rien de plus que l'activité des praticiens ? Comment en arriver à l'idée que l'évolution des connaissances, la découverte de la *réalité* est un processus *interne* à la communauté scientifique, doué alors d'une autonomie qui condamnerait, selon Fuller, le philosophe à devenir « naturaliste », c'est-à-dire le simple observateur d'un processus qui suit son cours 'naturel' ?

L'attention qu'a porté Wittgenstein, concernant les concepts mentaux, à la mise au clair de l'opposition intérieur-extérieur[169], et surtout les études contemporaines qui explicitent ses réflexions, peuvent fournir des instruments d'analyse et d'interrogation des fondements de l'opposition interne – externe que met en place Kuhn concernant l'histoire des sciences, et des instruments d'autant plus appropriés étant donné l'influence qu'a eu la pensée de Wittgenstein sur celle de Kuhn.

Je voudrais montrer, tout d'abord, en quoi la perspective de Kuhn nous révèle un philosophe des sciences ressemblant à cet observateur, pris pour cible par Wittgenstein, qui tente d'identifier et d'expliquer les comportements en invoquant des états mentaux. Et comment Kuhn va dans une certaine mesure nous faire faire le même chemin que Wittgenstein montrant la vacuité de l'idée de principe explicatif. Puis, dans une deuxième partie, je défendrai l'idée que Kuhn, cependant, ne va pas opérer le saut de la pensée, la conversion appelée par Wittgenstein pour rompre avec les positions traditionnelles. Avec Wittgenstein, l'image de l'intériorité comme distincte et opposée à l'extériorité va se trouver dissoute, et le concept de processus intérieur complètement reformulé. Alors que Kuhn trouvera dans la dénégation de l'existence d'un principe explicatif, le fondement d'une histoire internaliste, où la notion d'interne comprend l'idée d'un savoir réservé, inaccessible à un certain regard,

[168] is it so obvious where 'science' stops and the rest of the society begins ?, p.335.

[169] notamment : Derniers écrits sur la philosophie de la psychologie, T.I et II.

qualifié lui d'externe, idée dont précisément Wittgenstein a voulu montrer le caractère mythique.

Savoir-faire et science normale

Deux regards sur la science

Kuhn, dans un essai du recueil *La Tension Essentielle* se reconnaît des affinités 'certaines' avec Popper, mais en affirmant aussitôt une sorte d'incommensurabilité de leur point de vue, un voir-comme différent, du au fait que Popper rate quelque chose d'essentiel dans le fonctionnement de la science: « *J'ai idée*, dit-il, *que sir Karl étend à toute l'entreprise scientifique une description qui ne correspond qu'à de rares situations révolutionnaires. (…) Or on ne peut réussir à comprendre ni la science ni le développement de la connaissance, si l'on ne voit la recherche qu'à travers les révolutions qu'elle produit à l'occasion*. »

Popper ne se rend pas compte que ce qu'il regarde si attentivement n'est que l'écume de ce qui constitue en fait l'activité scientifique, une sorte de super novæ qui conclut dans le bruit et la fureur la longue besogne accomplie dans l'ombre et dans la patience. Ce que Popper ne voit pas, c'est la recherche normale, la recherche normale qui fournira la pièce manquante d'une lecture focalisée sur l'avers de la science, et qui, du même coup, doit marquer la fin des pérégrinations de la philosophie des sciences ; mais pas tout à fait celle qu'elle espérait. Ceux qui n'ont vu que les épisodes révolutionnaires, c'est-à-dire les moments de polémiques et de bouleversement, ou ceux qui n'ont retenu que les résultats enregistrés, sont tous passés à côté de *l'essentiel* de l'activité scientifique mais qui demande pour être perçu que l'on quitte l'espace des apparences pour plonger dans le local des machines, que l'on se frotte à la dimension technique de la science, et que l'on soit attentif aux activités concrètes. Ce trait essentiel de la science tient en un mot, c'est le paradigme : le paradigme comme mode d'apprentissage, par l'exemple, comme formation du regard, comme cadre de la pensée, et aussi et surtout comme schème des actions, comme formation du geste, des façons de faire.

Pas de *savoir* privé

En quoi le mystère de la science, de la pratique scientifique plus précisément, est-il par là résolu et la quête épistémologique achevée ? C'est l'idée même qu'il y aurait du mystère qui est balayée. Certes, on peut toujours parler, concernant l'usage du concept de 'pratique scientifique', d'un contraste ineffaçable entre la certitude du praticien et le doute du

philosophe, qui peut être vu comme un analogue de cette asymétrie, dont J.J.Rosat[170] souligne qu'elle est caractéristique de la grammaire des concepts mentaux, l'asymétrie des critères à la 1ière et à la 3ième personne. Ce n'est, en effet, jamais le praticien qui s'interroge sur la scientificité de sa pratique, et le philosophe, de son côté, n'exprime jamais une certitude. Mais ce que soutient Kuhn, c'est que contrairement à ce que suppose la quête des philosophes des sciences, l'absence de doute du praticien n'est pas fondé sur l'existence de règles ou de critères déterminés, ne repose pas sur un 'savoir' qui pourrait être explicité; le scientifique ne doute pas qu'il fasse de la science, comme quiconque ne doute pas qu'il ait mal ou qu'il ait peur, mais sans que ni l'un ni l'autre n'ai besoin de fondement et ni même ne s'interroge. Et l'incertitude du philosophe des sciences, quant à elle, ne s'oppose donc pas davantage à un savoir du praticien, ni même à un savoir idéal, que le doute d'autrui, son incertitude sur les critères (d'identification d'un état mental), ne s'oppose à un savoir en première personne de l'état mental.[171] Il n'y a pas plus pour Kuhn de principe déterminé explicatif de la science qu'il n'y a pour Wittgenstein de processus ou d'état mental déterminé expliquant le comportement.

Kuhn pourrait dire, sur le mode wittgensteinnien, que le rapport du praticien à sa pratique, au paradigme, n'est tout simplement pas de l'ordre du connaître. Le paradigme s'apprend mais il ne s'enseigne pas, il s'assimile, comme un langage ; il n'est pas un savoir, mais plutôt une manière de faire, ou disons un savoir-faire. Il ne se prête pas à la détermination que visent les critères normatifs des philosophes. On pourrait parler d'une disposition ou même d'une attitude – ces termes, justement, en lesquels Wittgenstein nous conduit, selon S. Laugier[172], à penser le mental plutôt qu'en terme d'une relation de connaissance. L'incertitude du philosophe, pas plus que celle de l'observateur, ne doit pas être comprise comme une lacune parce que la position du praticien pas plus que celle du sujet de l'état mental ne sont caractérisées par un savoir, ou disons un savoir propositionnel. La recherche d'un critère de reconnaissance certain de la méthode scientifique est aussi vaine pour Kuhn qu'est métaphysique l'image d'un « visage intérieur » de la douleur pour Wittgenstein. Il faut

---

[170] « L'indétermination des concepts psychologiques », in *Wittgenstein : les mots de l'esprit*, Ch. Chauviré, S. Laugier, J.J. Rosat (éd.), 2001, p.22. … sur ce qui caractérise la grammaire des concepts psychologiques : celle-ci fait immédiatement apparaître une asymétrie entre leur usage à la 1ière personne du présent de l'indicatif et leur usage à la 3ième personne. Nos critères de l'usage correct de « je vois », « j'ai mal », « j'espère » ne sont pas du tout ceux de « il voit », « il a mal », « il espère ».

[171] S. Laugier, « Le sujet de la certitude », in *Wittgenstein , dernières pensées*, Agone, 2002, p.238.

[172] S. Laugier, « La psychologie, la subjectivité et la voix intérieure», in *Wittgenstein : les mots de l'esprit*, Ch. Chauviré, S. Laugier, J.J. Rosat (éd.), 2001, p.55.

renoncer dans les deux cas à postuler une asymétrie, un privilège épistémique, d'autant que si, comme le remarque Bouveresse, « *le doute reste toujours possible en théorie, (…) il y a des cas où il ne nous viendrait pas à l'esprit de douter de la douleur d'autrui* » et les philosophes pas davantage de la scientificité d'une pratique.

Le paradigme comme principe d'autonomie

Qu'en est-il dès lors de l'opposition intérieur-extérieur pour Wittgenstein, et interne-externe pour Kuhn ? Si l'on suit Wittgenstein, au travers des interprétations de S. Laugier ou J.J Rosat, il apparaît que ce qui nourrit l'image du processus mental comme intériorité, opposée et cachée à l'extériorité, c'est l'idée d'un accès direct et absolument privé à la connaissance d'un état complètement défini. Et si l'on en arrive à voir que la certitude de la 1ière personne n'est qu'apparente[173], en ce qu'elle ne relève pas d'un savoir, que l'incertitude de la 3ième personne est constitutive, au lieu d'être un défaut, le statut explicatif de ce privilège épistémique se dissout. Ce n'est plus en termes de ce que qui est caché, hors d'accès, qu'il convient de penser la dualité intériorité-extériorité. Il ne s'agira pas de nier l'intériorité, puisqu'il y a un usage du concept ; mais, justement, de se rendre attentif à cet usage en l'ayant dégagé de l'image du privé-secret (le privé comme secret) qui l'enveloppait.[174]

Du côté de Kuhn, en revanche, si le paradigme dissout aussi la question des critères, c'est parce qu'il montre quelque chose que les philosophes n'avaient pas vu, et ne pouvaient pas voir. Si la question des critères est dissoute, ce n'est pas par la mise en cause de l'opposition entre ce qui se voit et ce qui est caché mais par la constitution de cette opposition avec la mise en scène de la distinction entre deux perspectives qui ne se recouvrent pas. C'est pour cela que les visions de Kuhn et Popper sont 'sans rapport', parce qu'ils occupent deux points de vue non seulement différents mais opposés : Popper ne voit de la science que ses manifestations publiques, et 'publiques' a ici une valeur restrictive : Popper n'a pas tout vu – il y a une autre face de la science, un autre visage. Le paradigme autorise et exige une historiographie internaliste ; mais ce n'est pas tant parce qu'il est une manière de faire, que parce qu'il constitue les praticiens d'une discipline en communauté autonome. C'est l'autonomie qui nous mène directement à l'intériorité, par la distinction entre d'un côté, ce dont participe l'activité de la communauté, l'intériorité, et de l'autre, ce par rapport à quoi elle est indépendante, ce à quoi

[173] J. J. Rosat, p.32 : Même si je dis sans hésitation que j'étais en colère, cela ne règle pas pour autant la question du degré de certitude des conséquences ultérieures de ce signal [IE, p.92].

[174] Witt.§305 : ce que nous nions c'est que l'image du processus intérieur nous donne l'idée correcte de l'application du mot « souvenir ».

elle est indifférente, l'extériorité. Mais comment passe-t-on du paradigme à l'autonomie, et l'autonomie de quoi exactement ? De la communauté, de la science, du fait scientifique ?

Autonomie : Sauver la rationalité

Le paradigme comme manière de faire ne suffit pas à expliquer l'autonomie de la science. Bien sûr en tant qu'il évacue l'idée même de principe normatif, *a priori*, il libère la pratique d'une contrainte normative. Mais cela n'implique pas l'autonomie de la science en tant qu'activité de découverte de la réalité. Stengers, par exemple, reconnaît la pertinence du paradigme mais se démarque de l'épistémologie de Kuhn au moment où celle-ci s'autorise à définir une autonomie de la communauté scientifique qui pose comme donnée et non problématique la définition de ce qui est interne et externe au processus de détermination de la réalité. Pour elle, le concept de paradigme comme manière de faire signifie au contraire l'ouverture de la science, l'implication de tous ceux qui sont concernés par la réalité qu'elle détermine, leur implication dans la production de ce savoir :

> La 'matière', l''électron', le 'vide', ne reçoivent pas de définition opératoire, comme s'il suffisait de les soumettre à une opération, ils sont ce sur quoi, désormais nous pouvons opérer, et c'est le *nous* qui est décisif, la création d'un collectif avec qui matière, électron ou vide feront désormais histoire. C'est à partir de la définition *politique* de ce collectif que prennent sens des termes épistémologiques tels qu'objectivité ou théorie.[175]

Stengers reconnaît la légitimité de la revendication d'autonomie par le scientifique, mais, pour elle, la seule autonomie qui compte vraiment est celle par laquelle le fait scientifique n'est pas un fait comme les autres, celle qui permet de distinguer le fait de l'artefact, celle qui doit pouvoir être revendiquée pour le fait lui-même, et seulement lui. Le scientifique peut bien et doit avoir de multiples intérêts et alliances extra-communautaires – l'essentiel est que le fait n'en dépende pas, que le fait, lui, soit autonome, même si, ensuite, son inscription dans la réalité est une affaire publique, par l'ouverture de nouvelles pratiques, et qui l'inscrivent avec d'autant plus de force qu'elle seront plurielles et surtout diverses.

L'autonomie affirmée par Kuhn, et qui peut fonder une historiographie internaliste, est bien différente – c'est celle de la communauté elle-même. La production de savoir, affirme Kuhn, constitue un moment de totale indépendance de la communauté scientifique: les praticiens d'une science mûre sont isolés par rapport au milieu culturel où se déroule leur vie

[175] I. Stengers, *L'invention des sciences modernes*, Paris : La Découverte, 1993.

extra-professionnelle. (La dynamique scientifique rencontre parfois le monde extra-scientifique, mais c'est avant qu'une période normale soit installée, le contexte peut alors influer sur les voies de recherche ; ou lorsque le monde scientifique communique ses résultats de recherche, et il revient à l'histoire externe d'étudier notamment l'impact de ce type d'événement. Mais entre temps,) le travail de connaissance et les découvertes, de la réalité, se font en vase-clos. C'est pour cela qu'il y a nécessité d'une historiographie *internaliste*, pour étudier ce qui se passe dans l'isolement, ce qui est caché. Et on retrouve bien l'image d'une asymétrie épistémique, qu'avait écartée Wittgenstein, et qu'avait semblé vouloir écarter Kuhn aussi. Car la connaissance de la réalité, que constitue une découverte, relève bien d'un accès privé, exclusif au savoir de quelque chose de déterminé ; on pourrait imaginer que la communauté fasse une découverte qu'elle déciderait de ne pas rendre publique.

Pourtant, sans critère normatif et sans intégration collective, d'où vient la sanction de la réalité ? Les praticiens, dit Kuhn, forment « *une subculture spécifique dont les membres sont le public exclusif et les seuls juges du travail de chacun des autres.* »[176] Mais d'où vient l'accord sur le jugement ? Il peut être utile à ce point de reprendre l'image de la dualité intrinsèque de la pensée de Kuhn mentionnée par A. Richardson[177] : il y a un Kuhn qui dénonce l'existence des règles et des critères postulés par l'épistémologie traditionelle, mais il y a en un autre qui veut à tout prix éviter le relativisme et 'sauver' la rationalité scientifique. C'est celui-ci qui entre en scène maintenant. L'adhésion partagée des scientifiques qui clôt la communauté sur elle-même est médiatisée par l'existence d'un ensemble universel de valeurs traversant les bouleversements révolutionnaires qui ponctuent l'histoire de la science :

> Accuracy, precision, scope, simplicity, fruitfulness, consistency, and so on, simply are the criteria which puzzle solvers must weigh in deciding whether or not a given puzzle about the match between phenomena and belief has been solved… To select a law or theory which exemplified them less fully than an existing competitor would be self-defeating, and self-defeating action is the surest index of irrationality …. As the developmental process continues, the examples from which practitioners learn to recognize accuracy, scope, simplicity, and so on, change both within and between fields. But the criteria that these examples illustrate are

[176] "The history of science", *The essential tension*, Univ.Chicago Press, p.119.

[177] A.W.Richardson, Narrating the history of Reason itself… , *Perspective on Science*, vol.10, n°3, 2002, pp.253-273.

themselves necessarily permanent, for abandoning them would be abandoning science together with the knowledge which scientific development brings…[178]

Ici intervient donc l'autre face du paradigme, celle que n'a pas retenue I. Stengers, celle qui rend possible l'autonomie de la communauté : le paradigme est aussi adhésion. L'adhésion au paradigme fait de la communauté un seul corps, animé d'un mouvement propre et *rationnel*, et confère à la dynamique de la connaissance scientifique une nécessité que traduit la métaphore darwinienne. C'est dans l'espace clos de la communauté autonome que les scientifiques, unis par la reconnaissance transhistorique d'un ensemble de valeurs qui fonde la rationalité de leur jugement, jouent au jeu de la recherche scientifique, éprouvent les limites d'un paradigme, traversent une crise, adoptent un nouveau paradigme, ect. Sans cette adhésion, par laquelle la communauté parle d'une seule voix, il y aurait certainement des divergences, certaines irréductibles, et la nécessité de faire intervenir une instance extérieure : puisque ce ne peut pas être une règle, ce pourrait être la société, le collectif, une source de décision certainement non conforme à l'idéal de rationalité scientifique, certainement alimentée par des motivations, des intérêts, des buts extrêmement contextuels.

Pourtant, n'est-ce pas précisément parce qu'il y a des divergences, dans l'appréciation du 'négligeable', dans les techniques mises en oeuvre ou même le choix de la modélisation [179] qu'il faut des *comités* d'experts, et que se développent des forums *hybrides*, où s'articulent sur le mode coopératif le savoir des spécialistes et celui des profanes, qu'il serait plus juste selon Michel Callon *et al.*[180] de rebaptiser respectivement recherche confinée, de laboratoire, et recherche de plein air, sensible aux particularismes, aux spécificités locales ?

The mangle of practice

L'image d'un déroulement auto-alimenté, auto-structuré, auto-régulé, de la connaissance scientifique ne correspond pas, d'après Pickering, à ce qu'il s'est passé dans l'histoire de la physique des particules. La nouvelle physique n'a pas remplacé l'ancienne, et cette dernière n'a pas succombé à une crise interne. La nouvelle physique s'est développée

---

[178] T. Kuhn, Afterwords. In *World Changes*, P. Horwich (ed.), Cambridge, MA: MIT Press, 1993, p.338-339, cité par Friedman, 2002.

[179] Fuller, p.71 : Kuhn failed to recognize that the scientific community is subject to conflicting interests, each of which potentially represents a different direction in which science may go.

[180] M. Callon et al., *Agir dans un monde incertain*. Paris : Ed. du Seuil, 2001.

lentement, en marge de l'ancienne encore dominante, au travers de différentes spécialités naissantes qui se sont installées progressivement : « *Throughout the 1960s the seeds of the new physics were present as specific minority traditions of practice existing in the shadow of the old physics – gauge theory, neutrino and colliding-beam experiments, ect. And during the 1970s those traditions simply grew enormously at the expense of the old physics*. » (Pickering, 2002, p503) En fait, de façon générale, si l'on regarde en détail un moment quelconque de l'histoire des sciences, ce n'est pas *une* communauté unie autour d'*un* paradigme que l'on rencontre, mais une pluralité de modèles et de techniques expérimentales : « *Why should one imagine that behind the visible multiplicity there lurks a hidden unity ?* » (p.505) Il se peut, écrit Pickering, que ces différentes pratiques forment à certains moments des 'constellations', mais celles-ci sont des événements contingents et non pas nécessaires de l'histoire d'une science.

Il n'est pas non plus nécessaire, pour comprendre comment se produit la stabilisation de l'activité de modélisation dans les limites d'un champs particulier, la fermeture du modèle, d'en appeler à des méthodes ou critères qui serait transcendants par rapport à l'activité elle-même, à un moment donné : « *The standard answer in philosophy and sociology of science was that to understand closure it was necessary to invoke something fixed and unchanging to cut down the space of openness*. » (p.504) Au lieu de cela, il suffit de se rendre attentif à la pratique 'en temps réel' qui structure l'activité scientifique, les résistances et les accomodations qui la constituent : « *[T]he vectors along which Hamilton eventually travelled were singled out not by anything preexisting his pratice, but in terms of the specific resistances that emerged in the real-time of his practice and of the specific accomodations that hamilton made to them … practice has an important real-time structure that completely escapes traditionnal accounts of closure – namely, the dialectic of resistance and accomodation that i call the mangle of practice*. » (p.505)

Nous avons vu précédemment que les notions d'adhésion, à un paradigme, de communauté autonome, de limite entre ce qui est interne et ce qui est externe à la science sont interdépendantes : « *In the Structure… the idea that each scientific community has one big paradigm serves to conjure up a boundary.around science – it makes it possible to think of science as a self-sufficient and self-contained entity.* » (p. 506) Si l'une est mise en cause, les autres le sont en même temps, de la même façon. En mettant en cause l'idée de l'adhésion à un seul paradigme faisant l'unanimité, Pickering met en cause l'idée d'une frontière déterminée permettant de définir une entité 'science' indépendante : « *The sense of automatic social, material and conceptual closure that goes with the notion of a big paradigm is lost*. » Le lieu

de la frontière entre ce qui ressortit à la science et ce qui lui est extérieur devient l'objet d'une enquête historique et ne peut plus recevoir que des réponses contextuelles au lieu d'être un donné, un élément du cadre de la réflexion épistémologique. L'histoire de la chimie organique au 19ième siècle, ajoute Pickering, pourrait servir d'exemple typique : la science a été fortement couplée à l'industrie et au capital Victorien de différentes manières, sociale, matérielle, conceptuelle. Si une certaine autonomie peut être établie, loin d'être une nécessité, cela doit être regardé comme un problème historique qui appelle une recherche particulière.

'Usage' de la science

La question que pose Fuller à propos de la *Structure* … est celle concernant la soumission à la science : « *[C]'est,* dit Pestre[181]*, la fonction conservatrice du discours de Kuhn que Fuller critique […] affirmer que la dynamique scientifique suit une logique essentiellement interne … est un moyen … de maintenir l'idée qu'une bonne science est naturellement séparée du politique et du social.* » La manière dont est traitée par Kuhn la composante sociale de l'activité scientifique tombe aussi sous la critique formulée par Pickering. Prendre pour sujet de la science, une communauté au lieu d'un individu, ce n'est pas, contrairement à ce qui a pu être dit, mettre au jour la sociologie de l'activité scientifique. Les notions de pluralité et d'intrication qui servent à décrire l'organisation effective de la pratique scientifique, peuvent servir aussi de fenêtre sur la sociologie de la science : « *Just as scientific practice is a continual process of aligning conceptual structures and material performances, so, too, is it a process of aligning all sorts of social variables : goals, interests, social structures, ect.* » (Pickering, 2002, p.505)

Kuhn prévoyait que les sociologues prendraient une place croissante dans la réflexion sur le fonctionnement de l'entreprise scientifique – il attendait d'eux qu'ils portent un regard plus précis que celui des philosophes sur la réalité de l'activité scientifique, et ses travaux ont certainement grandement contribué à ce que ses vœux se réalisent. Pourtant, c'est justement du travail de certains sociologues de la *pratique* scientifique que provient la critique peut-être la plus sévère de sa conception ; sévère non parce qu'elle révèlerait de graves erreurs ou lacunes, mais parce qu'elle met en cause des éléments principiels du dispositif de l'épistémologie de Kuhn. Cette critique nous invite à un changement de regard qui s'apparente à une 'conversion', dans un sens utilisé par Wittgenstein pour décrire notamment l'expérience qui doit accompagner le renoncement à l'image d'une signification séparée de l'usage. La démarche est

[181] Critique, 661-662, Juin-Juillet 2002.

la même, la polémique frontale, thèse contre thèse est dissoute parce que la thèse en question, sondée dans ses origines, est donnée à voir comme une image métaphysique. La conversion ne porte pas sur les détails, tout reste en place et pourtant plus rien n'est pareil. Dans le cas du 'processus intérieur', nous avons besoin, dit Wittgenstein, de critères extérieurs : sans critères il n'y a tout simplement pas de processus intérieur. Tout reste en place : le processus intérieur est toujours là, mais ce n'est plus un secret ; l'extériorité est toujours là, mais son ignorance n'est plus une lacune, l'intérieur n'est pas une enclave dans l'extérieur et l'extérieur n'est plus face à l'intérieur; intériorité et extériorité sont constituées en même temps et pareillement, dans le langage, par la mise en oeuvre de critères partagés. C'est à une modification semblable du regard que nous amène les remarques de Pickering: ce qui interne et ce qui est externe à la science n'est pas posé *a priori*, n'est pas déterminé indépendamment d'une enquête historique au cas par cas : « *[J]ust where the boundary lies between the inside and the outside of any given science becomes a matter for historical enquiry rather than a priori philosophical resolution*. » (Pickering, 2002, p.506)

L'idée d'une co-constitution de ce qui sera considéré comme interne, d'une part, et de ce qui sera considéré comme externe, d'autre part, peut être retrouvée de façon plus précise encore dans le cadre d'une épistémologie substituant au schéma dualiste d'une réalité découverte en vase clos et d'une société soumise à une information partielle et voilée, le concept proposé par Latour d'une nature–culture en mouvement perpétuel de différenciation. Tout reste en place : la réalité est toujours là, mais elle est historique et collective ; l'incertitude qui semblait devoir définir l'extériorité est toujours là, mais elle témoigne, non plus d'une exclusion, mais d'une implication, elle est marque d'inventivité et de diversité du collectif, invention de nouvelles pratiques et de nouvelles situations d'épreuve, diversité des exigences et de ce qui peut être tenu pour négligeable.

B-3 Le temps vrai et l'émergence

B-3-1 Une temporalité abstraite

Il reste encore une chose à dire concernant l'épistémologie kuhnienne et le conservatisme qui l'habite en dépit des critiques qu'elle a adressées à l'empirisme logique. C'est une remarque au sujet du temps, de la temporalité de l'activité scientifique qui a été introduite dans la réflexion épistémologique avec le tournant historique, comme elle l'a été par le connexionnisme dans la modélisation des processus cognitifs. Nous avons remarqué

que le temps mis en scène par l'approche connexionniste n'était pas le 'temps-vrai' de l'action, la temporalité au sein de laquelle se déroule la rencontre effective d'un système et de son environnement. Le système qui est modélisé par le connexionnisme reste complètement abstrait relativement aux conditions effectives dans lesquelles se produit la connaissance de la réalité, la connaissance comme processus interactif qui implique le système neuronal, le système sensori-moteur et l'environnement sous forme de perturbations auxquelles le système doit s'accommoder, que le système doit assimiler en se transformant. La temporalité de la modélisation connexionniste ne permet pas de rendre compte de la flexibilité du comportement ; elle reste prise dans un schéma représentationniste où l'émergence est seulement l'expression d'une autre forme de computation, plus souple que la computation cognitiviste mais subordonnée toujours à une autorité qui la transcende et qui fournit le dessein et les normes de correction de sa réalisation. L'émergence est seulement un processus d'imitation, de reproduction, de re-présentation de formes déjà données, déjà déterminées, constituant le monde du modélisateur. L'émergence est obéissante – elle n'est pas inventive, elle n'est pas créative, parce que, précisément, le système cognitif qui est considéré reste une abstraction. Ainsi que le montreront les différentes études dynamiques de la cognition présentées dans la partie suivante, c'est seulement dans le temps réel de l'interaction qu'il est possible de sortir du cadre représentationniste, de penser la connaissance dont témoigne un comportement comme un processus d'accommodation et d'assimilation, un processus de transformation du système et de production, plutôt que re-production, de réalité, processus de co-constitution du système qui se transforme et du monde qui émerge.

Le parallèle esquissé entre les critiques formulées par le connexionnisme et par l'épistémologie kuhnienne aux conceptions traditionnelles et la place qu'y tient la notion de temps, se prolonge jusqu'au niveau de l'insatisfaction que peut finalement susciter cette notion de temps, le conservatisme qu'elle draîne encore, le caractère abstrait de la description proposée, l'absence des processus interactifs qui nourrissent le processus de connaissance, et finalement l'ignorance de la nature proprement émergente des structures épistémiques enracinées dans le procès en temps réel de la pratique. Pickering propose, au lieu des explications traditionnelles qui s'appuient sur des éléments invariants, une conception temporellement émergente des changements qui constituent l'histoire de la connaissance. Le temps réel est celui de la multiplicité et de l'interaction, aussi bien au niveau des pratiques, non pas un seul 'big paradigm' mais différentes traditions de recherche avec des spécificités matérielles et conceptuelles, que des implications sociales :

> Just as scientific pratice is a continual process of aligning conceptual structures and material performances, so, too, is it a process of aligning all sorts of social variables : goals, interests, social structures, ect., […] In real time dialectic of resistance and accomodation everything is at stake in relation to everything else ; everything becomes with nothing necessarily occupying a still explanatory centre. (Pickering, 2002, p507)

La nature encore abstraite de la conception de l'activité scientifique développée par Kuhn, en dépit de l'historicité revendiquée par le mouvement critique auquel il appartient, est thématisée par R.Giere[182] au travers de la notion 'd'unité de base' de l'analyse épistémologique. En ce qui concerne Carnap et les empiristes logiques, l'analyse de la science consistait à analyser les théories scientifiques comprises comme un ensemble d'énoncés organisés en système axiomatique. L'unité de base est l'énoncé individuel et les relations entre ces unités de l'analyse sont des relations logiques. Le travail conduit par l'empirisme logique ne s'intéresse pas à la science en train de se faire et à ceux qui la font réellement ; l'empirisme logique fournit 'un modèle du scientifique idéalement rationnel' : « *The logical empiricist analysis provides a model of the ideally rational scientist. It says what real scientists would do if they were perfectly rational.* » (p.4) Dans le modèle de l'empirisme logique, il n'y a pas de différence concevable entre ce qui concerne un individu ou un groupe : les individus sont idéalement rationnels et il n'y a qu'une façon de l'être.

Le mouvement épistémologique initié dans les années 60 a certes, reconnaît Giere, apporté certaines modifications dans la façon de considérer l'activité scientifique, mais pas si profondes que l'on est tenté de le croire, *« not so great as is often thought*. » Chez Lakatos, l'unité d'analyse n'est plus un énoncé ou un ensemble d'énoncés mais une *tradition de recherche*, notion inspirée de l'idée kuhnienne de paradigme. Les scientifiques qui poursuivent une tradition progressive, tout comme ceux, nous l'avons déjà remarqué, qui adhèrent à un paradigme, sont qualifiés de 'rationnels', et participent, eux aussi, à une histoire interne de la science, nettement séparée de l'histoire externe. Parler de traditions ou de paradigmes rivaux laisse penser qu'il s'agit de groupes sociaux qui s'inscrivent dans la temporalité effective du développement de la connaissance scientifique. Mais définie en termes de théorie et de cadre méthodologique, une 'tradition de recherche' n'est pas moins abstraite que les énoncés ou théories des empiristes logiques. Le principe de rationalité qui gouverne la modélisation de l'activité scientifique rend impossible une approche réellement historique et ampute la

[182] R. Giere, 'The units of analysis in Sciences Studies', in S. Fuller et al. (eds), *The Cognitive Turn*, Kluwer Academic Publishers, 1989, pp.3-11.

temporalité de la part de créativité qui est propre à son instanciation. Le reproche commun qu'adresse Giere à ces approches est de rester abstraites dans le sens où elle ne se rapportent pas au comportement d'agents réels mais idéaux. La stratégie délibérée de produire une théorie 'objective' de la rationalité scientifique, les conduisent à donner un compte rendu désincarné du progrès rationnel. Alors qu'il faudrait selon Giere pouvoir prendre en considération le scientifique en tant qu'individu : « *[I]f one is to understand how a particular scientific achievement came about, one must examine a group of scientists. There is, however, nothing more to examine the group than examine the individuals who made up the group—together with their interactions.* » (p.7)

B-3-2 De l' 'humanisme' au 'post-humanisme'

Selon Pickering, cependant, ce n'est pas sur les individus que doit se focaliser le regard de l'épistémologue. C'est peut-être parce que justement l'épistémologie du tournant historique ne parlait que des individus, des scientifiques, qu'elle ne pouvait le faire que de façon abstraite. Au cours d'une révolution, tous les changements, toute l'Histoire est du côté des scientifiques, « *all of the interesting historical action in the Structure… is on the side of the human scientists* » ; ce sont leurs paradigmes qui changent, les façons de travailler des chercheurs, leurs façons de voir le monde, les questions qu'ils peuvent poser, les réponses qu'ils peuvent recevoir, mais rien n'est dit du versant matériel de la recherche, le monde des instruments, des machines, des appareillages. Or, c'est précisément à l'intersection du monde des humains et du monde des non humains que se déroule la pratique scientifique : « *the action in scientific practice is centered at the intersection of the human and the nonhuman, rather than in one domain or the other.* » C'est sans doute parce que l'activité scientifique a été dématérialisée que la temporalité dans laquelle elle est située reste 'non vraie', abstraite ; pour cela aussi, en occultant les multiples formes concrètes de la pratique scientifique réalisées en différents lieux, qu'il est possible d'imaginer une grande unité-unanimité de *la* communauté autour d'un grand paradigme ; et pour cela aussi qu'il était possible d'imaginer une autonomie de *la* communauté, dégagée-désengagée de toute relation avec les nécessités, contraintes, opportunités matérielles, éléments à part entière du moment historique général dans lequel s'inscrit et auquel participe l'activité scientifique. Passer d'une conception 'humaniste', qui ne considére que la composante humaine de l'activité scientifique, à la conception 'post-humaniste' qu'il propose, permet, d'après Pickering, de sortir de l'affrontement traditionnel entre réalisme et anti-réalisme obligeant justement à situer le contenu de la connaissance du côté des humains, la

réalité étant ailleurs, ou du côté du non-humain, la part humaine devenant étrangement transparente. Au lieu de l'alternative, il y a une co-contribution conduisant à une co-définition de ce que sont les deux composantes de la connaissance scientifique : « *[P]osthumanism thematises the constitutive struggles with the material world that go into the production of scientific knowledge… the world makes us as much as we make it.* » (Pickering, 2002, p.508)

III. DU POUVOIR-FAIRE AU SAVOIR-DIRE (DEUX MOMENTS DE LA CONNAISSANCE)

A. Approche non représentationniste de la cognition

> *il ne faut pas se demander ce que sont des représentations ou ce qui se passe quand on se représente quelque chose, mais comment on se sert du mot représentation. Ce qui ne signifie pas que je veuille parler exclusivement de mots. Car autant il s'agit du mot 'représentation' dans la question posée, autant il s'agit d'elle dans la question relative à l'essence de la représentation. Et je dis seulement que cette question ne saurait s'expliquer par un geste démonstratif -- … pas plus que par la description d'un processus quelconque. La première question exige également une explication du mot ; mais elle nous porte à attendre une fausse manière de répondre*[183].

A-1 L'expérience sans la représentation

Nous avons vu précédemment que la conception représentationniste de la connaissance est fortement tributaire de la thématisation, originellement cartésienne, de la distinction entre intériorité et extériorité. L'intériorité comme espace offert à un accès exclusif du sujet pensant, accès à sa propre connaissance – l'extériorité, comme espace offert à l'intersubjectivité, constitué de choses déterminées indépendamment de l'activité du sujet pensant, et dont celui-ci, pour en avoir connaissance, devra produire un équivalent intérieur, une représentation privée, s'imposant en tant que telle. Les premiers pas en direction d'une conception non représentationniste seront donc de mettre en question cette distinction. Je me propose dans un premier temps de m'approcher de la théorie énactive en partant d'un lieu qui se veut logiquement antérieur à et intellectuellement indépendant de toute entreprise de théorisation scientifique : les réflexions de Wittgenstein sur la grammaire des notions d'intériorité et d'extériorité et sur la logique de l'articulation de ces notions. L'analyse grammaticale des notions d'intériorité et d'extériorité est un travail philosophique, et la philosophie, selon Wittgenstein, ne se nourrit pas de connaissances empiriques développées par l'activité scientifique. Cela ne signifie évidemment pas que la pensée philosophique est indépendante de l'expérience que nous avons de notre présence dans le monde – mais cette expérience n'est pas

[183] Wittgenstein, *Investigations Philosophiques*, §370.

toujours présentée en tant que telle, elle est le plus souvent la matière d'un discours qui se présente comme indépendant de tout point de vue pour atteindre une portée générale. Avec Wittgenstein, la réflexion sur le langage porte la trace évidente d'une expérience située, celle de celui qui utilise ou comprend certaines formes d'expression associées à certaines situations. L'expérience apparaît de manière encore plus directe dans certains textes de la pensée bouddhiste consacrée à l'idée d' 'intériorité'. La deuxième section de ce chapitre présentera certains points de cette pensée qui sont au centre d'une pratique bouddhiste de méditation exposée et commentée par F. Varela *& al*. dans *The Embodied Mind*.

L'approche énactive de la cognition se fixe pour objectif de produire une théorie de l'esprit qui soit telle que la structure de l'esprit qu'elle propose soit en accord avec la structure de l'expérience humaine. L'intérêt de la pratique de méditation bouddhiste, avec l'horizon de pensée qu'elle contient, a un double intérêt pour l'approche énactive de la cognition. D'une part, elle sert d'argument critique du dualisme 'territorial' auquel s'est accroché la pensée représentationniste. D'autre part, elle est source d'un savoir que la tradition phénoménologique a cherché à constituer, en vain, prisonnière, malgré elle, de son héritage dualiste. Ce savoir est le discours enfin possible de l'expérience vécue – et non pas *sur* l'expérience vécue. Le discours de l'expérience en train d'être. Il est plus habituel de parler de l'expérience 'en train d'être vécue' ou même 'en train de se vivre'. Mais justement, cette habitude nous ramène à une dualité qui ne doit plus être présupposée. Lorsque l'on dit 'd'être vécue' ou 'de se vivre', nous situons l'expérience par rapport à celui qui la vit, à celui par qui elle est vécue. L'idée d'une distinction entre l'expérience et celui qui la vit est le syndrome du dualisme représentationniste : il y a, d'une part, un événement qui appartient à l'ordre des événements intérieurs, et de l'autre, un sujet, un regard, une voix, un entendement, qui se penche sur cet événement, qui se l'approprie, qui le contemple, avec quiétude, ou qui l'explore, avec curiosité, qui lui donne un sens. L'expérience est considérée comme un ensemble d'états qui peuvent être considérés en eux-mêmes, indépendamment des conditions dans lesquelles ils sont réalisés, parce que leur signification transcende les conditions de leur réalisation. Cette signification est déterminée par ce que ces états représentent. Au contraire, l'idée qui est au cœur du non-représentationnisme est de considérer l'expérience comme un processus et non comme un ensemble d'états, et comme un processus historique, c'est-à-dire en évitant toute idée de détermination indépendante des conditions de sa réalisation.

Le discours de l'expérience, l'expérience vécue, ne doit pas être, dans cette perspective, une lecture de l'expérience cristallisée, appréhendée 'après-coup' comme quelque chose de circonscrit dans le temps. Le discours de 'l'expérience en train d'être' est 'l'expérience qui se

raconte elle-même', 'le vivre' qui se dit lui-même, qui prend voix. Cette idée sera reprise dans le cadre d'approches cette fois scientifiques de l'expérience présentées dans les chapitres suivant : l'étude du développement des capacités cognitives chez les enfants et la théorie énactive de la cognition.

La deuxième division de cette troisième partie s'intéressera à la question de la possibilité de la légitimité scientifique d'une théorie non représentationniste de la cognition. Toute connaissance, philosophique ou scientifique doit faire fond sur l'expérience, sur ce qu'une théorie de la cognition présente comme produit de notre activité cognitive. Mais si cette activité n'est pas une activité de représentation, si le produit de cette activité n'est pas la représentation de quelque chose de déterminé indépendamment du sujet de la cognition, comment la connaissance scientifique qui s'élabore à partir d'elle pourrait-elle elle-même prétendre être une représentation de quelque chose de déterminé ? Et si elle ne le peut pas, comment peut-elle prétendre être une connaissance scientifique ? Ce qui fait la scientificité d'une connaissance, n'est-ce pas précisément de porter sur ce qui est indépendant des conditions dans lesquelles cette connaissance est produite, de formuler des déterminations indépendantes ?

A-1-1 Etre soi : ni rien, ni quelque chose

Logique de l'intériorité

A la base de la critique wittgensteinnienne de la notion d'intériorité se trouve l'argument du langage privé par lequel Wittgenstein veut faire apparaître le non sens de l'idée qu'il pourrait y avoir une connaissance privée de ce qui constituerait une intériorité. Il n'y a pas d'idée possible d'un langage qui pourrait ne pas être partagé, pas d'idée possible d'un langage exprimant une connaissance dont l'accès serait réservé, pas d'idée possible d'une intériorité comme réceptacle de déterminations dont la connaissance serait le privilège d'une subjectivité. Wittgenstein ne nous amène pas à rejeter comme non-sens le langage de l'intériorité mais à le détacher du 'mythe de l'intériorité' et à le resituer dans une pratique intersubjective d'énonciation et de constitution des significations. L'opposition intériorité/extériorité sert d'explication pour situer, par exemple, le lieu d'occurrence de phénomènes à propos desquels le doute est irréductible et qui seraient cachés, voire dissimulés. Mais pour Wittgenstein « *dire que mes pensées lui sont inaccessibles, parce qu'elles ont lieu dans l'intérieur de mon esprit,*

est un pléonasme ».[184] Il ne peut être question de *savoir* si les pensées sont internes ou externes : rien n'est *a priori* ni interne ni externe. La distinction intériorité/extériorité n'est pas l'explication mais seulement l'expression du contraste entre deux réactions humaines, deux expériences particulières devant certaines situations. La distinction n'est pas *révélée* par le langage, elle est constituée dans le langage: *« 'l'intérieur' et 'l'extérieur' ne sont pas en quelque sorte deux espèces naturelles,* écrit Bouveresse, *la différence n'est pas donnée naturellement mais constituée.* » (Bouveresse, 1998, p.162)

L'intériorité ne précède pas les mots ou les expressions, les jeux de langage qui la disent, et la signification de ces mots, de ces jeux de langages, ne peut pas être pensée indépendamment d'une forme de vie partagée, constituant l'espace publique dans lequel et par lequel elle est constituée. L'opposition entre intériorité et extériorité n'est pas représentée par le langage comme s'il en donnait un reflet, elle est constitué dans le langage par le jeu grammatical des usages de concepts mentaux en première ou en troisième personne. La distinction ne s'impose pas depuis une nécessité transcendante, elle émerge d'une manière de vivre qui est la manière humaine, ou plutôt, une manière humaine de vivre qui rend possible certaines actions et réactions, certaines expériences individuelles et collectives; elle émerge de ce que Wittgenstein appelle une forme de vie. Et il n'y a donc aucun sens à vouloir considérer la signification des termes indépendamment de ces expériences et des situations dans lesquelles ils sont employés. Mais ici dénoncer la confusion entre valeur explicative et fonction expressive n'est pas porter atteinte à la *réalité* de la distinction: « *il s'agit simplement d'avoir les idées claires sur la nature et le fonctionnement des concepts que nous utilisons.* » (Bouveresse, 1998 , p.163)

Le traitement qui est fait au couple intériorité/extériorité peut être saisi aussi au travers d'une réflexion sur le concept de réalité. Pour connaître ce qui constitue la réalité, il faut regarder de très près comment fonctionne le concept de réalité et le langage dans son entier, puisque c'est par le langage dans son entier que des éléments de réalité prennent place au fur et à mesure que des signes sont chargés de sens, "prennent vie". N'y a-t-il alors aucune nécessité dans ce que nous disons, dans ce que nous connaissons, tout n'est-il que manière de vivre et manière de parler ? La critique de la transcendance n'exige pas que l'on renonce à faire usage du concept de nécessité, si l'on est clair sur la signification, c'est-à-dire le fonctionnement du

[184] L.Wittgenstein *Etudes préparatoires à la seconde partie des Recherches philosophiques*, TER, 1985, §975, cité par Bouveresse, *Le philosophe et le réel*, Paris : Hachette, 1998, p. 161.

concept. Ce qui est compris dans l'expression 'forme de vie' n'est pas seulement une manière de vivre, et encore moins une manière *arbitraire* de vivre. Pour Cavell, notamment, le biologique, l'organique, est une dimension essentielle d'une forme de vie. On dira qu'une signification, en tant qu'elle est constituée dans une pratique qui doit être partagée, participe de conventions par lesquelles sont institués des critères, « *des critères qui nous disent ce que sont nos concepts, quelle sorte d'objet est quelque chose*[185] ». Mais si les conventions pouvaient être présentées comme de simples choix, qui auraient pu être autres, et qu'il *faudrait* accepter, disons, par un devoir de descendance ou d'appartenance à une communauté, elles seraient de l'ordre de la tyrannie. Ces conventions n'ont pas l'allure d'un contrat mais d'une nécessité parce qu'elles reposent sur « *des faits absolument généraux au sein de la nature humaine*. » (Cavell, 1996, p.190) Et le langage n'est pas un système de signes arbitraires parce que les « *conventions qui gouvernent l'application des critères grammaticaux* » ne sont pas arbitraires. Mais, en même temps, le langage n'est pas simplement 'chose de la nature' car ces conventions émanent de formes de vie humaines.

Par exemple, pour le système des nombres il ne s'agit pas d'opposer *nécessité* naturelle et *convention* humaine en substituant à un fondement purement extérieur un fondement purement interne à l'humanité. Les oppositions externe/interne, conventionnel/nécessaire s'effacent ensemble: tout l'effort de Wittgenstein, d'après Cavell, est d'essayer de nous faire échapper à cette alternative entre la nécessité, comprise de façon platonicienne, et la convention, comprise de façon purement anthropologique. La nécessité peut être dans la condition humaine, au cœur de certaines pratiques, et s'exprimer dans la formation de certaines conventions. Il n'y a pas de réponse générale à la question de savoir pourquoi nous en arrivons à dire ce que nous disons : il faut « *dissocier les concepts que nous utilisons des théories philosophiques, implicites ou explicites, que cet usage nous oblige, croyons nous, à accepter*. » (Bouveresse, 1998, p.163)

La manière dont Wittgenstein nous conduit à penser la distinction entre intériorité et extériorité me paraît très proche du changement d'attitude par rapport à la distinction entre corps et esprit auquel doit nous amener la pratique bouddhiste selon Varela :

> Il semble que je puisse remonter la trace de mon identité de façon totalement indépendante de l'identité de mon corps. Ainsi se trouve suggérée l'idée que je remonte la trace de l'identité de quelque chose qui habite un corps, à savoir l'identité de mon esprit[186].

---

[185] S. Cavell, Les voix de la raison, trad. S. Laugier, Paris : Editions du Seuil, 1996, p.66.

[186] L. Wittgenstein, *Notes sur l'expérience privée et les "sense data"*, trad. E.Rigal, TER, 1989, p.38.

La lecture que donne Varela de la pratique bouddhiste montrera, dans la section suivante, que la dissociation entre le corps et l'esprit, thématisée depuis Descartes, repose sur l'idée, l'image d'un corps pouvant être pris pour objet de la pensée. Il ne s'agit pas, ni dans le cas des réflexions de Wittgenstein ni dans celui de la pensée bouddhiste, de nier purement et simplement une différenciation qui est omniprésente dans nos modes d'expression et de communication, mais d'une certaine façon de lui donner vie, de la déstabiliser, de la dé-réifier. Il ne s'agit pas, souligne S. Laugier, de nier toute réalité à l'intérieur au profit de l'extérieur: la conclusion de Wittgenstein n'est pas qu'il n'y a pas de sensations, mais que les mots que nous avons pour les sensations ne tiennent pas leur signification du fait qu'ils soient connectés à des objets privés. Il y a un sens à parler de processus intérieurs, mais en gardant à l'esprit qu' « *il n'y a pas de 'processus intérieurs' sans critères extérieurs.* » (*IP*, §580) Les processus que l'on dit intérieurs ne sont pas différents des processus extérieurs en ce qu'ils se donneraient en privé, dans le secret d'une perception subjective. L'identification d'un processus intérieur relève comme celle d'un processus extérieurs de la reconnaissance de critères, qui eux sont nécessairement publics. Il y a une dualité intérieur-extérieur, mais c'est une dualité logique, grammaticale. Ce que dénonce Wittgenstein, ce n'est pas l'usage des concepts d'intériorité et d'extériorité mais l'image d'un monde intérieur chosifié, un objet déterminé indépendamment de notre conception de l'extériorité. Ce qui est dénoncé est l'image d'un espace clos, offert à un regard 'intérieur', c'est-à-dire une perception unique, privilégiée, espace rempli d'entités que l'on qualifierait de mentales pour les distinguer de celles occupant l'espace public ; c'est l'image de l'intérieur et de ce qui est mental comme choses qui serait indépendantes de l'usage public du langage, usage constitué dans une forme de vie partagée. Mais cela ne revient pas à dire que l'usage de l'expression 'processus intérieur' est vide de signification, ne désigne *rien*.

La faculté de spontanéité

Cette mise au point sur la structure logique de l'usage des concepts 'intériorité' et 'extériorité' n'épuise pas la pensée de Wittgenstein sur la notion d'intérieur'. S. Laugier remarque qu'il est possible de discerner, en outre, dans ses interrogations, un souci, un intérêt, pour le langage d'expression du moi, la grammaire du 'je'. Il ne s'agit pas de désigner un sujet psychologique mais de relever une différence entre la relation que nous avons avec nos propres mots et nos propres actions, et celle que nous avons avec ceux et celles des autres. Dans le

Tractacus le sujet non psychologique apparaissait comme 'limite du monde'. Les derniers textes de Wittgenstein, peuvent être compris, écrit S. Laugier, comme « *une reprise problématique de cette recherche d'un moi non psychologique : non pas que Wittgenstein ait renoncé au caractère non-psychologique, mais plutôt, on pourrait dire qu'il ait renoncé au caractère de simple limite du sujet, à sa non-réalité en quelque sorte.*[187] » Cette problématique occupe une place centrale dans les pensées développées par MacDowell dans *Mind and World*, et notamment dans les lectures IV et V intitulées 'Reason and Nature' et 'Action, Meaning, and the Self'.

Il y a quelque chose d'insatisfaisant, d'insuffisant dans la seule opposition entre intériorité et extériorité, entre ce qui est privé et ce qui est public, même lorsque celle-ci est aperçue dans une perspective logique. Dans les termes de MacDowell, ce schéma dualiste est posé en termes d'opposition entre ce qui relève de la compréhension de la nature et ce qui relève de la description conceptuelle. Ce qui est alors insatisfaisant dans cette dualité est qu'elle ne laisse aucune place à l'expérience immédiate, à la capacité actualisée de donner sens à la sensation, aucune place à ce que MacDowell[188] appelle la 'faculté de spontanéité'. Nous sommes dans un cadre de pensée qui nous conduit, par exemple si l'on considère un mouvement du corps, à penser séparément l'intention du mouvement et sa réalisation. Ce qui fait de nous des agents est séparé, même si c'est logiquement, du mouvement lui-même ; le corps devient 'chose extérieure', il prend l'aspect d'un 'objet étranger'. Les changements d'états du corps doivent être décrits comme de simples effets de la volonté ; la volonté de changement est située à distance du changement, de son actualisation. La reprise de la distinction entre intérieur et extérieur par l'analyse logique nous situe certes en dehors de la pensée naturaliste à laquelle MacDowell attribue cet effet de séparation. Mais si l'on en reste là, nous n'avons pas encore la possibilité de penser l'intégration de la spontanéité dans le mouvement, de penser de façon satisfaisante le corps comme corps *vécu*, comme lieu d'une expérience, une *expérience* située, ou de penser l'expérience exprimée par les concepts de l'intériorité comme une expérience *corporelle* : « *[T]he withdrawal of spontaneity from active nature eliminates any authentic understanding of bodily agency*. » (MacDowell, 1994, p.91)

Le problème qui préoccupe MacDowell et auquel il tente de répondre est le suivant : éviter le dilemme entre une faculté conceptuelle s'exerçant en dehors de toute contrainte rationnelle provenant du monde sensible et une capacité de perception primitive, pre-

[187] S.Laugier, texte présenté au séminaire 'Le privé et le secret'.

[188] J. MacDowell, *Mind and World*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.

conceptuelle offrant au jugement un fondement empirique conçu comme ‘donné’. La difficulté qui se pose, selon MacDowell, lorsque l’on essaie d’échapper à ce dilemme vient de ce que d’un côté, la faculté de spontanéité, la capacité de comprendre, de donner sens, ne doit pas être comprise comme un phénomène naturel qui devrait être situé dans l’univers des phénomènes relevant d’une connaissance scientifique. Alors que cela, d’un autre côté, semble nous condamner à vider l’expérience corporelle, la sensation, en tant qu’elle est considérée comme un phénomène naturel, un phénomène physique se produisant dans le ‘domaine de la loi’ exploré par la science, de tout contenu conceptuel, c'est-à-dire de signification. Et en outre, si l’idée de la spontanéité appartient au domaine du conceptuel, comme opposé à celui de la nature, l’activité conceptuelle risque non seulement de ne pas pouvoir être reliée au monde de l’expérience, mais aussi d’être exclue de ce que nous pensons comme naturel, comme ‘notre nature’.

La solution qu’il propose comporte deux moments. Premièrement, la spontanéité n’est pas une addition à la réceptivité, une capacité qui s’ajouterait aux capacités perceptuelles. C’est cette conception dualiste entre la sensation et la signification qui engendre la recherche éperdue de la mise en relation entre l’expérience brute, « bare presences » et la pensée, la compréhension. La spontanéité est inextricablement impliquée dans la réceptivité : « *[S]pontanéité is inextricably implicated in receptivity…* » (MacDowell, 1994, p.87) Et à ce titre, dans la mesure où notre sensibilité est part de notre nature, « *sensibility is one of our natural powers* », la spontanéité appartient aussi à notre nature. Mais cela ne doit pas nous obliger à situer la spontanéité dans l’espace conceptuel décrivant les choses appartenant au règne des lois : « *[W]e cannot capture what it is to possess and employ the understanding, a faculty of spontaneity, in terms of concepts that place things in the realm of law.* » Pour cela, il faut, deuxièmement, modifier notre concept de ‘nature’ : « *Our nature is largely second nature, and our second nature is the way it is not just because of the potentialities we were born with, but also because of our upbringing, our Bildung.* » Cette conception d’une ‘nature élargie’, une seconde nature, permet à MacDowell d’échapper à l’incohérence qu’il y aurait à situer la spontanéité en dehors du règne des lois tout en affirmant qu’elle est toujours impliquée dans l’actualisation de nos capacités sensibles. La seconde nature comprend une capacité de donner sens à l’expérience sensible qui est toujours déjà impliquée dans cette expérience et qui est en retour formée, informée, transformée par cette expérience. D’après Wittgenstein, écrit MacDowell, « *commander, interroger, raconter, bavarder, appartiennent à notre ‘histoire naturelle’ autant que marcher, manger, boire, jouer* » (Wittgenstein, §25) : ‘histoire naturelle’ doit désigner ici l’histoire de créatures dont la nature est principalement une ‘seconde nature’.

La vie humaine, notre manière naturelle d'être, d'être dans le monde, d'être ensemble, de vivre, est toujours mise en forme par le sens, « *shaped by meaning* » ; nous ne la concevons pas comme se produisant dans l'espace des choses soumises au dictat des lois.

La notion de spontanéité que met en scène MacDowell ne doit cependant pas être comprise comme une tentative de ré-enchanter la nature dans le sens où l'appropriation par les capacités de compréhension du simple exercice de la sensibilité conduirait à donner une signification au mouvement des planètes, à la chute d'un objet, c'est-à-dire à réhabiliter l'idée médiévale des sciences naturelles comme lecture 'du grand livre de la nature' : « *In a common mediaeval outlook, what we now see as the subject matter of natural science was conceived as filled with meaning, as if all of nature were a book of lessons for us.* » (MacDowell, 1994, p.71) La faculté de spontanéité, la capacité de comprendre imprègne notre sensibilité, « *perceptual sensitivity… [is] permeated by spontaneity* » (p.69), nos capacités conceptuelles opèrent toujours déjà dans l'actualisation de l'expérience perceptuelle. Et cela signifie que l'exercice immédiat de la faculté de spontanéité, de nos capacités conceptuelles n'est pas limité à la compréhension du langage ou de nos façons de nous comporter : « *[C]onceptual capacities, capacities for the kind of understanding whose correlate is the kind of intelligibility that is proper to meaning, are operative also in our perception of the world apart from human beings.* » (p.72) Mais cela n'empêche pas, néanmoins, de faire une distinction entre l'espace logique dans lequel se déploient les concepts qui placent les choses dans l'univers des lois, « *concepts whose fundamental point is to place things in the realm of law* », et l'espace logique des concepts reliés à la spontanéité, « *spontaneity-related concepts.* » (p.74) Il est possible de maintenir l'idée que la faculté de spontanéité imprègne notre sensibilité tout en reconnaissant une distinction entre deux sortes d'intelligibilité : celle propre aux sciences naturelles, « *the kind that is thought by (as we call it) natural science* », et celle propre, non pas à l'explication mais à la justification, « *the kind we find in something when we place it in relation to other occupants of 'the logical space of reasons'.* » (p.70)

Mais pour rendre cohérentes entre elles, d'une part, cette distinction entre deux sortes d'intelligibilité, et d'autre part, l'inextricabilité des capacités conceptuelles et de l'exercice de la sensibilité, l'opérativité de la faculté de spontanéité dans l'actualisation de nos capacités perceptuelles, il faut penser notre nature comme ce que MacDowell appelle une seconde nature, c'est-à-dire ouvrir la notion de nature à la faculté de spontanéité. Il s'ensuit alors que la connaissance des choses situées dans le royaume de lois n'épuise pas la connaissance de notre nature. Notre nature, ce qui fait de nous les êtres que nous sommes, ce qui fait la particularité

de notre manière d'être dans le monde, déborde du royaume des lois, « *the realm of law* » : « *To see exercises of spontaneity as natural, we do not need to integrate spontaneity-related concepts into the structure of the realm of law ; we need to stress their role in capturing patterns in a way of living*. » (p.78)

Ni quelque chose, ni rien

Il est important de souligner que ce par quoi MacDowell enrichit le concept de notre nature est une faculté, la faculté de spontanéité, une capacité toujours opérative de compréhension. Cela ne peut pas être identifié à ce que nous avons appelé précédemment 'intériorité', quand bien même celle-ci est appréhendée non plus dans un cadre de pensée naturaliste mais dans une perspective logique. L'intériorité s'oppose, même si c'est logiquement, à l'extériorité ; elle est grammaticalement constituée par un ensemble de concepts qualifiés de 'mentaux'. La faculté de spontanéité ne s'oppose à rien. Il y a des concepts qui sont reliés à la spontanéité, en tant que capacité de compréhension, et qui peuvent être opposés aux, ou simplement distingués des concepts qui relèvent de la logique à l'œuvre dans le royaume des lois ; mais la capacité de compréhension elle-même n'est pas identique à l'ensemble de ces concepts. Elle est une opération spontanée qui informe toujours déjà le moindre contenu d'expérience ; elle n'est pas réductible aux produits de cette opération. Elle n'est pas non plus une simple potentialité qui n'aurait qu'à être actualisée, et qui pourrait être considérée comme déterminée, si ce n'est en fait, tout au moins en principe. Elle opère sur les potentialités de nos capacités perceptuelles mais elle-même n'est figée par aucune détermination ; elle n'est pas *quelque chose*. Les capacités conceptuelles sont sans cesse formées par les expériences auxquelles elles donnent sens. La compréhension n'est pas définie en dehors de l'humanité ; notre seconde nature s'acquiert et s'exerce en permanence. La faculté de spontanéité exprime la particularité d'une situation humaine et porte en elle, dans son mode d'opération, l'histoire expérientielle de cette situation :

> [I]nitiation into conceptual capacities, which include responsiveness to other rational demands besides those of ethics … is a normal part of what it is for a human being to come to maturity, and that is why, although the structure of the space of reasons is alien to the layout of nature conceived as the realm of law, it does not take on the remoteness from the human that rampant platonism envisages. (p.84).

La faculté de spontanéité n'est pas éliminable de notre conception de l'expérience, elle n'est pas *rien*, elle n'est à aucun moment séparable de la façon dont nous concevons l'exercice de notre sensibilité, et donc, notre activité de connaissance.

L'idée à laquelle nous arrivons, d'une faculté de spontanéité à l'œuvre dans la moindre de nos expériences, qui imprègne de sens le contenu de la moindre de nos connaissances du monde, une faculté qui est une part intégrante de notre nature humaine, et qui cependant réside en dehors de l'espace des concepts soumis à la logique du royaume des lois, trouvera plus loin une transcription caractérisant la particularité de l'approche énactive de la cognition par rapport aux autres conceptions de la cognition. L'approche énactive se caractérise en premier lieu par une contrainte imposée à la connaissance scientifique de la connaissance: celle de rendre compte de l'expérience vécue. La nature de la connaissance n'est pas réductible à un phénomène dont l'explicitation conceptuelle appartient au royaume des lois car cette forme d'explicitation ne peut pas rendre compte de l'exercice de la faculté de spontanéité par lequel le contenu de l'expérience est objet de *compréhension*. La conviction des promoteurs de l'approche énactive est que la science doit se donner les moyens d'intégrer cette composante expérientielle qui donne sens au contenu sensible quand bien même son expression relève d'une logique qui n'est pas celle à laquelle se contraint habituellement la connaissance scientifique. L'énaction répond en quelque sorte au geste de MacDowell qui ouvre le concept de nature à la faculté de spontanéité en ouvrant la notion de connaissance scientifique à la prise en compte de l'expérience située. Et dans un cas comme dans l'autre, la distinction est cependant maintenue entre deux sortes de logiques conceptuelles, deux formes d'intelligibilité ; la visée ultime de l'approche énactive de la cognition est de proposer une pratique d'articulation de ces deux formes d'intelligibilité permettant d'envisager une conception intégrative de la capacité humaine de connaissance.

A-1-2 Tradition bouddhiste : le soi dans le monde

En face du monde des objets ou même des animaux qui reposent dans leur nature, la conscience est creuse et avide : elle est conscience de toute choses parce qu'elle n'est rien, elle se prend à toutes et ne tient à aucune. Engagées malgré tout dans ce flux qu'elles veulent ignorer, nos idées claires risquent d'être, plutôt que la vérité de nous-mêmes, des masques sous lesquels nous cachons notre être[189].

[189] Merleau Ponty, *Eloge de la philosophie*, (1953), Gallimard, Paris, 1985, p.267.

La pratique de l'attention

Habiter le vécu

L'approche énactive de la cognition reproche aux conceptions représentationnistes telles que le cognitivisme et le connexionnisme classique de ne pouvoir produire que des modèles imitant certains aspects de notre connaissance. La conception énactive se propose au contraire de retrouver les moments constitutifs de notre connaissance et de notre expérience du monde : il s'agit de comprendre l'expérience humaine, et non de fabriquer un processus d'imitation, de reproduction, de formes déjà constituées. Dans cette optique, elle étudiera l'activité du système cognitif en se refusant, contrairement aux lectures sémantiques conduites par les théories représentationnistes, de lui attribuer un sens puisé dans le registre de signification de l'observateur du système qu'est le scientifique. Pour que l'activité cognitive soit une connaissance, une expérience dotée de signification, il lui faudra alors trouver les moyens d'articuler la voix du scientifique à une 'voix de l'expérience vécue' qui exprime les significations attachées à l'activité cognitive du système. Pour cela, outre le travail d'étude distanciée de l'activité du système, il lui faudra disposer d'une méthode permettant l'exploration et l'expression par le sujet cognitif de son expérience vécue.

L'exploration des moments constitutifs de l'expérience est au cœur de la tradition phénoménologique initiée par Husserl. Mais le problème que pose la phénoménologie husserlienne, dans le cadre de ce projet d'expression de l'expérience vécue qui habite l'approche énactive de la conition, est d'être restée prise dans une attitude philosophique occidentale entièrement théorique. L'idée qui conduit la réflexion phénoménologique est que la pensée peut être pensée. Et la même réserve est adressée par les promoteurs de l'énaction à la phénoménologie de l'expérience développée par Merleau-Ponty. Celui-ci souligne bien l'incarnation de l'expérience humaine, mais d'une façon encore trop théorique, trop distanciée. Même si Merleau-Ponty a tenté de saisir l'immédiateté de notre expérience immédiate, écrit Varela *et al.*, et s'il a reproché à la science et à la phénoménologie de vouloir expliquer notre existence, « *our concrete, embodied existence in a manner that was always after the fac*t[190] », son discours est toujours un discours *sur* l'expérience, qui vient *après* l'expérience, qui ne peut pas rendre compte de l'expérience *vécue* elle-même, dans son immédiateté, dans le présent de sa réalisation. La phénoménologie est restée prise dans une posture qui utilise l'abstraction et le

[190] F. Varela *et al.*, *The Embodied Mind*, p.19.

raisonnement théorique, dans la continuité de la tradition philosophique occidentale. Et comment faire autrement ? Comment examiner l'expérience humaine sans la prendre comme objet d'une réflexion, sans prendre un point de vue, sans se détaché de l'immédiateté, du vécu de cette expérience, comment examiner tout en restant installé dans l'expérience elle-même ?

Le corps et l'esprit

Les auteurs de *The Embodied Mind*, entre les chapitres consacrés à la critique des conceptions cognitives représentationnistes, et ceux présentant l'approche énactive de la cognition, présentent une tradition bouddhiste de méditation proposant une étude de l'expérience évitant la posture par trop théorique reprochée à la phénoménologie husserlienne. Dans la tradition bouddhiste, la philosophie s'est constituée non pas sous la forme d'une pensée théorique mais sous la forme d'une « pensée appliquée », une pensée investie dans une pratique dirigée, les méthodes de méditation. La visée de la pratique bouddhiste de l'attention est de devenir 'attentif', 'mindful' ou 'awareness', c'est-à-dire, précisément, d'examiner ce que fait l'esprit dans la pleine immédiateté de son activité. La méthode de l'attention est destinée à conduire l'esprit, de l'attitude abstraite, caractéristique de la réflexion distanciée, vers le remplissement du moment présent, la pleine conscience de l'expérience vécue. La 'méthode de l'attention' est un apprentissage qui conduit vers l'unification de la pensée et de l'expérience : apprendre à être attentif à ce que l'on vit, à ce que l'on fait, au moment même où cela se produit, apprendre à habiter pleinement le moment de l'expérience. La dissociation de la 'vie' de l'esprit et de la 'vie' du corps est le résultat de certaines habitudes, une 'manière d'être' acquise, qui participent d'une attitude abstraite se manifestant aussi bien dans le discours philosophique que dans la vie quotidienne, et qui peuvent être éliminées, « *these habits can be broken* ».

Lors de la respiration, par exemple, explique Varela *et al*. (p.25), l'esprit est traversé de pensées, de sentiments, d'images. La pratique de l'attention consiste, d'abord, à prendre conscience de la distance qui existe entre le cours de la pensée et l'expérience immédiate. Prendre conscience de l'agitation de la pensée dans des durées étendues, sans se focaliser sur un événement particulier, c'est ce qui est appelé « l'attention » : «*In one traditional analogy, mindfulness is likened to the individual words of a sentence, whereas awareness is the grammar that encompasses the entire sentence.* » (Varela & al., 1991, p.26) Il s'agit d'essayer de ramener la pensée vers, et de la concentrer sur, ce que vit le corps, c'est-à-dire la respiration, et en faisant cela, de réaliser la différence entre être présent et ne pas être présent. Se rendre attentif à la respiration, « *being mindful of the breath* », ce n'est pas penser à

la respiration plutôt qu'à autre chose, 'penser à' ce serait 'se regarder' respirer, prendre un point de vue, installer une distance entre la pensée et l'expérience du corps, ce n'est pas diriger l'attention sur l'expérience comme on dirigerait un projecteur attaché au plafond sur une action située sur la scène; c'est mettre la source même de la pensée au cœur du vécu de la respiration, remplir par la pensée le présent de la respiration en effaçant toute distance réflexive.

Corps oublié, esprit réifié

Dans le cadre de cette méthode de l'attention, la réflexion se manifeste non pas en tant que réflexion sur l'expérience, sur un moment vécu, mais en tant qu'expérience même, qui peut être vécue dans une pratique et être ainsi une pensée incarnée, « *an embodied, open-ended reflection.* » Les sciences cognitives et la philosophie de l'esprit occidentale prennent la pensée ou la relation entre le corps et la pensée comme objet de recherche en partant de questions comme 'qu'est-ce que la pensée ?' ou 'qu'est-ce que le corps' ou encore 'comment le corps est-il relié à la pensée ?' qui font abstraction de celui qui pose la question, de celui qui pense, qui font abstraction du corps en tant que corps vécu, en tant que lieu d'une expérience : « *by not including ourselves in the reflection, we pursue only a partial reflection, and our question becomes disembodied.* » (p.27) En adoptant ce genre d'attitude abstraite, désincarnée, la recherche reste prisonnière d'un point de vue très spécifique, chargé de présupposés, qui sont d'autant plus intrusifs que ce point de vue est ignorant de lui-même. Le meilleur moyen de se libérer de ces présupposés, de s'approcher du 'no-where', est en fait de s'installer pleinement dans la situation présente, de partir du 'maintenant-ici', du 'now-here'. La pratique de l'attention ne vise à écarter ni la réflexion, au profit d'une parole simplement, naïvement spontanée, ni l'expérience vécue, immédiate : « *it works directly with, and so expresses, our basic embodiment* ».

L'interrogation cartésienne relative à une distinction ontologique entre la pensée et le corps, et l'affirmation d'une telle distinction, sont le reflet d'une attitude particulière, abstraite, un mode de pensé désincarné. C'est parce que la position réflexive est d'emblée conçue comme position désincarnée que la question de la relation entre le corps et l'esprit peut se poser, que cette relation apparaît comme un problème. Nous faisons l'expérience que le corps et l'esprit peuvent être dissociés ; nous pouvons avoir, vivre des expériences sans y prêter immédiatement attention. Mais une pratique de l'attention peut aussi 'rassembler' la pensée et l'expérience, l'esprit et le corps : « *we can develop habits in which body and mind are fully coordinated.* » (Varela & al., 1991, p.28) La perspective bouddhiste sur l'expérience humaine

conduit à réaliser qu'il n'y a pas *une* relation entre le corps et l'esprit , définie en soi, déterminée, une fois pour toutes, en général, indépendamment de la façon dont nous posons la question : « *the mind-body relation or modality is not simply fixed and given but can be fundamentally changed*. »

Dans une attitude d'attention, la question de la relation entre le corps et l'esprit se pose dans l'expérience même de la relation. Elle n'est pas une spéculation théorique mais une expérience vécue. Il ne s'agit pas d'*apprendre* une technique permettant de changer d'attitude ; cette idée de l'acquisition d'une capacité qui permettrait de maîtriser l'état ou le cours de la pensée participe encore d'une attitude distante par rapport à ce que nous vivons, ou plus précisément, par rapport à ce que nous *avons vécu*, car la pensée *sur* ne peut être qu'après coup, qu'*a posteriori* ; ce qui est pris pour objet de la réflexion est toujours ce qui a été déjà vécu, ce qui a déjà eu lieu. Plutôt que d'apprendre, il s'agit de *dés*-apprendre : « *the letting go of habits of mindlessness, as an un-learning rather than a learning*. » (Varela & al., 1991, p.28) La pratique de méditation ne doit pas être motivée par la volonté d'atteindre un état particulier, car alors l'esprit se fixe sur un objet de pensée et se rend inattentif au moment vécu. Le seul but doit être, en fait, l'absence de but, la seule conscience du cours de la pensée, non pas une pensée de la pensée dans une forme réflexive, qui signifierait que la pensée est prise comme objet, mais un état d'attention, de présence au cours de la pensée: « *the goal is to be mindful of the mind as it takes its own course*. »

Une tension

L'exemple simple de l'attention à la respiration a montré que la pratique de l'attention fait d'abord prendre conscience à celui qui médite de la mobilité de sa pensée, de la variété incessante des pensées, des émotions, des sensations corporelles. Il ne s'agit pas de porter attention au contenu de ces pensées et de ces expériences qui se superposent à celle de la respiration mais seulement à leur diversité relative et à leur fugacité. Dans le même temps, le pratiquant est pénétré de l'idée d'une identité à laquelle sont attribuées toutes les expériences particulières, il est pénétré du sentiment d'un 'soi' qui se définit par sa continuité, son unicité, sa permanence sous-jacente, et qui est la seule chose essentielle, réelle, consistante, derrière l'impermanence et l'inconsistance des expériences qui se succèdent. La pratique de méditation vient cependant souligner, mettre en valeur le fait que les expériences vécues ne sont que des expériences particulières et momentanées : « *there is no experiencer, just as Hume noticed, who remains constant to receive experiences, no landing platform for experience*. » (Varela, 1991, p.63) Le sentiment d'une unité sous-jacente, la certitude pour chacun d'être quelqu'un,

d' 'avoir' une identité, une histoire propre, un caractère, un point de vue particulier, unique, est sans cesse contredite par la diversité, la fugacité des expériences phénoménales et leur dépendance par rapport au contexte présent. Cette contradiction engendre une tension entre la tentative de saisir une identité, un soi, et l'impossibilité de trouver dans la réflexion autre chose que des expériences particulières, momentanées, diverses, une tension qui est identifiée dans la pensée Bouddhiste comme l'origine de la souffrance humaine.

Dans l'attitude 'naïve', naturelle, non réfléchie, non attentive, nous pensons, de façon plus ou moins explicite, le soi comme l'unité de la conscience qui accompagne nos différentes expériences, la source commune de tout ce que nous pensons ou ressentons ; nous parlons du soi comme d'une chose définie, parfois cachée qui se manifeste dans toutes nos façons d'être, intérieures et extérieures, nos comportements, nos émotions, nos désirs, et leur donne la forme particulière qui fait de chacun un être différent de tous les autres. Le soi est ce qui fait notre identité, notre unicité, notre totalité. La réflexion bouddhiste s'est attachée à considérer attentivement la nature des diverses expériences que nous rattachons à l'existence d'un 'soi'. Elle distingue cinq formes d'expériences, 'the aggregates', que nous attribuons à une identité permanente :

- les organes des sens, et leurs objets sensoriels propres
- les sentiments, agréables, désagréables, neutres
- les perceptions, avec la reconnaissance de quelque chose qui suscite une réaction d'attrait, de désir, ou de recul, de peur, ou d'indifférence
- les dispositions telles que la confiance, l'avarice, l'inquiétude
- la conscience comme expérience mentale qui accompagne les sensations, les sentiments, les perceptions, les dispositions

Cette analyse conduit à réitérer le constat fait précédemment. Celui qui réalise pleinement la diversité et la discontinuité des expériences au cours desquelles nous avons conscience des objets de pensée qui affectent notre esprit, des sensations qui affectent nos organes des sens, des émotions qui envahissent notre corps et notre esprit tout à la fois, des perceptions qui suscitent nos actions, ne peut plus identifier la conscience, qui est toujours 'conscience de', avec l'idée, vide de tout corrélat expérientiel, d'un 'soi' qui serait une totalité définie caractérisée par certains traits permanents constituant une identité déterminée. Cette distinction entre 'conscience de' et le soi comme entité particulière répète, me semble-t-il, celle pointée dans la section précédente (A-1-1) entre, d'un côté, l'intériorité, ensemble des états mentaux, constituée dans une grammaire qui l'articule logiquement à la notion d'extériorité, et de l'autre, la subjectivité ou faculté de spontanéité, par laquelle l'expérience sensible est

toujours déjà imprégnée de signification. L'erreur que les auteurs de *The Embodied Mind* attribue à la philosophie de l'esprit, et qui motive leur recherche 'd'une autre voie' pour l'étude de la cognition, est double : chosifier le 'soi', faire de l'intériorité 'quelque chose', la réifier pour en faire une explication du comportement, et ignorer, éliminer la dimension expérientielle au sein de laquelle se déploie la réceptivité sensible.

Une troisième voie

Réification de l'intériorité ou élimination, nous l'avons vu dans les premiers chapitres de la deuxième partie est l'alternative à laquelle se soumettent les conceptions cognitivistes et connexionnistes classiques. Le caractère problématique de la relation entre l'esprit computationnel, mis en scène par les approches représentationnistes, et l'esprit phénoménologique, ignoré par la modélisation, et qui est pointé par ceux qui défendent une conception énactive, a été soulignée par Jackendoff[191] au travers de ce qu'il a appelé « *the mind-mind problem* ». La théorie qu'il propose pour résoudre ce problème met en scène une division intrinsèque du sujet cognitif, « *the disunity of the cognizing subject* ». Jackendoff pointe, en outre, une autre forme de division, « *disunity in consciousness* », relative au fait que les formes de conscience de l'expérience dépendent des modalités de l'expérience : la conscience visuelle, la conscience auditive, ect. Ces différentes modalités de l'expérience sont autant de distinctions dans l'expérience phénoménologique dont il se doit de donner un compte rendu computationnel.

La manière dont Jackendoff résout ce problème de la diversité des formes d'expérience phénoménologiques lui permet de répondre à la question du rapport entre l'esprit phénoménologique et l'esprit computationnel. Sa conception se pose en opposition à toutes celles qui supposent que la conscience phénoménologique est unifiée et qu'en conséquence il faut en trouver la source unique : « *[This theory] claims that consciousness is fundamentally not unified and that one should seek multiple sources.*[192] » Jackendoff situe les sources des différents types de conscience phénoménologique au niveau computationnel et considère que les distinctions phénoménologiques ne sont que des épiphénomènes de processus computationnels : « *Thus for Jackendoff the distinctions present in the phenomenological mind are not made by the phenomenological mind ; they are, rather, projected into the*

[191] R. Jackendoff, *Consciousness and the Computationnel Mind*, Cambridge, MA: The MIT Press, A Bradford Book, 1987.

[192] R. Jackendoff, 1987, p.52, in Varela *et al.* , 1991, p.55.

phenomenological mind by the computationnel mind. » (Varela *et al.*, 1991, p.56) La conscience, considérée comme un épiphénomène, n'a alors aucun pouvoir causal ; toute la causalité est située au niveau computationnel. Le problème que pose cette théorie aux auteurs de *The Embodied Mind* est simplement que cela ne correspond pas du tout à l'expérience que nous faisons de la conscience phénoménale. Et selon eux, une théorie de la cognition se doit, impérativement, de rendre compte de cette expérience.

L'analyse des 'aggregrates' a exploré la profondeur de l'expérience, a révélé sa richesse, et a conclu, ainsi que le résume le maître bouddhiste Tsultrim Gyamtso à l'absence expérientielle d'un soi pensé comme quelque chose de permanent et d'identique : « *it is as if one believed there were a self that was lasting, single and independant and yet on closer analysis no such self can be found*.» (cité par Varela *& al*., 1991, p.72). La multiplicité des expériences et l'absence de soi n'a rien de contradictoire ou de paradoxal. Le méditant en progressant dans la pratique de l'attention affine sa conscience immédiate de la succession des expériences et de l'impossibilité d'arrêter le mouvement de leur occurrence. Mais c'est précisément ce mouvement incessant d'émergence et de déclin, le fait même que les 'aggregates' sont remplis d'expérience qui est l'absence d'un soi : « *that circle of arising and decay of experience turns continuously, and it can do so only because it is empty of a self.* » (Varela & al., 1991, p.80)

Bien sûr, disent les auteurs de *The Embodied Mind*, il y a différentes façons possibles de concevoir le soi qui résolvent la tension entre, d'une part, l'unicité, la permanence qui doit être la sienne, et d'autre part, le 'tumulte' et la diversité des expériences phénoménales. Mais pour eux, le but n'est pas seulement de produire une conception intellectuellement satisfaisante mais de rendre compte de, d'éclairer notre expérience de cette tension: contrairement à ce que prétend Jackendoff, l'absence de soi unifié n'autorise pas la pure et simple élimination de la composante expérientielle. Il n'est pas nécessaire de choisir entre l'illusion d'un soi réifié et la négation de l'expérience: « *We have already argued that these two responses – the dismissal of experience on the one hand an the unquestioned acceptance of it on the other – are extreme and lead to an impasse. In so arguing, we obviously imply the possibility of some other, middle way* » (Varela, *E.M.*, p.56) L'approche énactive de la cognition qui sera présentée dans les chapitres suivants se propose de formuler une théorie qui prenne acte des conclusions auxquelles ont conduit les analyses grammaticales et phénoménologiques qui viennent d'être présentées et qui soit capable d'intégrer la dimension expérientielle explorée par la pratique de l'attention.

A-2 La cognition sans la représentation : l'énaction

> *The enactive approach takes seriously, then, the philosophical critique of the idea that the mind is a mirror of nature but goes further by addressing this issue from within the heartland of science*[193].

La notion de représentation qui est en jeu dans l'expression 'cognition sans représentation' est celle qui participe d'un usage théorique, celle qui consiste à endosser une thèse sur ce qu'est une représentation, celle qui réifie la signification, et qui à ce titre peut être dite avoir une portée ontologique. Ce n'est pas le seul usage, loin s'en faut, qui est fait de cette notion. Il y a un usage plus courant, plus lâche, qui sert à désigner les choses qui ont une signification. L'ensemble des comportements des acteurs sur une scène de théâtre constitue une représentation, ce n'est pas le cas de celui des joueurs de football sur un terrain. Pour autant, le jeu des acteurs, pris globalement, n'est le double de rien ; que la pièce soit classique ou moderne, qu'elle soit jouée pour la millième fois ou pour la toute première fois, qu'elle soit une reprise ou qu'elle soit une création absolument originale, elle n'est le double de rien, elle est une invention, une création de signification qui vaut par elle-même et pour elle-même. Une théorie non représentationniste de la cognition n'a pas pour destin tragique de devoir se priver de tout usage de la notion de représentation. Le discours non représentationniste, et en particulier celui de F.Varela, doit être compris compte tenu de cette distinction qu'il énonce lui-même :

> One the one hand, there is the relatively uncontroversial notion of representation as construal: cognition always consists in construing or representing the world a certain way. On the other hand, there is the much stronger notion that this feature of cognition is to be explained by the hypothesis that a system acts on the basis of internal representations (Varela *& al*., 1991, p.134)

Le premier usage de la notion de représentation qui est évoqué dans cette citation fait référence à tout ce qui peut être interprété comme étant à propos de quelque chose ; c'est un usage qui n'a pas d'implication épistémologique ou ontologique. C'est un usage ordinaire, par opposition à philosophique, dans le sens où Wittgenstein dit que le langage (ordinaire) n'est pas une théorie. Parler dans ce cas de représentation ce n'est pas sous-entendre ou

[193] F. Varela, *The embodied mind*, p.9.

supposer une sorte de théorie de la représentation. Nous pouvons dire que le mot 'arbre' représente un arbre sans nous être interrogés sur la relation entre le langage et les choses, et sans envisager du tout que par exemple le mot est une sorte de double ou d'étiquette pour une chose déterminée indépendamment de l'usage de ce mot – nous nous servons simplement du mot.

On peut dire d'un tableau qu'il représente une notion abstraite, un concept, sans être tenté d'imaginer qu'il existe une chose 'concept' dont la représentation prétend être une sorte de double, de laquelle elle prétendrait tenir lieu, avec laquelle elle prétendrait être en relation de correspondance. On dit du jeu des acteurs de théâtre qu'il est une représentation d'une pièce sans avoir le besoin ou l'idée de se demander si cette pièce *ressemble* à quelque chose existant indépendamment du jeu des acteurs. Dans ce sens, la représentation est ce qui rend présent, constitue le présent ou assure la mise en présence : « *elle n'est dès lors ni une réplique plus ou moins exacte, ni une substitut, mais un processus, une activité.*[194]» La valeur de représentation que possède quelque chose est ici constituée par l'instauration d'une relation de signification.

Il y a un second usage de la notion de représentation qui est, lui, porteur d'un engagement épistémologique et ontologique qui fait référence, en science cognitive, à un état déterminé, localisé 'à l'intérieur' « *qui tiendrait lieu d'un objet prétendument originaire.* » (Havelange *et al.*, 2002, p.118) C'est celui-ci qui est impliqué dans la modélisation représentationniste de la pensée et du comportement et c'est celui-ci qui est mis en question et rejeté par les approches non représentationnistes : « *[S]cientific progress in understanding cognition will not be forthcoming unless we start from a different basis from the idea of a pregiven world that exists 'out there' and is internally recovered in a representation.* » (Varela & *al*., 1991, p.150)

A-2-1 Changement de perspective (participative/sémantique)

Une condition que doit absolument satisfaire une science de l'esprit, selon Varela, est de pouvoir être accordée avec l'expérience ordinaire que nous avons de la conscience. La notion d'expérience 'ordinaire' ne doit pas être entendue ici au sens de 'immédiate', ce que l'on appellerait dans un cadre phénoménologique expérience 'naïve'.

---

[194] Havelange, Lenay, & Stewart, 'Les représentations: mémoire externe et objets techniques', *Intellectica*, 35, 2002/2, p. 116.

La nature abstraite du représentationnisme

Le cognitivisme

L'un des écueils du cognitivisme est la dissociation de la conscience et de la cognition, de l'esprit et de la conscience. (Varela *& al*., 1991, p.48) Le cognitivisme postule des processus cognitifs ou mentaux dont nous ne sommes et ne pouvons être conscients. Il n'y a pas de relation essentielle entre l'esprit et la conscience : la cognition est le fait de systèmes qui ont des représentations, mais pas nécessairement une conscience ; celle-ci n'intervient pas dans le processus de cognition. Le cognitivisme met ainsi en question notre idée spontanée d'un sujet unifié, d'un soi. Mais nous avons vu précédemment que ce n'est pas cela qui fait problème. Le problème n'est pas la mise en question de l'idée d'un soi qui 'contiennent' tous les événements cognitifs mais l'affirmation que le soi, la conscience de soi, n'est même pas nécessaire pour la cognition : « *If cognition can proceed without the self, then why do we nonetheless have the experience of self ? We cannot simply dismiss this experience without explanation* » (Varela *& al*., 1991, p.51).

Stratégie connexionniste

L'idée de l'approche connexionniste est de prendre pour élément de base de la description des processus cognitifs des composants qui, comme les neurones, sont, en eux-mêmes, inintelligents. Les symboles, tels qu'ils apparaissaient dans le cognitivisme classique, ont disparus. L'évolution du système vers un état stabilisé est décrit par un système d'équations différentielles : les computations symboliques sont ainsi remplacées par des opérations numériques. Les composants, appelés neurones formels, peuvent être inter-connectés de façon pondérée de sorte que l'ensemble puisse réaliser, à l'échelle globale, différentes figures d'activation identifiés à des 'états' cognitifs. La réalisation des connexions 'adéquates' entre les unités élémentaires se fait au travers de procédures d'apprentissage au cours desquelles le système est confronté à une série de formes données et 'apprend' à les représenter, selon les critères du modélisateur.

Le fait de prendre pour élément de départ des unités qui ne sont rien par elles-mêmes permet d'éviter la question de l'ancrage des symboles auquel se heurtait le cognitivisme classique. Cette question venait du fait que les symboles, qui étaient les unités de base du cognitivisme, étaient censés posséder une signification que la computation devait respecter, bien qu'elle ne prenne en considération que leur forme physique. La question cruciale était alors de savoir d'où ces symboles tenaient leur signification qui donnait aux opérations

syntaxiques une valeur sémantique. Dans le cadre du connexionnisme, le niveau de la signification n'est pas celui, élémentaire, des neurones formels ; il est celui des formes qui émergent de la dynamique du réseau. Si quelque chose doit être considéré en tant que symboles, ce sont les configurations globales. La signification dépend donc du contexte dans lequel une configuration, un certain état global du système, se met en place, émerge de l'interaction de l'ensemble des constituants. Une autre différence majeure est que le niveau symbolique sera fortement dépendant, *via* son enracinement sub-symbolique, de la nature et de l'histoire du système. L'apprentissage joue un rôle essentiel car c'est au cours de l'apprentissage que les connexions entre les unités d'un réseau acquièrent les pondérations par lesquelles les premières formes, qui constitueront les instruments élémentaires de la connaissance, sont définies. L'émergence de telle ou telle configuration dépend des relations locales entre les éléments du systèmes et celles-ci dépendent des procédures d'apprentissage et des modifications ultérieures.

La sélection naturelle

Mais l'approche connexionniste n'est pas en rupture avec la démarche représentationniste du cognitivisme classique. Le problème cognitiviste de l'ancrage des symboles se retrouve dans le fait que les modélisations connexionnistes restent muettes sur l'origine de ces premières formes dans le cas de systèmes cognitifs vivants. Qu'est-ce qui dans ce cas remplit la fonction du concepteur ? La réponse naturaliste sera que c'est la sélection naturelle : la sélection naturelle est l'instructeur des systèmes vivants ; les mises en correspondance des formes subissent l'épreuve de leur adéquation par la valeur de leurs conséquences sur l'organisme lorsqu'on suppose qu'elles associent des formes perçues et des comportements moteurs. L'évolution sélectionne la vérité des représentations. Les êtres qui représentent le mieux, qui forment les représentations les plus justes en tirent un avantage qui favorise leur adaptation et donc leur sélection. Mais l'instructeur ne fait pas que spécifier des correspondances, il spécifie aussi des formes élémentaires. Dans une perspective représentationniste, il est évident que ces formes élémentaires sont des données de la modélisation, elles sont toujours déjà là, prêtes à être représentées: « *Models in this framework typically postulate some initial set of a priori structures from which more complex structures*

mat be derived by application of rules. The question of emergence – of where the initial elements or structures come from – always remains a problem, usually ignored[195]. »

Le problème avec le cognitivisme aussi bien que le connexionnisme est un problème lié au cadre représentationniste des théories qui sont proposées. Varela *& al*. résume les présupposés du cadre représentationniste de la façon suivante :

d'une part, le monde est prédonné, c'est-à-dire que ses caractéristiques peuvent être spécifiées indépendamment de toute activité cognitive.

d'autre part, il existe des représentations mentales à l'intérieur du système cognitif, résultant des processus cognitifs.

Le développement d'un cadre non représentationniste d'étude des processus cognitifs répond bien sûr à l'incapacité des théories représentationnistes, symboliques ou connexionnistes, soulignée constamment par les auteurs de *The Embodied Mind,* à accorder le discours théorique et l'expérience humaine. Ces théories proposent une vision complètement théorique de l'esprit et de l'absence de soi qui reste séparée de l'expérience humaine d'un esprit qui tout en n'étant pas constitué d'un 'soi' déterminé est le lieu d'une expérience vécue, une expérience située, un point de vue, une histoire particulière :

> [T]he deep problem, then, with the merely theoretical discovery of mind without self in as powerful and technical a context as late-twentieth-century science is that it is almost impossible to avoid embracing some form of nihilism. If science continues to manipulate things without embracing a progressive appreciation of how we live among things, then the discovery of mind without self will have no life outside the laboratory, despite the fact that the mind in that laboratory is the very same mind without self. (Varela *et al.*, 1991, p127)

Mais l'exploration d'un autre cadre pour les sciences cognitives est aussi motivé par des insuffisances scientifiques : l'incapacité des approches représentationnistes de rendre compte scientifiquement de certains aspects de la cognition. Si la cognition est la 'fabrication' de représentations du monde dans lequel nous vivons, cela veut dire que la cognition est la fabrication de 'choses', des états qui sont déterminés, indépendamment les uns des autres et indépendamment des conditions historiques et contextuelles de leur 'fabrication'. Le fait que cette 'fabrication' puisse être une expérience vécue, par un organisme particulier, possédant une histoire particulière, situé de façon particulière, n'a aucune importance, aucun rapport avec la détermination des représentations. En fait, il n'y a rien d'autre à savoir, rien d'autre à

[195] T. van Gelder & R.F. Port, 'It's about time', *Mind as Motion*, T. van Gelder & R.F. Port (eds), A Bradford Book, The MIT Press, 1995.

prendre en considération, pour expliquer la cognition, que la façon dont les représentations, comme états déterminés *a priori* par les états du monde, peuvent être 'fabriquées'. La cognition consiste à représenter les caractéristiques du monde prédéterminé et à agir sur la base de ces représentations. L'assurance que le produit de l'activité du système cognitif est un ensemble de représentations du monde repose, non plus sur l'idée d'une bienveillance divine, mais sur celle d'une supériorité adaptative dont nous serions l'incarnation. Nous demandons à un modèle cognitif de représenter le monde que *nous* connaissons parce que nous ne doutons pas que nous connaissons le monde tel qu'il est indépendamment de toute activité cognitive. Et nous n'en doutons pas parce que nous ne doutons pas que nous sommes exceptionnellement bien adaptés à ce monde et qu'une telle adaptation est sans doute due à notre capacité de connaître le monde tel qu'il est. Non seulement, nous serions ainsi mieux adaptés que les autres êtres vivants, mais nous serions adaptés aussi bien que l'on peut l'être, ou quasiment. Car si une autre forme vivante était mieux adaptée que nous, la raison en serait qu'elle aurait une meilleure connaissance du monde que nous. Si une meilleure connaissance était possible, cela voudrait dire que notre connaisssance est erronée, que nous ne connaissons pas le monde tel qu'il est 'vraiment'. Une approche représentationniste deviendrait impossible car nous ne saurions plus ce qu'il faut 'demander' aux modèles de représenter. Si nous connaissons le monde tel qu'il est, la différence entre nous et une forme vivante qui connaîtrait mieux que nous ne peut être que de détail ; cette forme vivante pourrait connaître, non pas mieux, mais un peu plus – c'est l'idée que nous nous faisons d'une projection de nous-même dans le futur.

Dans la perspective représentationniste, l'adaptation est pensée comme une relation extrinsèque entre un être vivant et le monde. Le monde étant prédéfini, défini antérieurement et indépendamment de toute activité cognitive, l'adaptation consiste dans la production d'états cognitifs qui 'correspondent' aux choses du monde. En quoi consiste une relation de correspondance entre des états cognitifs et des choses du monde ? Elle est un présupposé. Il est tenu pour acquis que parmi les systèmes cognitifs que la nature produit, celui qui est en correspondance sera reconnu par le processus de sélection naturelle. Il sera reconnu parce qu'il est l'instrument d'une meilleure adaptation. Le système cognitif qui produit des états en correspondance avec le monde est celui qui est le mieux adapté. La correspondance est la raison de l'adaptation ; l'adaptation est le signe extérieur de la correspondance. Elle est supposée être le résultat d'un processus naturel, c'est-à-dire nécessaire.

Absence de fondement

Cette conception de l'évolution naturelle comme processus de sélection par un environnement déterminé des êtres qui lui sont le *mieux* adaptés est complètement exclue de la perspective non représentationniste dans laquelle se situe la théorie énactive de la cognition. L'opposition entre sujet et objet, comme deux entités déterminées indépendamment l'une de l'autre, qui est à la base de la grande fresque de l'évolution sélective, n'est, pour les auteurs de *The Embodied Mind*, tout simplement pas un donné. Proche en cela de Rorty, ils affirment que c'est une idée, une image qui prend racine dans le 17ième siècle avec la volonté cartésienne de trouver un fondement de la connaissance et 'l'invention de l'esprit comme miroir de la nature'. Et ils semblent là faire écho aux analyses grammaticales de Wittgenstein dans la mesure où la mise en question de la notion de fondement habite en filigrane toutes les réflexions et interrogations des *Investigations philosophiques* et de *La Certitude*. La réflexion bouddhiste sur le soi, sur la recherche d'un Soi a rendu Varela *et al*. aussi sceptique sur cette question que peuvent le faire les textes de Wittgenstein : « *We have become increasingly skeptical about the possibility of discerning any ultimate ground.* » (Varela *et al.*, 1991, p141) Ce scepticisme peut conduire à une forme de nihilisme consistant à rejeter l'idée d'une possible connaissance du monde tel qu'il est et à assimiler la connaissance à la seule formation de représentations qui sont déterminées par ce que nous sommes bien plus que par ce qu'est le monde. Cette réaction s'incarne dans des affirmations telles que : « *Whatever you purport to say about a thing, you're only expressing your own beliefs. Yet even that gloomy thought suggests an insight. Even if our models of the world cannot yield good answers about the world as a whole, and even though their other answers are frequently wrong, they can tell us something about ourselves*[196]. »

Mais « *this mood of gloominess* » ne survient que sur fond d'idéal représentationniste. Ce n'est que par rapport à l'idée que la connaissance du monde doit être une connaissance de quelque chose de pré-déterminé, quelque chose d'indépendant du processus de connaissance, qu'il y a un sens à dire que notre connaissance ne parle *que* de nous-mêmes. Ce n'est que lorsque l'on imagine le monde et le sujet de la connaissance comme deux choses, deux pôles *a priori* indépendants l'un de l'autre, qu'il y a un sens à se demander si la connaissance parle du sujet qui la produit ou du monde dans lequel il habite. Pour Varela *& al.*, la croyance en un monde pré-determiné n'est qu'un avatar du besoin de fondement dénoncé par les réflexions bouddhistes axées sur la recherche d'un Soi déterminé ; et dans un cas comme dans l'autre, cette croyance que nous avons besoin d'un fondement est la source de frustration et d'anxiété : « *Whether one tries to find an ultimate ground inside or outside the mind, the basic motivation*

[196] M. Minsky, *The Society of Mind*. New York: Simon and Schuster, 1986, p.306.

and pattern of thinking is the same, namely, the tendency to grasp.» (Varela *et al.*, 1991, p143) C'est un thème récurrent des réflexions de Wittgenstein que de nous alerter sur la nature de nos besoins véritables, « *d'essayer,* comme dit Bouveresse, *de convaincre son lecteur que l'aspect le plus important du travail philosophique pourrait consister à considérer de plus près et à modifier sérieusement notre idée de ce que nous cherchons en philosophie. […] Selon la métaphore que Wittgenstein a utilisée, nous devons faire effectuer à notre examen une rotation autour de l'axe que représente notre besoin véritable*[197] »

Rotation du cadre de pensée

L'absence de fondement est inhérente à notre expérience ordinaire – elle est l'autre face de la dépendance de cette expérience par rapport aux multiples dimensions des contextes dans lesquelles elle se produit ; elle est l'autre face de la richesse de cette expérience, et sans doute aussi, comme le disait Aristote, de notre sentiment de liberté. Ce n'est pas la science mais l'éthique disait Aristote qui peut s'occuper de l'expérience humaine, parce que la science ne peut étudier que des phénomènes soumis à des lois strictes. Dans le monde de l'expérience humaine, c'est le sens commun qui guide le déroulement des événements qui sont sous la dépendance de nos actions – et le sens commun n'a pas de loi, il se constitue dans l'histoire de nos expériences du monde, l'expérience de la vie par laquelle nous apprenons ce qu'est le monde. C'est ce sens commun que Wittgenstein entreprend de décrire lorsqu'il tourne l'axe de sa recherche de la pureté de cristal de la logique d'un langage idéal vers la rugosité de la pratique du langage ordinaire. Et c'est ce sens commun, essentiel à l'expérience, essentiel à la manière dont, en réalité, nous rencontrons le monde, que la théorie de l'énaction veut se donner les moyens de prendre en considération. L'absence de fondement n'est pas comprise comme une perte, un renoncement nécessaire par rapport à un certain idéal de connaissance. Une connaissance sans fondement qui transcende les conditions dans lesquelles elle s'élabore n'est pas une moindre connaissance: « *By progressively learning to let go of these tendencies to grasp, one can begin to appreciate that all phenomena are free of any absolute ground and that such 'groundlessness' is the very fabric of dependent coorigination* . » (Varela *et al.*, 1991, p144) Cette conclusion à laquelle conduit la tradition bouddhiste invoquée par les auteurs de *The Embodied Mind* appelle à un renversement très comparable à la rotation wittgensteinnienne. C'est l'idée même de connaissance qui est changée comme a été changée l'idée même de langage :

[197] J. Bouveresse, *La demande philosophique*, L'éclat, 1996, pp.70-74.

nous pensions qu'il fallait, qu'il devait y avoir un fondement au langage, aux significations, que c'était cela le besoin véritable, et nous concevions, nous inventions, construisions, un langage, parfaitement logique, en fonction de cette exigence qui paraissait incontournable. La rotation : nous nous tournons vers la pratique ; nous prenons acte du flou des bords des concepts, de la dépendance par rapport au contexte de la signification, et non seulement des contours de la signification mais de l'existence même d'un sens pour une certaine expression ou un certain terme – nous réalisons que le langage fonctionne comme cela, que le langage, c'est cela et rien d'autre, des cas particuliers, des sous-entendus, des différences selon les situations, les arrières plans, les intonations, les intentions, et que c'est ainsi que nous communiquons, que nous nous comprenons, que nous élaborons, partageons ou discutons nos connaissances. La rotation : plutôt que de rêver un langage idéal, nous nous tournons vers le langage tel qu'il existe et tel qu'il fonctionne et nous regardons *comment* il fonctionne. Ce n'est pas de cette pratique sans fondement qui la transcende que viennent les problèmes que nous avons avec le langage et les assertions 'métaphysiques'; c'est au contraire de l'ignorance de cette pratique, peut-être même une sorte de trahison. Il n'y a pas de fondement, c'est-à-dire le langage n'est pas une théorie : lorsque nous parlons de la 'réalité' de quelque chose, le terme de 'réalité' n'est pas chargé d'une théorie sur ce qu'*est* 'la réalité'. De la plupart des choses que nous serions prêts à reconnaître comme réelles, si nous étions interrogés précisément à ce sujet, il serait ridicule de dire spontanément qu'elle appartiennent à la réalité, parce que justement nous ne le savons que trop, et que le fait de le dire serait entendu comme l'expression d'un doute *a*normal, suspect. Nous affirmons la réalité de choses nouvelles, inattendues, incertaines : la réalité d'une nouvelle planète, la réalité d'une opportunité inespérée… Mais nous ne savons pas ce qu'*est* 'la réalité', et nous n'avons pas besoin de le *savoir* – c'est justement de là que naissent les problèmes : de la croyance que nous aurions besoin de *savoir* ce qu'est la réalité pour dire d'une chose qu'elle est réelle, et des tentatives subséquentes d'écrire des théories sur ce qu'est la réalité. Parce que ces théories sont ensuite tournées vers la pratique du terme pour révéler, pointer, accuser, ce qui seraient des usages non conformes, non rigoureux, non signifiants.

nous pensions qu'il devait y avoir un fondement à la connaissance, quelque *chose* qui lui préexiste et par rapport à quoi elle devait être évaluée. Mais ce quelque chose nous n'y avons accès qu'en tant qu'il est devenu un contenu de connaissance. Tout contenu de connaissance dépend du processus par lequel il est produit. Inquiétude : connaissons-nous seulement l'intérieur, le processus, ou vraiment l'extérieur, la chose à laquelle s'applique le processus… Renversement : l'intérieur et l'extérieur sont le résultat du processus. Il n'y a rien

avant la connaissance, tout est contenu de connaissance. De même que nous sommes retournés au langage ‘en train d’être parlé’, nous retournons à la connaissance en train de se produire et en train de se vivre. La connaissance, pas plus que le langage, n’est une théorie. Connaître, c’est d’abord ‘faire-avec’. La question du fondement est extrêmement tardive par rapport au *fait* de la connaissance. Celui-ci se produit, il n’a pas besoin de fondement. La réponse à la question du fondement de la connaissance ne changera rien à la manière dont nous connaissons, de la même façon que la réponse que finalement nous donnions à la question de savoir si le langage possède un fondement qui le transcende ou pas ne pouvait rien changer à la manière dont le langage fonctionne. Nous avions l’idée d’un langage parfait, une logique cristalline, intransigeante, absolument déterminante; nous avons encore l’idée de ce que pourrait être une connaissance parfaite : elle serait un reflet, un reflet absolument déterminé, dont la valeur épistémique, la valeur en tant que connaissance, serait absolument déterminée, indépendamment de tout notion vague d’intérêt ou de contexte.

Nous devons retourner à la connaissance telle qu’elle se vit, au moment où les choses apparaissent, au moment où les choses se mettent à exister. Quand est-ce que les choses apparaissent, quand est-ce qu’elles se mettent à exister ? C’est dans l’expérience de la connaissance que l’absence de fondement se manifeste – de la même façon que c’est dans l’attention à la pratique du langage, en considérant la multiplicité des jeux de langage, la diversité des effets relatifs au contextes d’élocution, le flou des limites d’applicabilité des concepts, que l’enracinement des significations dans la seule pratique du langage s’est manifestée : « *Groundlessness, then, is to be found not in some far off, philosophically abstruse analysis but in everyday experience. Indeed, groundlessness is revealed in cognition as ‘common sense’, that is, in knowing how to negotiate our way through a world that is not fixed and pregiven but that is continually shaped by the types of actions in which we engage.* » (Varela *et al.*, 1991, p144)

Le sens commun

Le monde prend forme au travers des actions dans lesquelles nous nous engageons. L’absence de fondement de ces formes signifie qu’elles ne sont pas strictement déterminées comme elles devraient l’être si la connaissance était une représentation d’une réalité déterminée indépendamment de ce que nous faisons, indépendamment de ce que nous la connaissons ou pas. L’absence de fondement est révélé par la présence et le rôle, dans la formation de connaissances, de ce que Varela *& al.* appellent un ‘sens commun’. Cette notion

jouait déjà un rôle important dans la réflexion de Winograd & Florès développée dans *Understanding Computers and Cognition*[198]. Il est intéressant de revenir un moment sur certains aspects de ce texte pour essayer de cerner un peu mieux le rôle que peut jouer cette notion de 'sens commun'.

L'aveuglement rationaliste

Winograd & Florès utilisent la notion de sens commun pour marquer la différence entre les compétences computationnelles d'un ordinateur et l'intelligence humaine. Ils se réfèrent à Heidegger pour défendre l'idée que la cognition ne doit pas être comprise comme une 'fonction', comme la respiration ou la locomotion, qui pourrait être considérée indépendamment du reste de l'activité de l'organisme. Ce que nous considérons comme une pensée, comme une activité cognitive qui peut être isolée du contexte dans lequel elle se produit et étudiée en elle-même – le fait par exemple de penser à prendre une bouteille de lait dans le réfrigérateur, ou le fait de percevoir la lune dans le ciel nocturne – est en fait, en tant que réflexion consciente, un moment qui est incorporé dans une situation complexe qui implique l'organisme et son histoire. Ces moments de pensée sont en fait secondaires par rapport à une expérience pré-réflexive : « *[T]he pre-reflective experience of being thrown in a situation in which we are already acting.* » (Winograd & Florès, 1986, p.71) Nous sommes toujours, en tant qu'être agissant dans le monde, pris dans une situation que nous ne pouvons pas penser entièrement. Aucune pensée ne peut constituer un 'objet', un moment indépendant dans l'histoire, dans la vie, d'un organisme : « *We are always engaged in acting within a situation, without the opportunity to fully disengage ourselves and function as detached observers.* » Il y a un aveuglement, typique de ce que les auteurs appellent 'la tradition rationaliste', dans le fait d'ignorer cet enracinement de toute pensée dans une manière d'être dans le monde, la manière dont nous vivons, sentons, agissons. Le fait de pouvoir considérer les choses autour de nous comme des objets qui sont indépendants de ce que nous sommes et ce que nous faisons résulte d'une expérience non consciente au cours de laquelle, par et dans l'action, ces objets ont été constitués, ont émergé dans notre espace de perception.

[198] T. Winograd and F. Florès, *Understanding Computers and Cognition*, Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation, 1986.

Le savoir tacite

Les problèmes qui se posent aux chercheurs en Intelligence Artificielle peuvent être considérés comme une sorte de révélateur de l'ampleur et de la prégnance du 'sens commun'. Nous avons vu, dès l'Introduction, que l'idée de conventions tacites auxquelles sont adossées certaines connaissances partagées était déjà présente dans l'analyse que fait Aristote du savoir éthique : comment savons-nous ce qu'est le comportement correct qui doit être adopté dans telle ou telle situation ? Ce doit être un comportement guidée par la prudence . Soit. Mais en quoi consiste ce comportement ? Aucune théorie générale ne peut être formulée. Le comportement guidé par la prudence est celui qu'adoptent les gens prudents. Il faut donc, à chaque fois, prendre exemple sur ce que font dans ces situations-là les gens prudents. Soit. Mais qui sont ces gens-là. Qu'est-ce qui *définit* ces gens prudents ? Aucune théorie générale ne peut, là non plus, être formulée. Les gens prudents, nous les reconnaissons. Nous savons, à chaque fois, qui ils sont – même si nous sommes incapables de donner une définition générale de la 'classe' des prudents; cette connaissance appartient au 'sens commun'. Mais Aristote avait une conception très restrictive des domaines de pertinence de la notion de 'sens commun'. Etendue à tous les champs de la pensée, l'idée de l'existence de présupposés à toute activité de connaissance était au centre du programme de la phénoménologie husserlienne avec la notion de 'world-life'. Et c'est cette même idée qui est thématisée par Heidegger avec la notion de 'thrownness' : « *We do at times engage in conscious reflection and systematic thought, but these are secondary to the pre-reflective experience of being thrown in a situation in which we are already acting. (…) Even what we call 'disengagement' occurs within thrownness: we do not escape our thrownness but shift our domain of concern.*» (Winograd & Florès, 1986, p.71)

Mais la recherche de programme en IA a permis de réaliser de manière plus concrète l'étendue, la profondeur, la diversité de tout le savoir tacite, de tous les présupposés qui sont investis dans l'activité de connaissance. L'aveuglement de la tradition rationaliste évoqué précédemment se manifeste à chaque fois qu'une situation est décrite en termes d'objets et de propriétés considérés comme donnés, comme pré-déterminés, comme toujours déjà là, en attente d'être pris comme objet de pensée, en attente d'être connus. Lorsqu'un programmeur écrit un programme de calcul, il caractérise le domaine de la tâche, les opérations à accomplir et les buts à atteindre en terme d'objets et de propriétés et le programme est contraint d'opérer à l'intérieur du domaine d'objets et de propriétés spécifié par le programmeur. L'aveuglement objectiviste devient une sorte de dimension constitutive du programme du calcul. Mais l'intelligence humaine se distingue de la capacité de calcul de l'ordinateur par une aptitude à

agir dans des situations qui ne sont pas spécifiables en termes d'objets ou de propriétés prédéterminés : « *The essence of intelligence is to act appropriately when there is no simple predefinition of the problem or the space of states in which to search for a solution*. » (Winograd & Florès, 1986, p.98) Les programmes qui incorporent l'aveuglement objectiviste peuvent bien entendu, soulignent les auteurs, accomplir des tâches qui semblent reproduire l'intelligence humaine : ce sont notamment ce que l'on appelle les 'systèmes experts'. Mais ce sont des tâches qui doivent pouvoir être spécifiées et dont les solutions doivent pouvoir être formalisées. Les ressources qui sont mises en oeuvre pour gérer, pour donner forme aux situations en décalage par rapport aux situations habituelles sont précisément ce qui appartient au sens commun ; un sens commun qui n'est pas constitué de représentations, de formes connues, déterminées, mais d'un champ d'action potentiel, de connaissances littéralement incorporées, inscrites dans des gestes, des savoir-faires, inscrites aussi par exemple, dans une façon spontanée d'attribuer un sens à des énoncés qui en eux-mêmes, hors contexte, sont ambigus.

Les chercheurs en Intelligence Artificielle, disent Winograd & Florès, cherchent à construire des outils qui permettent aux experts d'un domaine donné, comme celui du diagnostic médical, de transmettre leur savoir à un système de calcul. Le problème qu'ils pensent devoir résoudre est celui de rendre explicite un savoir tacite – l'idée étant que 'les représentations sont quelque part dans l'esprit de l'expert', « *the appropriate representation is somehow there in the expert's mind* », mais ne sont pas accessibles à la verbalisation. Mais le savoir tacite que désigne la notion de sens-commun n'est pas constitué de représentations déterminées. Que le sens commun ne soit jamais entièrement verbalisé ne doit pas être compris comme la conséquence d'un défaut, d'une insuffisance de nos instruments de communication. Ce qu'entend signifier la notion de sens commun n'est pas un savoir non verbalisé, c'est un savoir non verbalisable : « *As Gadamer points out, we can never have a full explicit awareness of our prejudices. This is an essential condition of human thought and language, not a failure of communication tools.* » (Winograd & Florès, 1986, p.99)

L'introduction à la conception énactive de la cognition peut se faire à partir de la mise en exergue de cette notion de sens commun. La rotation, le renversement de perspective auxquels appellent aussi bien Wittgenstein que la réflexion bouddhiste et l'approche énactive de la cognition tient dans un changement de ce qui est l'objet de notre attention, la visée de l'enquête sur les conditions de la connaissances. Nous cherchions un fondement dans l'énoncé de conditions *a priori* des significations du langage, des déterminations du Soi, ou de la vérité

de la connaissance : une structure logique de formation des énoncés, une structure de l'intériorité, une structure représentationnelle du contenu de la connaissance. Le regard se tourne vers les conditions effectives du fonctionnement du langage, de la parole subjective, de la formation de connaissances. Il n'est plus question alors de fondement, c'est-à-dire de quelque chose qui soit antérieur et indépendant du langage ou de la connaissance 'en marche'. Le langage, le Soi, la connaissance, ne sont pas des *choses* qui peuvent être appréhendées sur un mode désengagé. Ce ne sont pas des objets, déterminés, susceptibles de recevoir une explication ni même une description générale, exhaustive ne serait-ce qu'en principe. Tout ce que nous trouvons comme instruments de validation de ce que nous disons, ce sont des accords tacites, des habitudes, des conventions non formulées, et jamais entièrement formulables, un 'sens commun'.

Le sens commun : un savoir tacite, non entièrement verbalisable, qui, en tant que ressource, distingue l'intelligence humaine de l'intelligence technologique ; une capacité de donner forme à des situations nouvelles, capacité de spécifier non pas les solutions de certains problèmes déterminés, mais de spécifier la tâche elle-même qui doit être accomplie dans une situation inédite. Le sens commun en tant que source d'innovation comportementale n'est pas entièrement formalisable mais les situations qui sont appréhendées par un système cognitif, elles non plus, ne sont pas définies et définissables 'en général' : « *[W]hen we enlarge the task domain from artificial microworlds to the world at large, it is not clear that we can even specify what is to count as an object independent of the type of action that is being performed. The individuation of objects, properties and events appears to vary according to the task at hand*. » (Varela *et al.*, 1991, p148) L'insatisfaction que suscitent les approches cognitivistes ou connexionnistes de la cognition, en tant qu'elles participent d'une perspective représentationniste, tient pour beaucoup dans l'ignorance du sens commun qui est constamment sollicité dans la production, et l'attribution, de connaissances. Et cette ignorance-là est corrélative de nombre d'autres, qui seront explicitées par la suite, et qui tiennent, de la même manière, au fait que le problème de la cognition est abordé à partir d'un idéal théorique, spéculatif, comparable à l'idéal qu'a constitué l'image d'un langage logique, plutôt que de la prise en considération des conditions dans lesquelles elle se produit et dont nous faisons l'expérience.

L'expérience corporelle et le domaine culturel

L'énaction se présente comme une alternative à la conception objectiviste de la cognition et au cadre représentationniste dans lequel elle s'exprime. Elle se réclame clairement

d'une philosophie herméneutique par opposition à la philosophie analytique à laquelle est attachée selon Varela *et al.* la démarche représentationniste : « *The central insight of this nonobjectivist orientation is the view that knowledge is the result of an ongoing interpretation that emerges from our capacities of understanding. These capacities are rooted in the structures of our biological embodiment but are lived and experienced within a domain of consensual action and cultural history.* » (Varela *et al.*, 1991, p. 149)

La référence aux 'structures de notre incarnation biologique' s'oppose à la conception objectiviste selon laquelle les déterminations de l'objet de la connaissance sont indépendantes des conditions et du fait même de la connaissance. Mais, la référence au 'domaine d'action consensuelle et d'histoire culturelle' permet de répondre à la crainte qu'il n'y ait, hors de la conception objectiviste, que du relativisme individuel. L'objectivisme se présente comme la seule façon de rendre compte du fait qu'il y ait une connaissance partagée, que les déterminations du contenu de la connaissance puisse faire l'objet d'une reconnaissance partagée, et que cette reconnaissance puisse constituer une contrainte normative sur le contenu des connaissances individuelles. Si les déterminations du contenu de notre connaissance du monde ne sont pas antérieures et indépendantes de la façon dont chaque être cognitif élabore sa connaissance, comment se fait-il que nous parlions des mêmes choses, que nous vivions dans le même monde, que certaines connaissances puissent être reconnues comme erronées ? Où est la norme s'il n'y a pas de fondement qui transcende les conditions de formation de la connaissance ?

La question est la même que celle qui se posait concernant les significations avec l'abandon de la normativité logique. Dans la pratique *commune* du langage, les significations sont formées, au sens littéral où elles prennent forme, par un tissu compliqué de conventions tacites. Lorsque l'on s'interroge sur la possibilité de produire la connaissance d'un monde partagé, un monde qui autorise des jugements inter-subjectifs, un monde finalement constitué d'objets, tout en renonçant à l'idée de pré-déterminations, on rencontre la notion de sens commun ; le sens commun comme héritage silencieux de façons de faire, de manières d'être, de manières de se comporter, de 'lire entre les lignes' des situations dans lesquelles nous plonge notre appartenance à un groupe culturel. Mais ces 'habitus' sociaux eux-mêmes dépendent, dans ce qu'ils peuvent ou ne peuvent pas être, des organismes, des corps dont ils gèrent les expressions individuelles et collectives, ils dépendent de ce que ces corps peuvent et ne peuvent pas faire. La constitution de la réalité, l'émergence du monde que nous partageons, implique tout à la fois du biologique et du social qui sont toujours déjà entremêlés. S.Cavell insistait d'ailleurs lui aussi sur ce point dans sa lecture des *Investigations Philosophiques* et ses

réflexions sur la notion de formes de vie. Une forme de vie, c'est une organisation sociale, mais c'est aussi un corps, ses besoins, ses émotions, des capacités perceptives, motrices… C'est cette idée que l'on retrouve dans cet extrait de *The Body in the Mind* cité par Varela *et al*. (1991, p. 150):

> Meaning includes patterns of embodied experience and preconceptual structures of our sensibility (i.e., our mode of perception, or orienting ourselves, and of interacting with other objects, events, or persons). These embodied patterns do not remain private or peculiar to the person who experiences them. Our community helps us interpret and codify many of our felt patterns. They become shared cultural modes of experience and help to determine the nature of our meaningful, coherent understanding of our "world"[199] .

Ce passage fait partie d'un développement sur la signification, ou plutôt sur la manière dont se constitue la signification de la notion de force. Il y a d'abord, d'après M. Johnson, au cœur de la signification de cette notion, une expérience corporelle individuelle : notre corps subit l'effet de la gravité, de la lumière, la chaleur, le vent, la rencontre avec d'autres corps. Ces rencontres qui se singularisent par les différences qui sont éprouvées à un moment donné constituent en quelque sorte le matériau de la signification de la notion de force et sont, en outre, révélatrices d'un élément de l'environnement aussi bien que d'une potentialité corporelle : « *Such interactions constitute our first encounters with forces, and they reveal patterned recurring relations between ourselves and our environment* » (Johnson, 1987, p.13) Au cours de ces rencontres, le corps, c'est-à-dire ce en quoi pourra consister le corps, se manifeste tout autant que ce en quoi pourra consister l'environnement. Mais avant que le corps ou l'environnement n'existent, *en tant que* choses dotées de déterminations, éléments de la réalité, objets de jugements inter-subjectifs, l'expérience corporelle doit s'enrichir et se stabiliser. Les formes récurrentes que prennent nos rencontres avec l'environnement se développent comme des structures de signification, dit Johnson, au travers desquelles progressivement se met en place une mesure de cohérence, de régularité, d'intelligibilité de ce qui sera notre monde. Nous apprenons, dans et par l'expérience, les choses en même temps que nous apprenons notre corps : « *we learn to move our bodies and to manipulate objects such that we are centers of force. Above all, we develop patterns for interacting forcefully with our environment – we grab toys, raise the cup to our lips, pull our bodies through space. […] The more I experience my world, the more I come to realize that I am not merely a passive being*

[199] M. Johnson, *The body in the mind*, Chicago: The University of Chicago Press, 1987, p.10.

pushed around by external forces and driven by internal forces over which I have no control. » (Johnson, 1987, pp.13-15)

Ces expériences corporelles préconceptuelles alimentent le contenu des concepts par lesquels nous apprendrons à dire le monde, à connaître la structure de la réalité. Ce ne sera pas un monde privé, la réalité ne sera pas relative aux expériences individuelles, parce que cette expérience se déroule au sein d'une communauté qui inscrit cette expérience dans une connaissance commune, une connaissance conceptuelle, propositionnelle du monde qui transcende les individualités. Il y a deux moments dans la connaissance du monde : un moment préconceptuel, concerné par une expérience corporelle, la rencontre d'un corps et d'un environnement ; un moment conceptuel, propositionnel, concerné par la mise en discours de cette expérience, l'inscription de cette expérience dans un langage partagé.

A-2-2 Cognition et connaissance

Distinction logique

Cette distinction va avoir une grande importance dans la présentation de l'approche énactive et de sa visée épistémique. Elle est un instrument d'analyse qui permettra de distinguer et expliciter les notions de cognition et de connaissance en tant que, dans le cadre de l'énaction, elles s'appliquent respectivement à l'un et à l'autre de ces moments. Mais la distinction entre ces deux moments ne doit pas être pensée comme l'expression d'un ordre temporel, voire hiérarchique tel que ces moments puissent être appréhendés indépendamment l'un de l'autre; elle doit être comprise comme une distinction logique. L'expérience pré-conceptuelle doit être pensée en dépendance par rapport au milieu culturel et donc conceptuel dans lequel elle se déroule. Et ce en quoi consiste ce dernier, dépend des potentialités préconceptuelles qui le nourrissent. La façon dont un corps rencontre l'environnement dépend, dès les premiers instants, des habitus sociaux du groupe culturel auquel ce corps appartient, même si certains habitus apparaissent sous des formes plus ou moins identiques dans tous ces groupes culturels. Et les habitus dépendent de ce que ces corps peuvent faire, même s'ils ne sont pas strictement déterminés, puisque des corps humains, dotés des mêmes potentialités sensori-motrices, peuvent évoluer au sein d'habitus socio-culturels différents. La distinction que pointe cette citation : « *These capacities are rooted in the structures of our biological embodiment but are lived and experienced within a domain of consensual action and cultural history »* n'est pas telle que l'incarnation biologique d'une part, et l'expérience à l'intérieur d'un domaine d'histoire culturelle, d'autre part, devraient faire l'objet de deux formes

d'investigation indépendantes. Il s'agit, au contraire, de soutenir que ces deux moments doivent être articulés pour comprendre comment se produit la constitution de la connaissance du monde. Et il en est de même de la distinction entre cognition et connaissance qui va répondre à la distinction entre ces deux moments du processus de connaissance. La distinction entre cognition et connaissance n'a rien en elle-même de révolutionnaire. Mais ce qui est, en revanche, tout à fait inhabituel, est justement l'idée qu'il faut considérer la façon dont ces moments, dans leur spécificité, s'articulent ; et non pas trouver un langage commun qui permettrait d'opérer une réduction de l'un à l'autre ou de décrire un processus d'interaction. Ce que nous disons à propos de la cognition et ce que nous disons à propos de la connaissance ne forment pas des discours indépendants :

> Through technology, the scientific exploration of mind provides society at large with an unprecedented mirror of itself, well beyond the circle of the philosopher, the psychologist, the therapist, or any individual seeking insight into his own experience. […] For millenia human beings have had a spontaneous understanding of their own experience – one embedded in and nourished by the larger context of their time and culture. Now, however, this spontaneous folk understanding has become inextricably linked to science and can be transformed by scientific construction. (Varela & *al.*, 1991, p.6)

Langage et réalité

L'approche énactive se fixe dès le départ de rendre compte de l'expérience que nous faisons de notre 'être-au-monde', que se soit l'expérience des choses qui constituent le monde ou l'expérience de nous-même. Le discours de l'expérience doit être conservé parce qu'il est le discours par lequel est dit le monde dans lequel nous vivons et la façon dont nous le vivons : « *To deny the truth of our own experience in the scientific study of ourselves is not only unsatisfactory ; it is to render the scientific study of ourselves without a subject matter* » (Varela & *al.,* 1991, p.13). Nous ne pouvons pas éliminer, occulter d'une façon ou d'une autre, le discours de l'expérience car c'est le discours de ce que nous vivons et de ce dont nous faisons l'expérience. L'approche énactive partage l'idée exprimée par Winograd et Florès que c'est dans le langage que le monde existe : « *Nothing exists except through language* ». Mais cela ne signifie pas que le langage est le seul maître de la réalité des choses. Ils affirment que lorsque l'on dit d'une chose qu'elle existe, qu'elles possèdent certaines propriétés, cette chose entre dans le domaine des objets et des qualités qui existent dans le langage et à travers la structure du langage ; mais cela n'empêche pas de soutenir que le langage est conditionné par

nos potentialités d'action. L'idée qu'il n'y a pas d'existence en dehors du langage, qu'il n'y a pas de réalité rappelle la discussion concernant les inobservables de van Fraassen et la conception wittgensteinnienne du non sens développée par C. Diamond. Il n'y a pas de sens à dire que la réalité est pour une part constituée de choses qui sont inobservables, des choses dont nous ne pouvons et ne pourrons jamais rien dire. Il n'y a aucun sens à dire que le langage ne dit pas toute la réalité. Cela n'a pas de sens parce que nous sommes incapables de dire quelle différence cela fait que ces éléments de réalité qui débordent du langage existent ou n'existent pas. Nous sommes incapable de dire quelle différence cela fait parce que par définition ces choses se situent en dehors du discours possible.

Langage et pratiques

Mais dire que les choses existent dans et par le langage ne signifie pas que le langage possèderait une liberté absolu de faire exister n'importe quoi. Le langage n'est pas qu'une affaire de paroles, d'expression sonore. Il n'est pas un moment secondaire par rapport à l'expérience, qui pourrait être considéré de façon séparée, comme le schème conceptuel a été pensé séparément du contenu[200]. Que les mots aient une signification à un moment donné, dans un certain contexte, n'autorise pas à les projeter à un autre moment, dans un autre contexte, en supposant qu'ils y ont la même signification que précédemment parce que celle-ci serait indépendante de 'tout schème et de toute science'. Que certaines *choses* aient été dites à un moment donné, dans certains contextes n'autorise pas à affirmer que les mêmes *choses* peuvent être dites aujourd'hui, dans un contexte qui n'est pas le même. Ainsi, lorsque l'on affirme : 'Dans l'expérience, les deux rochers ne tombaient pas à la même vitesse alors que le jugement des observateurs était qu'ils tombaient à la même vitesse', il est tenu pour non problématique que le mot 'vitesse' puisse être utilisé pour exprimer aussi bien la première partie de la phrase que la seconde. On s'autorise ainsi à projeter dans un jugement appartenant au passé (le jugement formé par l'observateur selon lequel 'les deux rochers tombaient à la même vitesse') le mot 'vitesse' avec lequel est formulée, dans le présent, l'assertion selon laquelle 'les deux rochers ne tombaient pas à la même vitesse'.

Mais ainsi que l'a largement souligné Kuhn, les termes employés dans les textes du passé – et ici nous sommes invités à imaginer que nous pourrions rencontrer dans un texte du

[200] D. Davidson, 1974, *On the very idea of a conceptual scheme*, repris dans Davidson, 1984, p.189: *Ce dualisme du scheme et du contenu, du système organisateur et de quelque chose qui attend d'être organisé ne peut être rendu intelligible et défendable. Il est lui même un dogme de l'empirisme.*

passé la phrase ‘les deux rochers tombaient à la même vitesse’ – n’ont pas nécessairement la même signification que les mêmes termes employés dans les textes du présent. La signification des termes dépend des pratiques au cours desquelles ils sont utilisés, et de la place fonctionnelle qu’ils occupent dans un réseau de significations au sein duquel de nombreux termes ont eux aussi une signification qui est constituée au travers des pratiques au cours desquelles ils interviennent. Le discours de la réalité est enraciné dans le présent précisément parce que c’est dans le présent que nous vivons, c'est-à-dire agissons, faisons l’expérience de l’environnement. Pour ce qui est de ‘vitesse’ par exemple, il ne fait aucun doute que les pratiques de mesure de vitesse mises en œuvre au 17^{ième} siècle, et à l’issue desquelles il fût juger que ‘les deux rochers tombent à la même vitesse’, sont très différentes des pratiques de mesure de vitesse mises en œuvre au 20^{ième} siècle, lorsqu’il est affirmé : ‘les deux rochers ne tombent pas à la même vitesse’. La critique de l’anhistoricité des significations, de même que celle de la distinction entre schème conceptuel et contenu non interprété n’est pas un renoncement à la notion de réalité ou de vérité objective : « *En abandonnant la dépendance vis-à-vis du concept d’une réalité non interprétée, de quelque chose qui soit hors de tout schème et de toute science, nous ne renonçons pas à la notion de vérité objective. […] En renonçant au dualisme du schème et du monde, nous ne renonçons pas au monde, mais nous rétablissons un contact immédiat avec les objets familiers dont les fantaisies rendent nos phrases et opinions vraies ou fausses* » (Davidson, 1974, 98)

Approche sémantique et justification

Concept ordinaire, concept scientifique

Lorsque nous nous intéressons à la ‘connaissance’, nous essayons de comprendre ce que désigne l’usage d’un concept ordinaire. Si nous voulons comprendre scientifiquement comment nous en arrivons à la connaissance du monde qui est la nôtre, il faut que la réflexion sur le langage et les significations s’ouvre à la description de l’engagement du corps dans le monde, l’action, la perception – et il faut aussi que les études scientifiques sur les modalités corporelles de la connaissance prennent en considération, ou se rendent capables de prendre en considération, la dimension expérientielle du phénomène qu’elles étudient, dans le langage qui est le sien, pour que le discours scientifique sur la connaissance reste connecté à ce que *nous* signifions par connaissance, et ne soit pas seulement une construction scientifique en rupture avec les significations ordinaires.

Ce que montre Rorty dans *The Mirror of Nature* est que l'usage du concept de connaissance ne repose pas sur une explication mais sur une justification. Une justification, cela signifie que l'attribution de connaissance implique le sujet de l'attribution dans le sens où il est attendu de celui-ci qu'il rende raison de la légitimité de l'attribution ou que l'on puisse imaginer qu'il pourrait le faire. L'attribution de connaissance participe d'un jeu de langage qui se déroule dans un système de significations partagées. L'expérience individuelle prend forme commune par ce jeu de langage, au sein de ce système de significations : le jeu de langage montre ce qui compte comme raison, comme justification d'une connaissance ; le système de significations structure l'espace des connaissances possibles, les formes communes de l'expression des expériences. Lorsque c'est la cognition qui est étudiée, c'est le contenu d'un concept scientifique qui est en cours de détermination. En science cognitive, il n'y a pas, peut-être pas encore, d'usage unifié du concept de cognition. Dans le cas de l'étude de la cognition, l'unification est rendue plus difficile encore du fait que des disciplines très différentes, linguistique, neuroscience, psychologie, philosophie de l'esprit, font usage du même concept avec des méthodes, des arrière-plans et des visées très différentes. Ce qui pouvait être dit en 1991 peut sans doute l'être encore : « *Each discipline would give a somewhat different answer to the question of what is mind or cognition, an answer that would reflect its own specific concerns.* » (Varela & *al*., 1991, p.5)

La théorie de l'énaction propose une détermination de ce concept qui s'appuie sur une compréhension biologique de l'être cognitif et des conditions corporelles de la rencontre de cet être avec un environnement. L'assise biologique de la théorie de l'énaction est la théorie autopoiètique des systèmes vivants proposée par Maturana et Varela sur la base de leurs travaux respectifs. Le phénomène qui est étudié à titre d'activité cognitive joue, en quelque sorte, le rôle d'une 'matrice expérientielle' du langage, et en tant que tel, il peut être dit préconceptuel. Pour comprendre en quoi la distinction entre ces deux moments de la connaissance, préconceptuel et propositionnel, et les deux notions qui leur répondent, cognition et connaissance, ne doit pas être pensée comme une distinction temporelle ou épistémique, mais logique, il faut la rapporter à la distinction établie dans *The Tree of Knowledge* entre lecture participative et lecture sémantique d'un phénomène.

Lecture sémantique

La procédure de justification qui préside à l'attribution de connaissance participe d'une lecture sémantique et elle utilise la notion de représentation ; mais seulement dans le sens dit faible de la notion. L'usage du terme 'représentation' n'implique aucune *théorie* sur la relation

de représentation. Attribuer une connaissance, c'est identifier un acte, linguistique ou comportemental, comme doté d'une certaine signification. C'est celui qui attribue la connaissance qui reconnaît la signification. Pour qu'il puisse reconnaître cette signification, il faut que celle-ci soit disponible, il faut que ce qui est signifié préexiste à l'acte en question. Celui qui attribue la connaissance donne un sens à un acte en le rapportant à quelque chose qu'il connaît lui-même, quelque chose qui existe pour lui. L'acte vaut pour autre chose : il est ou il contient quelque chose tenu pour être une représentation de cette chose connue par celui qui fait l'attribution. La lecture sémantique est à l'œuvre lorsque le chat qui se promène sur le piano, à l'aube, est dit faire cela *pour* réveiller son maître. Une signification est attribuée à un comportement par la mise en relation de ce comportement avec un événement qui en est distinct. Cet événement est identifié par celui qui observe le comportement et qui situe celui-ci dans un contexte englobant l'événement en question. La connaissance de l'événement est *attribuée*, et aussi bien l'attribution de connaissance que le contenu de connaissance attribué dépendent de ce qui constitue déjà la connaissance de celui qui fait l'attribution – et il faut inclure dans cette connaissance les critères de l'attribution.

Lecture sémantique et explication

Les théories de l'esprit cognitivistes et connexionnistes s'inscrivent aussi dans une lecture sémantique. Mais là, la connaissance ne relève pas d'une pratique de la justification ; elle est la conséquence d'un processus causal de représentation. L'attribution de connaissance ne se présente pas comme une lecture sémantique, c'est-à-dire comme une description engagée, mais comme une lecture explicative, et exclusive. L'usage qui est fait dans ce cas du concept de représentation donne un sens fort à la notion : d'une part, la représentation est affirmée à titre d'explication et même de fondement, d'autre part, ce qui est représenté est chargé de déterminations ontologiques. Ces théories doivent présupposer au moins des formes simples, tenues pour des données évidentes, et qui sont présentées à l'exercice représentationnel du système cognitif théorique ; la charge ontologique est dans la mise hors de doute de ces formes simples. La nature sémantique de la perspective tient au fait que ces formes simples ne sont rien d'autre que des éléments du monde du théoricien – modélisateur, programmeur – du système en question et que tout ce dont le système peut être reconnu produire une connaissance appartient déjà à la connaissance du théoricien. L'activité du système reçoit une signification puisée dans l'univers de signification du théoricien. Le fait d'admettre comme données ces formes du monde du théoricien implique que le théoricien lui-même est déjà considéré comme

un système représentationnel : ces formes simples qui appartiennent à son système de connaissance sont considérées comme des éléments de la réalité que tout système cognitif doit être capable de représenter – ces connaissances du théoricien sont tenues tout simplement pour des éléments de réalité.

Confusion entre connaissance et cognition

Les représentationnistes prétendent expliquer notre connaissance du monde, mais ils doivent présupposer cette connaissance dans leur explication lorsqu'ils mettent en scène des formes déjà connues de l'observateur. Ils prétendent expliquer la connaissance par le processus de représentation, mais celui-ci est déjà présupposé lorsque les formes simples sont prises comme des données hors de doute, des déterminations de la réalité indépendantes des processus cognitifs de l'observateur. Dans la perspective représentationniste explicative, lorsque c'est au sens fort que la notion de représentation intervient, il n'y a pas de distinction entre connaissance et cognition ; ou plutôt il ne doit pas, ou il ne doit plus y en avoir. Le but de l'entreprise théorique est de produire un discours scientifique qui suffise à dire tout ce qu'il y a dire au sujet de la connaissance. La définition scientifique du concept de cognition doit pouvoir remplacer, d'une façon ou d'une autre, par réduction ou par élimination, le discours ordinaire sur la connaissance. Apparemment l'attribution de connaissance ne dépend plus d'une pratique de la justification, ne se produit plus dans « l'espace logique des raisons » déployés par des jeux de langage.

Il appartient à une explication scientifique de ne pas dépendre des conditions dans lesquelles elle a été énoncée. Si la connaissance s'explique, elle est indépendante de toute procédure d'attribution, indépendante du fait d'être reconnue en tant en tant que telle : elle dépend seulement de l'existence d'un processus par lequel sont produits des objets qui en représentent d'autres. Le théoricien, celui pour qui sont déjà présentes les formes que le système cognitif doit représenter, celui qui définit la procédure de représentation, qui définit l'objet constituant une représentation, qui choisit les critères d'existence d'une relation de représentation entre deux objets, celui-ci n'apparaît pas dans le discours explicatif. Et il semble alors que l'attribution de connaissance, la reconnaissance d'un objet comme étant une représentation, est un donné, une nécessité qui transcende la contingence des pratiques de justification ; et il semble que tout ce qui peut être représenté est donné aussi et déterminé indépendamment de ce que fait et dit, peut faire et peut dire le théoricien.

Le discours explicatif de la connaissance qui met en œuvre la notion de cognition relève d'une perspective sémantique qui est mise hors de question par le désengagement supposé du

discours explicatif. D'une part, la distinction entre connaissance et cognition, justification et explication, concept ordinaire et concept scientifique est supposée devoir et pouvoir être effacée. D'autre part, le discours explicatif dont relève la cognition, en tant que concept scientifique, participe d'une lecture sémantique, qui s'ignore. Par opposition, l'approche énactive permet de thématiser une distinction entre connaissance et cognition, où la connaissance se développe dans l'espace logique de la justification, de ses règles, de ses accords tacites, de ses conventions tandis que la cognition est un phénomène qui fait l'objet d'une modélisation scientifique et d'une explication qui doit se conformer aux normes explicites d'évaluation intersubjective du discours scientifique.

Enaction et lecture participative

Le point de vue du système

Il a été remarqué plusieurs fois que l'approche énactive est sous l'influence de la démarche herméneutique et de la phénoménologie. La critique de la lecture sémantique produite dans le cadre représentationniste et la notion de lecture participative sont une marque de cette influence. La philosophie continentale s'est intéressée à l'inscription de la pensée dans un corps et dans un milieu social et culturel ; elle a pointé la dimension cachée et omniprésente du 'savoir-comment', du sens-commun, sur lequel s'appuie la connaissance propositionnelle. L'approche énactive de la cognition se veut être une étude scientifique capable de prendre en compte ce savoir-faire, et la condition de possibilité de la connaissance des choses, de leur existence, qu'est la rencontre du corps avec l'environnement. Une étude scientifique, objective, mais qui reste fidèle à la perspective nonobjectiviste qu'a produite l'attention aux conditions de la vie dans le monde et de l'expérience des choses :

> If we are forced to admit that cognition cannot be properly understood without common sense, and that common sense is none other than our bodily and history, then the inevitable conclusion is that knower and known, mind and world, stand in relation to each other through mutual specification or dependent coorigination.
>
> If this critique is valid, then scientific progress in understanding cognition will not be forthcoming unless we start from a different basis from the idea of a pregiven world that exists "out there" and is internally recovered in a representation. (Varela & *al.*, 1991, p.150)

A la différence de la lecture sémantique du comportement d'un organisme ou de l'activité d'un système, la lecture participative évite d'attribuer une signification aux phénomènes qui sont décrits, dans la mesure, en tout cas, où cette signification serait puisée

dans le système de connaissance déjà constitué de l'observateur. La lecture participative adopte une attitude herméneutique, elle appréhende le système étudié en s'intéressant au point de vue de ce système. C'est le point de vue de l'organisme qui est étudié et caractérisé de l'extérieur, « *studied and characterized from the outside, by an observer who basically relies on his/her own experience of being alive and conscious in order to infer the internal point of view of the agent*[201]. » La lecture sémantique considérait le système en tant qu'élément dans un milieu déterminé. Les modifications qui affectaient ce système, que ce soient des comportements ou des moments d'un processus, étaient mises en relations avec des événements situés dans le milieu et indépendants de ces modifications. Les modifications du système pouvaient être tenues, suivant les critères posés par l'observateur, pour des représentations de ces événements identifiés par l'observateur. Du point de vue du système, cette procédure d'attribution n'est plus possible : le système évolue, subit des transformations qui doivent être comprises par référence à l'activité du système et à la structure qui réalise cette activité. Il n'est plus possible de considérer des objets déterminés comme cause des affections du système ; ce sont maintenant les affections du système elles-mêmes qui seront à l'origine de l'existence d'objets. L'approche énactive veut étudier la cognition en tant que 'embodied action', action incorporée, inscrite dans le corps, dans le sens où : d'une part, la cognition dépend de l'expérience que procurent les capacités sensori-motrices, et où, d'autre part, ces capacités sensori-motrices elles-mêmes sont prises, enchâssées, dans un contexte biologique et culturel.

Action-perception

La perspective représentationiste schématise le processus cognitif comme un processus en trois temps où perception et action sont des moments distincts du processus et sont rapportés, lecture sémantique oblige, à des événements ou des objets indépendants du processus. La perception fournit au système des informations sur le monde, compris comme ensemble de déterminations prédéfinies, le système traite ces informations et produit les instructions pour une action sur le monde[202]. A l'opposé, selon l'approche énactive, les processus moteurs et sensoriels, la perception et l'action, ne constituent pas des moments qui peuvent être compris indépendamment l'un de l'autre : ils sont essentiellement dépendants l'un de l'autre dans le sens où ce en quoi consiste le processus sensoriel dépend de ce en quoi

[201] Rudrauf et al., From autopoiesis to neurophenomenology, *Biol. Res*., 36, p.47, 2003.

[202] T. van Gelder & R.F.Port, 'It's about time', *Mind as motion*, A Bradford book, Cambridge, MA: The MIT Press, 1995, p.12.

consiste le processus moteur, et réciproquement, ce qui peut être perçu dépend ce qui est fait, et ce qui peut être fait dépend de ce qui est perçu.

Dans le cadre représentationniste de l'étude de la cognition, la perception est le résultat d'un processus de traitement d'information ayant pour fonction de reproduire certains aspects du monde déterminés *a priori*. Dans le cadre de l'énaction, (l'étude de) la perception est basée sur l'étude de la façon dont le système perceptif peut conduire ses actions dans une certaine situation. Ce qui est perçu par le système n'est plus pensé en référence à des événements ou des objets pré-donnés, déterminés indépendamment du processus de perception, mais par référence à la structure sensori-motrice du système perceptif, c'est-à-dire à la façon dont le système nerveux relie les systèmes sensoriels et moteurs. La question, pour la théorie énactive n'est pas de décrire la façon dont un système peut reproduire une structure déterminée sur la base d'informations fournies par le système sensoriel et ensuite produire une action sur la base de cette reproduction : « *the neuronal network does not function as a one-way street from perception to action. Perception and action, sensorium and motorium, are linked together as successively emergent and mutually selecting patterns.*» (Varela & *al.*, 1991, p.163) Le problème est de déterminer la forme de relation entre le système sensoriel et le système moteur par laquelle l'action peut être perceptuellement guidée dans un monde défini par des formes perceptives dépendantes du système perceptif. Il y a un aller-retour permanent entre la perception et l'action, une co-constitution continue du système sensoriel et du système moteur, des potentialités sensorielles et des potentialités motrices, une co-détermination des formes perçues et des actions réalisées.

A-2-3 L'autopoièse comme théorie du vivant

L'investigation des aptitudes cognitives par l'étude de l'émergence de structures sensori-motrices s'effectue dans le cadre d'une théorie générale de l'organisme vivant initialement proposée par Maturana et Varela. La constitution de structures cognitives est directement reliée à la réalisation du système cognitif en tant que sous-système d'un système vivant. Il est préférable de commencer par expliciter certaines notions de base de cette théorie de la réalisation d'un système vivant pour comprendre la théorie de la cognition qu'est l'énaction. Les notions essentielles à la théorie du vivant aussi bien qu'à la théorie de l'énaction seront celles d'organisation et de structure, d'autopoièse, de clôture opérationnelle, de couplage structurel.

L'autopoièse

Organisation-structure

« *La clé pour comprendre le phénomène biologique est de comprendre l'organisation de l'individu*[203]. »

La notion d'*organisation* désigne l'ensemble des relations entre les éléments d'un système qui définissent ce système comme une unité et déterminent les dynamiques des interactions et des transformations qui peuvent avoir lieu au sein de ce système. L'organisation ne spécifie pas les propriétés des éléments qui peuvent réaliser le système concrètement, dans l'espace ; un système défini par une organisation peut être réalisé de différentes manières par différents types d'éléments, dans la mesure où ces éléments possèdent les propriétés leur permettant de générer les relations qui font d'eux des composants d'une unité définie par cette organisation : « *The organization of a machine (or system) does not specifie the properties of the components that realize the machine as a concrete system ; it only specifies the relations that these must generate to constitute the machine (or system) as a unity.* » (Varela, 1979, p.9)

Les relations concrètes qui existent entre les composants qui réalisent le système constituent la *structure* du système. Les seules propriétés des composants qui sont pertinentes pour ou par rapport au système sont celles qui sont engagées dans la réalisation du réseau de relations, réseau d'interactions et de transformations, qui constitue l'organisation. L'organisation d'un système spécifie seulement les relations entre ses composants et les règles pour leurs interactions et leurs transformations. Une certaine organisation peut être instanciée par différentes structures dans la mesure où les composants de cette structure possèdent les propriétés qui sont pertinentes pour l'organisation.

Système autopoiètique

« *L'autopoièse dans l'espace physique est nécessaire et suffisante pour caractériser un système en tant que système vivant*. » (Varela, 1979, p.41)

Un système autopoiètique est un système qui produit en continu les éléments qui le réalisent et qui le spécifient comme une unité concrète, dans le temps et dans l'espace, qui elle-même rend possible le réseau de production des composants :

> An autopoietic system is organized (defined as a unity) as a network of processes of production (synthesis and destruction) of components such that these components:
> (i) continuously regenerate and realize the network that produces them, and

[203] F.J.Varela, *Principles of biological autonomy*, Elsevier North Holland, New York, 1979, p45.

(ii) constitute the system as distinguishable unity in the domain in which they exist[204].

Un système autopoiètique est un système homéostatique (car son organisation est maintenue constante, elle est un invariant du système) dont l'organisation est définie par le réseau de *processus* de production des composants. Il produit les composants qui le réalisent comme unité distincte et concrète. Les éléments qui constituent le système comme une unité dans l'espace physique sont produits par le système de relations de productions définissant l'identité organisationnelle du système et génèrent à leur tour le système de relations qui les produits. Le système autopoiètique produit ses constituants, à la différence d'un système allopoiètique dont les produits sont différents du système ou dont les constituants ne sont pas produits par le système. Un système autopoiètique est caractérisé par un complexe invariant de processus d'autoproduction qui spécifie ce qui appartient au système et le définit comme une unité : « *Autopoietic machines are unities because, and only because, of their specific autopoietic organization : their operations specify their own boundaries in the process of self-production*. » (Maturana & Varela, 1980, p.81)

L'unité

« L'unité (distinguishability from a background, and hence from other unities) *est la seule condition nécessaire pour l'existence dans un quelconque domaine donné*. » (Varela, 1979, p.30)

Un système autopoiètique est défini comme une unité par et au travers de son organisation autopoiètique. Aussi longtemps qu'il existe, un système autopoiètique maintient invariante son organisation ; les systèmes autopoiètiques sont dits **autonomes** parce que tout changement qui affecte le système autopoiètique est subordonné au maintien de l'organisation : « *Autopoietic machines are autonomous ; that is, they subordinate all changes to the maintenance of their own organization, independantly of how profoundly they may otherwise be transformed in the process*. » (Maturana & Varela, 1980, p. 80) L'organisation autopoiètique définit l'espace dans lequel elle peut être réalisée comme un système concret et dont les dimensions sont les relations de production des composants qui la réalisent : c'est l'espace autopoiètique. Un système autopoiètique est défini comme une unité topologique par son instanciation par un système concret qui maintient constant le réseau de relations de

[204] F.J.Varela, 'Patterns of life: Intertwining Identity and Cognition', *Brain and Cognition*, 34, 1997a, pp72-87.

production entre les composants, une unité topologique dans l'espace dans lequel les composants existent et interagissent .

La réalisation de l'unité autopoiètique dans un espace physique requiert des composants qui sont définis par leur rôle dans l'autopoièse et qui peuvent seulement être décrits par rapport à ce rôle. Ces composants doivent posséder les propriétés matérielles nécessaires à la réalisation de l'autopoièse et doivent être produits par le système concret qu'ils constituent comme instanciation de l'organisation. L'unité topologique est maintenue tant que les compensations structurelles des déformations subies par le système maintiennent celui-ci dans l'espace autopoiètique dans lequel l'organisation peut être réalisée. Cette unité topologique est réalisée, pour les systèmes vivants, dans l'espace physique ; les systèmes vivants sont des systèmes autopoiètiques dans l'espace physique.

Perturbations

Un système autopoiètique se maintient comme une unité distincte aussi longtemps que le réseau de processus de production de ses composants perdure en dépit des perturbations et des transformations qu'il peut subir : « *[Autopoietic machines] can be perturbed by independant events and undergo internal structural changes which compensate these perturbations* » (Varela, 1979, p.15).

Les perturbations ne déterminent pas la nature des modifications par lesquelles le système produit les compensations qui maintiennent invariante son organisation ; elles les provoquent. C'est le mode concret particulier par lequel est réalisée l'organisation qui détermine le type de perturbations qui peuvent affecter le système, la plage de déformations possibles, **le domaine d'interaction** dans lequel il peut être observé, et comment celles-ci sont compensées. Et dans la mesure où ces compensations sont des modifications de la structure du système, ce qui est appelé 'mode concret particulier' de réalisation de l'organisation n'est pas, même pour un système particulier, définit en général, mais dépend du moment où l'on considère le système. L'interaction continue du système, dont la structure peut être modifiée, avec un environnement constituant une source de perturbations, induit un processus continue de sélection de structure du système : ce processus est appelé le **couplage structurel.**

Nous avons vu que toute transformation structurelle est subordonnée au maintien de l'organisation qui définit l'unité du système : « *Autopoietic machines … subordinate all changes to the maintenance of their own organization, independantly of how profoundly they may otherwise be transformed in the process.* » (Maturana & Varela, 1980, p. 80). Cela signifie que l'organisation du système autopoiètique définit le domaine de sa phénoménologie ;

tandis que le type de phénoménologie est défini par la façon dont l'organisation est réalisée, la structure de l'unité autopoiètique. Cela signifie aussi que cette organisation pose les conditions aux limites qui définissent ce qui appartient au système : ne peut appartenir au système que ce qui n'entrave pas la réalisation de l'organisation ; que ce qui est contenu dans le domaine d'interaction du système. Mais la définition de ce domaine dépend de la structure, et celle-ci est modifiée par les compensations provoquées par les perturbations : « … *all change must occur … in a history of structural change in which the autopoetic organization remains invariant.* » (Maturana & Varela, 1980, p.87). La distinction entre ce qui est intérieur et extérieur n'est donc pas concevable *a priori*. L'espace autopoiètique défini par l'organisation autopoiètique, c'est-à-dire l'espace dans lequel le système, en tant que réseau de relations de production de l'unité autopoiètique, peut être réalisé concrètement est auto-contenu. Aucune relation du processus de constitution de l'organisation n'engage quoi que se soit qui n'appartienne à l'unité autopoiètique. Par rapport à l'organisation du système, ce qui ne participe pas du réseau de relations de production est simplement une perturbation.

Un observateur qui considère le système autopoiètique comme une unité placée dans un contexte qu'il décrit comme son environnement peut distinguer deux sources de perturbations : l'une est l'environnement, « *a source of independent events in the sense that these are not determined by the organization of the system* », l'autre est le système lui-même, « *as a source of states that arise from compensations of deformations, but that themselves can constitute deformatioons that generate further compensatory changes*. » Mais dans la phénoménologie de l'organisation autopoiètique, cette distinction n'existe pas. La correspondance continue entre la conduite du système, c'est-à-dire la séquence de ses transformations, et l'environnement est le résultat de la seule nature invariante de l'organisation autopoiètique, *« the result of the invariant nature of the autopoietic organisation, and not of the existence of any representation of the environment in it. »* (Varela, 1979, p.33)

En conséquence, voir la séquence des transformations de la structure du système comme un processus de représentation de l'environnement est une confusion entre perspectives d'observations. Lorsque les systèmes autopoiètiques sont vus comme des éléments d'un système plus large qui définit les événements indépendants susceptibles de perturber l'unité autopoiètique, et que ces perturbations sont considérées comme des inputs et que les compensations du système sont considérées comme des outputs, le système observé est décrit en tant que système allopoiètique.

Domaine de l'observation- domaine de l'autopoièse

Il est essentiel, dans le cadre de la théorie de l'autopoièse, et de l'énaction, de bien faire la distinction entre les notions de perturbation et de modification de la structure, d'une part, et les notions de 'input' et 'output', d'autre part. La distinction entre deux sources de déformation du système autopoiètique, entre ce qui est extérieur et ce qui est intérieur au système, relève de la description du système ; cette distinction appartient au domaine de l'observation du système, pas au domaine de son organisation. L'observateur peut situer l'origine des perturbations dans l'environnement du système, ou dans le système lui-même, mais dans la phénoménologie de l'organisation, ces deux sources de perturbations sont indistinguables. Considérer les perturbations comme des 'inputs' et les changements de la structure comme des 'output' correspondant à ces 'inputs', c'est considérer le processus de transformation de la structure comme la réalisation d'une fonction, d'un but qui serait de produire une réponse aux 'inputs' – et considérer que la pertinence des transformations peut être évaluée, en général, par référence à une relation entre les 'outputs' et les 'inputs'. Mais les systèmes autopoiètiques sont des systèmes qui n'ont pas de but ni de fonction. Les notions de but et de fonction, comme celles de 'input' et 'output', appartiennent au domaine de description du système autopoiètique par un observateur qui considère le système au sein d'un milieu dont il fournit les déterminations.

Le domaine de l'observation définit le contexte dans lequel le système évolue et la relation causale entre certains états du contexte et certains états du système appartient seulement au domaine de la description. Toute relation entre les modifications de la structure et la nature des perturbations qui les provoquent en tant que compensations appartient au domaine dans lequel le système est *observé*. Les relations causales établies par l'observateur du système n'ont aucune valeur *explicative* – même si cela n'empêche pas qu'elles puissent avoir un intérêt pour l'observateur, pour la visée que poursuit sa description du système : *« [N]otions such as those of 'goals' and 'purpose' come from a realm of discourse proper to observers describing and somehow summarizing the behavior of a system. Since they overlook the effective subjacent processes, for Francisco [Varela] they are 'purely pedagogical'. »* (Rudrauf *et al.*, 2003, p.35) L'activité du système décrite par l'observateur reflète la succession des changements que le système subit dans le processus de maintien de son organisation au travers de la modification de sa structure, c'est-à-dire de la spécification de la valeur de ses variables déplacées par des perturbations. Toute corrélation entre des événements répétitifs indépendants de l'organisation du système, et perturbant celui-ci, et les transitions d'un état à l'autre provoquées par ces perturbations, appartiennent à l'histoire du système dans le domaine de l'observation mais pas au domaine de l'organisation autopoiètique.

Tout-partie

Une question cruciale que pose l'étude des systèmes auto-organisés, dont font partie les systèmes autopoiètiques, est la relation entre les composants et les propriétés globales du système. L'approche théorique qui est présentée ici défend l'idée d'une causalité réciproque entre les lois d'interactions locales et les propriétés globales. Le niveau global du 'tout', et le niveau local des composants sont reliés par le processus continu d'auto-différentiation de l'unité par rapport au milieu dans lequel elle se trouve. Ce en quoi consiste l'organisation définit le processus de production des parties, et ce en quoi consistent les parties régénère et réalise le réseau de relations de production qui définit l'unité du système. Le processus de production de l'unité, l'individualité, du système autopoiètique est un *processus opérationnellement clos*, c'est-à-dire un mécanisme circulaire de relations entre le tout et les parties de l'unité par lequel la production des parties et la constitution de l'identité du tout sont des processus qui sont inter-définis. L'espace autopoiètique est clos dans le sens où il est entièrement spécifié par lui-même.

Le concept de clôture organisationnelle est un concept très important pour la compréhension de la condition d'un système vivant. Il permet de caractériser de façon formelle le mécanisme d'autonomie en tant que comportement auto-organisé et de spécifier l'organisation circulaire en tant qu'elle constitue une identité spécifique. (Rudrauf & *al.*, 2003, p.33-34) C'est, en fait, à titre de thèse, d'hypothèse théorique de travail, de guide heuristique, dans l'étude des systèmes autonomes, qu'est introduite la notion de clôture organisationnelle : *« Closure Thesis : Every autonomous system is organizationnally closed. […] The task is, then, to use the idea of organizational closure and its consequences to explore the phenomena of autonomy. »* (Varela, 1979, p.58) Les systèmes autonomes sont dits organisationnellement clos dans le sens où les processus qui caractérisent l'organisation, d'une part, sont dépendants les uns des autres dans leur génération et leur réalisation, « *they recursively depend on each other* », et d'autre part, constituent le système comme une unité topologique dans l'espace dans lequel ils se produisent, « *a unity recognizable in the space in which the processes exist.* » (Varela, 1979, p.55) Lorsque les processus qui caractérisent l'organisation sont des processus de production de composants, la clôture organisationnelle est identique à l'autopoièse.

Il ne suffit donc pas pour définir un système autopoiètique de considérer un système de relations par lequel les éléments qui sont produits sont intégrés à ce processus de production. Il faut que ce processus constitue une unité autonome ; un système autopoiètique est un processus continu opérationnellement clos de maintien d'une identité, de régénération d'une unité auto-

constituée : « *It is this operationnal closure which gives rise to an emergent or global coherence.* » (Varela, 1997a, p.73)

Couplage-environnement

Il est essentiel de comprendre, souligne Rudrauf *et al.*, que clôture ne signifie pas fermeture :

> … the idea of closure does not contradict that of openness. Closure doesn't mean a closed system. We are looking at far from equilibrium systems, with an exchange of matter and energy with their surroundings. The core of circular causality is coupled with the system's trophic and adaptive dependence on its environment. (Rudrauf & *al.*, 2003, p.34)

Tout en étant un système opérationnellement clos – ses composants réalisent le réseau de relations de production qui les produise – le système autopoiètique ne peut pas être pensé indépendamment de ce par rapport à quoi, en tant qu'unité concrète, il est réalisé : « *It is ex-hypothesis evident that an autopoietic system depends on its physico-chemical milieu for its conservation as a separate entity, otherwise it would dissolve back into it.* » (Varela, 1997a, p.78) L'environnement du système est le fond sur lequel l'unité du système est supposée se détachée, « … *the background in which it is supposed to lie*... »; c'est l'espace dans lequel le système est réalisé concrètement, l'espace physique pour les systèmes vivants : « *Without unity in the physical space a living system would lack the dynamics of production relations which constitute it as a concrete entity in that space.* » (Maturana & Varela, 1980, p.94).

Mais l'environnement n'est pas seulement un fond ; c'est une source de perturbations. Pour que l'on puisse parler de perturbations, il faut qu'il existe entre le système et le milieu dans lequel il existe une relation d'interaction : un système autopoiètique est couplé à l'environnement sur fond duquel il constitue son identité. Maintenir son organisation, c'est pour un système autopoiètique maintenir la relation de couplage qu'il entretient avec son environnement, et dans le même temps, répondre en continue, par des transformations structurelles successives, aux perturbations dont cet environnement est identifié comme étant la source :

> Whence the intriguing paradox proper to an autonomous identity: the living system must distinguish itself from its environment, while at the same time maintaining its coupling; this linkage cannot be detached since it is against this very environment from which the organism arises, comes forth. (Varela, 1997a, p.78)

Le processus dynamique de stabilisation structurelle qui est réalisé au travers du système circulaire de relations de productions, alimenté par un flux de matière et d'énergie provenant de l'environnement, est essentiel au maintien de l'unité et de l'autonomie du système autopoiètique. Car l'idée de processus continu d'auto-production d'une unité, qui définit le système vivant comme système autopoiètique, implique l'idée d'une relation de couplage du système avec le milieu dans lequel il existe, et donc aussi celles de perturbation et de transformation. Le système autopoiètique génère et spécifie son organisation par un renouvellement continu de ses composants qui participe nécessairement d'un processus continu de compensations répondant à des perturbations.

Ontogeny

Ce qui n'est pas le système, ce qui *autre* que le système, c'est-à-dire ce qui n'est pas le système mais peut néanmoins perturber le système, est essentiel à la notion d'unité autonome : le système vivant doit se distinguer en permanence d'un environnement et pour cela entretenir une relation avec cet autre tout autant que maintenir son organisation. Il appartient ainsi à la 'vie', à l'ontogénie d'un système autopoiètique, processus continue de réalisation de l'individualité du système autopoiètique, « *[O]ntogeny is both an expression of the individuality of living systems and the way through which this individuality is realized* » (Maturana & Varela,1980, p.87), d'être perturbé et de compenser en permanence ces perturbations.

L'ontogénie du système vivant, en tant qu'expression de son individualité au travers de l'histoire des modifications de sa structure, se réalise *par rapport à* quelque chose, que l'on appelle l'environnement du système et la notion de couplage est constitutive de ce '*par rapport à*' essentiel à la distinction d'une unité. Pour le dire autrement, la théorie du système vivant en tant que système autopoiètique doit partir du fait qu'il y a de la vie, du fait qu'un système vivant est une unité topologique dans l'espace physique, et que cette unité existe dans un milieu qui sera identifié comme une source de perturbation de l'organisation vivante : « *For epistemological reasons, in order to say all that we have said about living systems, we had to assume a space (the physical space) within which the phenomenology of autopoiesis of living systems take place*. » (Maturana & Varela, 1980)

Couplage entre unités autopoiètiques

Des unités autopoiètiques peuvent être dites couplées (Maturana & Varela, 1980, p.107): il y a couplage entre deux unités, ou plus, dans un certain domaine, lorsque, dans ce

domaine, le comportement de chacune des unités est une fonction du comportement des autres. Le couplage est le résultat de modifications mutuelles que subissent des unités autopoiètiques en interaction ; il n'est possible que dans la mesure où les activités des unités, au travers de leurs changements structurels, constituent des sources réciproques de perturbations qui peuvent être compensées. Il peut y avoir couplage aussi entre unités autopoiètiques et unités non autopoiètiques. Là encore, il faut que les perturbations subies par les unités autopoiètiques soient comprises à l'intérieur de leur domaine d'interaction, qu'elles ne débordent pas l'intervalle de tolérance à l'intérieur duquel la variation des variables structurelles se fait sans perte de l'autopoièse. Le couplage peut conduire à la constitution d'une nouvelle unité. La façon dont cela se produit, et le domaine dans lequel la nouvelle unité est réalisée, dépend des propriétés des unités composantes. Le système généré par le couplage des unités autopoiètiques constitue une unité autopoiètique s'il est défini par des relations de production de composants qui génèrent ces relations et le définissent comme une unité dans un certain espace, l'espace autopoiètique, et non l'espace dans lequel il est observé. Si le système ainsi généré est un système dans l'espace physique, c'est un système vivant.

Ontogénie – autopoièse

Si, comme nous l'avons vu, la conception autopoiètique du vivant implique une relation d'interaction avec un environnement, si l'environnement participe ainsi au maintien de l'organisation, comment sont spécifiées les limites du système ? Nous avons vu que les limites du système sont générées par le réseau de processus de réalisation de l'organisation, mais si le maintien de l'organisation nécessite l'action de l'environnement, pourquoi cette action est-elle appelée perturbation plutôt que processus de l'autopoièse ?

La reconnaissance du caractère autopoiètique d'un système (Maturana & Varela, 1980, p.109) est liée à la capacité de l'observateur de reconnaître les relations qui définissent le système comme une unité organisationnelle et de distinguer les limites qui définissent cette unité dans l'espace dans lequel elle est réalisée. Dans la mesure où le système spécifie ses propres limites, la reconnaissance d'un système comme une unité autopoiètique demande de l'observateur qu'il définisse les limites du système dans le même domaine que celui où le système les spécifie au travers de son autopoièse. Pour appréhender un système comme une unité autopoiètique, c'est-à-dire pour appréhender le système dans l'espace dans lequel est réalisée l'autopoièse, l'observateur doit reconnaître les relations topologiques qui spécifient l'unité dans l'espace de l'autopoièse et pour cela il doit reconnaître les relations de production des composants qui constituent le système.

Dans le cas des systèmes vivants, les relations de productions de composants nécessitent un flux d'énergie et de matière qui est porté par le couplage avec l'environnement. Ce couplage est condition de vie, de transformation, et d'extinction. Néanmoins, l'énergie ou la matière qui participe au processus autopoiètique n'appartient pas au système lui-même dans le sens où elles ne sont pas le produit du système de relations de production qui engendre l'unité topologique réalisant l'organisation autopoiètique. S'il est possible de définir un système plus large qui comprend le premier, d'ordre 1, et tel que les relations de production de ce système d'ordre supérieur produisent la source d'énergie qui est impliqué dans la production du système entier, cette source d'énergie devient un élément de ce système : ce qui était extérieur au système d'ordre 1 est devenu un élément d'un système d'ordre supérieur comprenant le premier – mais il y aura une autre source d'énergie nécessaire à la dynamique de production de ce système d'ordre supérieur, qui, elle, n'est pas produite par le système et qui, dès lors, n'en fait pas partie.

Autopoièse et cognition

Domaine cognitif

Le domaine *cognitif* d'une unité autopoiètique est le domaine des interactions dans lequel elle peut s'engager sans perte de son organisation autopoiètique. Ce domaine est déterminé, pour chaque unité autopoiètique, par sa structure, c'est-à-dire la façon particulière dont est réalisée concrètement l'organisation autopoiètique. En déterminant le domaine cognitif du système, la structure qui réalise l'organisation autopoiètique détermine la diversité de ses comportements. Des unités autopoiètiques réalisées par différentes structures ont des domaines d'interaction différents et donc des domaines cognitifs différents et si la structure d'un système au cours de son histoire ontogénique est modifiée, le domaine cognitif de ce système est modifié en même temps.

Lecture sémantique/participative

La dualité des lectures sémantique et participative se traduit ici par le fait qu'un observateur du système autopoiètique peut considérer la façon dont le système compense les déformations comme « *une description de l'agent déformant qu'il voit agir sur lui et la déformation subie par le système comme une représentation de l'agent déformant* . » (Maturana & Varela, 1980, p.119) Le domaine de toutes les déformations qu'un système autopoiètique peut subir tandis qu'est maintenue l'organisation devient ainsi le domaine de

toutes les descriptions qu'il peut éventuellement faire. Lorsqu'il produit ce genre d'énoncés sur l'activité du système, l'observateur se livre à une lecture sémantique de cette activité. Mais, par ailleurs, il appartient à l'unité autopoiètique, c'est-à-dire à la notion d'autopoièse de générer une perspective selon laquelle l'extériorité de l'unité autopoiètique et l'identité même de l'unité sont co-constituées: « *In defining what it is as unity, in the very same movement, it defines what remains exterior to it, that is to say, its surrounding environment*. » (Varela, 1997a, p.78) Cette extériorité ne doit pas être confondue avec ce que l'observateur appelle l'environnement physique de l'unité et qui est défini comme l'ensemble des choses qui existent, qui font sens, pour l'observateur lui-même, indépendamment de la nature et de l'activité de l'unité autopoiètique. L'environnement du système, tel qu'il apparaît à l'observateur, n'est pas l'environnement *pour* le système, qui est définit dans le même mouvement que celui définissant l'identité du système, et qui est donc dépendant de la nature et de l'activité du système. A la différence de l'environnement qui apparaît à l'observateur, l'environnement *pour* le système est **le monde** dans lequel vit le système, ce qui fait sens pour le système : « *The difference between environment and world is the surplus of signification which haunts the understanding of the living and of cognition, and which is at the root of how a self becomes one*. » (Varela, 1997a, p.79)

La description de l'environnement relève d'une lecture sémantique tandis que celle du monde du système relève d'une lecture participative, une lecture depuis le point de vue du système. Cependant, la distinction entre le monde et l'environnement est négligée à chaque fois que n'est pas pris en considération en tant que tel le surplus ajouté par la perspective du système : en oubliant, par exemple, que le sucrose n'a pas de signification alimentaire indépendante de l'usage qu'en fait le métabolisme de la bactérie dans le maintien de son organisation. Ce qui est susceptible de faire sens pour le système est ce qui appartient à son domaine cognitif, c'est-à-dire son domaine d'interaction. Il est possible de considérer que la connaissance que l'on peut attribuer à un système dépend de ses comportements, et ceux-ci dépendent de son domaine d'interaction, et donc du mode particulier par lequel il réalise son autopoièse. La description de l'organisation autopoiètique d'un organisme peut constituer une explication du domaine de connaissance du système cognitif. Mais, ce que la théorie de l'énaction ne cesse d'affirmer, et de rappeler au scientifique lui-même, est que toute connaissance dépend du système connaissant : « *[I]f knowledge is descriptive conduct, it is relative to the cognitive domain of the knower.* » (Maturana & Varela, 1980, p.119) La dépendance par rapport au domaine cognitif est une dépendance par rapport à l'organisation qui définit le système et la structure qui réalise cette organisation. En tant que processus de

changement structurel, l'ontogenèse est un processus de spécification des capacités de comportement d'un organisme et donc de son domaine d'interaction ; la connaissance d'un organisme est ainsi un reflet de son ontogenèse.

Conduites couplées

Lors d'une interaction récurrente entre deux systèmes autopoiètiques, les comportements peuvent être décrits par un observateur en termes sémantiques ou en termes de dynamique de couplage structurel des organismes qui interagissent. Pour un observateur, qui décrit les comportements en termes de système dynamique, le domaine d'interaction spécifié à travers le couplage apparaît comme un réseau de séquences de conduites couplées mutuellement provoquées. Les systèmes sont impliqués mutuellement dans la réalisation de leur autopoièse respective : la conduite autopoiètique d'un organisme A devient une source de déformation pour un organisme B, et le comportement de compensation de B agit comme une source de déformation pour A, dont le comportement de compensation agit à nouveau comme source de déformation pour B, ect. Dans chaque interaction à l'intérieur du domaine d'interaction des systèmes autopoiètiques, la conduite de chaque organisme est uniquement déterminée par sa propre structure, mais les organismes sont l'un pour l'autre des sources de déformations, ils *provoquent* un comportement de compensation. Ce sont des interactions communicatives. Chaque organisme engendre chez l'autre, par interaction, le développement d'une route de changements structurels ontogéniques ; il y a un couplage comportemental par lequel chacun suscite chez l'autre un mode de comportement dont la nature est déterminée par l'ontogénie structurelle de celui-ci. Ce couplage ontogénique constitue un domaine de *conduites consensuelles* réciproquement provoquées qui se spécifie au fur et à mesure qu'il est généré. (Varela, 1979, p.49)

Un domaine consensuel d'interactions où les organismes couplés sélectionnent chez l'autre des modes de conduites déterminées pendant leurs ontogénies couplées constitue un *domaine linguistique*. Les conduites exhibées dans ces domaines d'interaction, peuvent être traitées par un observateur comme une description connotative, voire une dénotation, de la conduite de l'autre. Mais, les interactions ne sont pas, en elles-mêmes, informatives : un organisme ne détermine pas la conduite d'un autre organisme car les changements structurels qu'un organisme subit sont nécessairement déterminés par sa propre organisation. Un observateur peut décrire un domaine consensuel d'interactions comme informatif en négligeant les déterminations internes des systèmes autopoiètiques qui le génèrent.

Lorsqu'il s'agit, cependant, de décrire la dynamique interne de l'organisation autopoiètique, il n'y a pas lieu de considérer, *a priori*, les changements structurels comme autre chose que des compensations suscitées par des perturbations de l'organisation. Les significations ne sont pas antérieures aux transformations que subit le système ; ce en quoi consiste le monde de l'unité autopoiètique est un résultat de ces transformations et non pas une cause. C'est au travers de ces transformations incessantes, constituant son activité cognitive, au travers de ce processus continu de compensations enraciné dans l'interaction entre le système et son environnement, que le monde émerge pour le système. Ce qui perturbe l'autopoièse est la source de la formation du monde du système autopoiètique. L'activité cognitive peut alors sembler paradoxale dans la mesure où elle est ce par quoi le système maintient son identité et donc son couplage avec l'environnement, alors que cet environnement est à l'origine des perturbations qui menacent cette identité et entraînent les transformations qui constituent l'activité cognitive : « *[T]he action that brings forth a world is an attempt to reestablish a coupling with an environment which defies the internal coherence through encounters and perturbations*.» (F.J.Varela, 1997a, *Patterns of life*, p.80)

Système nerveux

Le système nerveux peut être considéré comme un système autopoiètique d'ordre supérieur : un système autopoiètique formé par des systèmes autopoiètiques couplés, les neurones. Ce système autopoiètique est, en outre, en interaction avec l'organisme dont il est lui-même un composant ; il est un lieu de couplage circulaire entre mouvements corporels et modulations sensorielles : « *The fundamental logic of the nervous system is that of coupling movements with a stream of sensory modulations in a circular fashion.* » (F.J.Varela, 1997a, p.81)

En tant que composants d'un réseau d'unités couplées, les neurones apparaissent à un observateur comme des systèmes allopoiètiques. Ils sont alors vus comme possédant une surface collectrice, « *collector surface* », qui reçoit les influences afférentes des autres neurones, et une surface effectrice, « *effector surface* », qui affecte la surface collectrice des autres neurones. Ces deux surfaces sont séparées par un élément conducteur qui communique l'état de la surface collectrice à la surface effectrice. L'interaction entre la surface collectrice d'un neurone et les surfaces effectrices d'autres neurones peut être excitatrice ou inhibitrice selon le type des neurones qui sont impliqués. Les influences afférentes excitatrices provoquent un changement de l'état d'activité de la surface collectrice qui est susceptible d'entraîner un

changement de l'état de la surface effectrice ; les influences inhibitrices, au contraire, annulent ou diminuent les effets des influences afférentes.

L'état d'activité d'un neurone est déterminé d'une part, par sa structure, d'autre part, par les influences afférentes reçues par sa surface collectrice. L'effet d'une afférence sur l'état d'un neurone dépend d'une part, de la structure de celui-ci, d'autre part des autres afférences reçues par la surface réceptrice de celui-ci. Tout au long de l'ontogenèse d'un organisme, la structure d'un neurone se modifie sous les effets combinés de ses propres déterminations génétiques et de ses interactions avec les autres cellules ; ce changement entraîne une modification de son domaine d'activité, c'est-à-dire de la façon dont les influences afférentes sont transmises à la surface effectrice, et une modification de son rôle au sein du réseau neuronal.

Clôture opérationnelle

Le système nerveux, en tant que réseau d'interaction de neurones, constitue un système opérationnellement clos. La notion de clôture fait référence à la nature auto-référentielle de l'activité du système de neurones. En tant que système opérationnellement clos, le système nerveux est constitué d'un réseau d'éléments dynamiques réciproquement reliés qui génère des modes d'activité globale. Ces formes d'activité cohérente à grande échelle, d'une part, correspondent à des formes invariantes de corrélation sensori-motrice, et d'autre part, donne lieu à un comportement spatial de l'organisme en tant qu'unité mobile. Elles constituent une identité cognitive :

> This coherence is a cognitive identity: a unit of perception/motion in space, sensory-motor invariances mediated through the interneuron network. […] In other words the cognitive self is the manner in which the organism, through its own self-produced activity, becomes a distinct entity in space, but always coupled to its corresponding environment from which it remains nevertheless distinct. (F.J.Varela, 1997a, p.83)

Dans ce cas, le fait qu'un observateur puisse spécifier un élément de l'environnement comme élément d'une relation entre les surfaces sensorielles et les surfaces effectrices de l'organisme est sans pertinence car le système nerveux est défini par les interactions entre les neurones qui le composent. Le réseau de neurones peut être perturbé par des agents dont l'activité est indépendante de celle du système nerveux, mais qui se couplent au système par l'intermédiaire des surfaces réceptrices de quelconques neurones. Mais les changements que le système nerveux peut endurer sans qu'il se désintègre sont déterminés par sa connectivité, c'est-à-dire par l'ensemble des relations fonctionnelles qui existent entre les neurones qui le

constituent ; les agents perturbateurs ne font que provoquer ces changements sans déterminer ce en quoi ils consistent. Comme système opérationnellement clos, le système nerveux n'a ni input, ni output, et ne distingue pas parmi les perturbations celles qu'un observateur identifie comme internes de celles que ce dernier identifie comme externes. La distinction entre intérieur et extérieur n'appartient pas à la phénoménologie du système nerveux ; elle appartient au domaine d'observation dans lequel le système nerveux est vu comme une unité dont l'intérieur est séparé de l'extérieur par les limites spécifiées par l'observateur. C'est pour cet observateur que les causes des changements subis par le système appartiennent à un domaine phénoménologique qui n'est pas celui des changements eux-mêmes.

A-2-4 L'instrument dynamique

L'étude énactive de la cognition appréhende le système nerveux en tant que système autopoiètique. Elle propose une étude de l'activité du système nerveux qui met en oeuvre la théorie des systèmes dynamiques. Mais de nombreuses études des processus cognitifs utilisent également l'instrument mathématique de la modélisation dynamique. L'approche connexionniste elle-même en fait usage. Suffit-il de préciser que l'approche énactive utilise l'outil dynamique dans un cadre non représentationniste de la cognition ? Le connexionnisme a remplacé les symboles simples et définis du cognitivisme classique par des vecteurs numériques et des opérations de transformation sur ces vecteurs mais le présupposé fondamental selon lequel la cognition implique la création et la manipulation de représentations internes n'a pas été modifié. Cette précision est néanmoins loin d'être suffisante pour désigner ce qui fait la spécificité de la perspective énactive et de sa visée. Pour comprendre et pour prendre la mesure de cette spécificité, il faut que nous ayons une vue générale de ce en quoi consiste l'approche dynamique de processus cognitifs et de ce par rapport à quoi l'énaction constitue une démarche et un projet originaux dans l'usage qu'elle fait de cet outil.

Système dynamique

Un système dynamique est caractérisé par un ensemble de variables d'états x et une loi d'évolution F qui gouverne la variation de la valeur de ces variables en fonction du temps. L'ensemble des valeurs possibles des variables d'états constitue l'espace des états du système. Lorsque les variables d'états sont des grandeurs continues, et que la loi d'évolution ne dépend que de la valeur de ces variables et des valeurs fixées d'un ensemble de paramètres, l'évolution du système est donnée par un ensemble d'équations différentielles du type : $dx/dt = F(x, u)$,

où x et u sont des vecteurs représentant respectivement les variables et les paramètres du système, qui représentent le taux de changement des grandeurs caractéristiques de l'état du système. Elles décrivent le 'mouvement' du système dans l''espace des états', comprenant autant de dimensions qu'il y a de grandeurs caractéristiques. A chaque instant, l'état du système est représenté par un vecteur lui-même représenté par un point dans l'espace des états. La succession temporelle des états du système issue d'un état initial x_0 forme, dans l'espace des états, un ensemble de points appelé la 'trajectoire' du système. La théorie des systèmes dynamiques fournit des outils permettant de saisir les traits topologiques de l'espace des états.

Certains ensemble de points de l'espace des états sont invariants par rapport à la loi d'évolution du système ; cela signifie que si le système se trouve dans un état représenté par les points de cet ensemble, la loi d'évolution le maintient dans cet état indéfiniment. Certains de ces ensembles sont dits *stables* et forment des *attracteurs* : cela signifie que dès lors qu'une trajectoire se situe à l'intérieur d'un certain voisinage de cet ensemble, elle converge vers lui. Cela signifie aussi que si le système se trouvant sur un attracteur est perturbé, et que sa trajectoire s'écarte donc de la trajectoire invariante qu'il définit, elle sera néanmoins ramenée vers celle-ci et le système retrouvera l'état dans lequel il était avant la perturbation. Le domaine des états à partir desquels une trajectoire converge vers un attracteur constitue le *bassin d'attraction* de l'attracteur. Les ensembles invariants qui sont instables forment des *repellors* : dès lors qu'une trajectoire se situe dans son voisinage elle en diverge et si le système se trouvant sur cet ensemble invariant est perturbé, la loi dynamique qui gouverne son évolution l'en éloignera encore davantage.

Il existe quatre classes principales d'attracteurs : les attracteurs point-fixe, les attracteurs périodiques ou cycles limites, les attracteurs quasi-périodiques, les attracteurs chaotiques. Les attracteurs point-fixe, comme le nom l'indique bien, sont des attracteurs représentés par un point dans l'espace de états. Ce sont des solutions constantes du système ; le système est dans un état qui ne varie pas en fonction du temps. Les attracteurs 'cycle limite' sont des attracteurs représentés dans l'espace des états par une courbe fermée. Ce sont des solutions périodiques du système. Le système se trouve à chaque instant dans un état qu'il retrouve au bout d'une durée déterminée constituant la période du mouvement. les attracteurs quasi périodiques et chaotique sont plus compliqués que les deux précédents. Un attracteur chaotique possède une structure dite fractale, de dimension non entière. Une caractéristique bien connue de ces attracteurs et aisément reconnaissable est la sensibilité aux conditions initiales : deux points de l'espace des états aussi proches soient-ils engendrent des trajectoires qui divergent exponentiellement jusqu'à devenir complètement décorrélées.

Supposons maintenant que la valeur des paramètres *u* puissent être modifiées. C'est alors une famille de systèmes dynamiques qui est définis par la loi d'évolution dépendante de ces paramètres et une famille de champs de vecteurs dans l'espace des paramètres. On distingue alors les systèmes dynamiques structurellement stables et ceux qui sont structurellement instables. Lors d'une petite modification de la valeur des paramètres le flot d'un système structurellement stable est légèrement modifié mais reste qualitativement similaire : les attracteurs et les bassins d'attractions sont un peu déformés. Dans le cas d'un système structurellement instable, une petite modification de la valeur des paramètres entraîne une brusque modification qualitative du flot : les attracteurs et les bassins d'attractions deviennent complètement différents de ce qu'ils étaient. Le système a subi une bifurcation.

Lorsque l'on dit d'un système dynamique qu'il est couplé à une source de perturbation (qui peut être un autre système dynamique) cela signifie finalement simplement que la valeur de ses paramètres est susceptible d'être modifiée. Ce que l'on appelle perturbation n'est rien d'autre que la modification de la valeur de certains des paramètres définissant le contexte d'évolution du système et relatifs au système lui-même ou à son environnement. Lorsque deux systèmes dynamiques sont couplés, chacun déforme en permanence le flot de l'autre et modifie sa trajectoire. Cette modification peut être une bifurcation si la valeur de certains paramètres de l'un des systèmes traverse certaines valeurs dites alors critiques.

Thése de la Cognition Incarnée

L'usage de la théorie des systèmes dynamiques s'est beaucoup répandu et traverse différents champs d'étude de la cognition : outre le champ de la neuroscience et la neurobiologie[205], dans lequel se situe Varela et Maturana, il y a notamment celui de l'Intelligence Artificielle[206], de la psychologie développementale et comportementale[207]. Ce

[205] C. A. Skarda & W.J. Freeman, How brains make chaos in order to make sense of the world. *Behavioral and Brain Science*, 10, 1987, 161-195, P.E. Rapp, T.R.Bashore, J.M.Martinerie, A.M.Albano & A.I.Meos, Dynamics of brain electrical activity, *Brain Topography*, 2, 1989, 99-118, J.P.Lachaux & al., Measuring phase synchrony in brain signals. *Hum. Brain Mapp.*, 8, 1999, 194-208. F.J.Varela & al., The brain web: phase-synchronisation and large-scale integration. *Nat. Rev. Neurosc*.,2, 2001, 229-239.

[206] R.D.Beer, A dynamical systems perspective on agent-environment interaction. *Artificial Intelligence* 72, 1995, p. 173-215, R. D. Beer, Dynamical approaches to cognitive science. *Trends in cognitve science*, 4, 2001, 91-99.

qu'ont en commun ces différents travaux est une mise en question de la notion de représentation interne utilisée par les approches computationnalistes pour expliquer les aptitudes et les comportements cognitifs. Ils pourraient être rassemblés selon A. Clark[208] sous une thèse, la Thèse de la Cognition Incarnée, dénonçant les conceptions représentationnistes et computationnalistes de la cognition et proposant d'étudier la cognition incarnée en utilisant les outils non computationnalistes et non représentationnistes de la théorie des systèmes dynamiques :

> The Radical Embodiement Cognition Thesis : Structured, Symbolic, Representational and computational views of cognition are mistaken. Embodied cognition is best studied using non computational and non-representational ideas and explanatory schemes involving e.g. the tools of Dynamical Systems Theory. (Clark, 1997, p.461)

Ceux qui utilisent l'approche dynamique dans une perspective critique vis-à-vis de la notion de représentation interne ont en commun l'idée que les phénomènes cognitifs qu'ils étudient, dans le domaine comportemental, psychologique, neuronal, robotique, doivent être compris comme le produit émergent d'une interaction, en général non linéaire, impliquant des éléments internes, corporels et environnemental ; la cognition est incarnée dans le sens où elle est située dans le temps et dans l'espace, dans la rencontre vivante, en temps réel, entre un corps et son environnement. La théorie des systèmes dynamiques est l'instrument de modélisation qui permet d'étudier l'évolution temporelle de systèmes complexes auto-organisés et c'est ainsi que sont appréhendés les phénomènes cognitifs, ou tendent à l'être : comme des formes exhibées, au cours de son évolution, par un système dynamique auto-organisé.

Les représentations internes

La notion de représentation interne, cependant, ne doit pas être confondue avec celle d'état interne. Clark expose la distinction de la manière suivante. Il est admis qu'un comportement intelligent, réactif, flexible, repose sur la possibilité de tenir compte de l'expérience, de la situation environnante, des buts poursuivis, ect . Ce qui est requis, au minimum, d'un système exhibant un tel comportement est l'usage d'états internes qui

---

[207] E. Thelen & L.B. Smith, *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: MIT, 1994; E.Thelen, G.Schöner, C.Scheier and L.B.Smith, 'The dynamic of embodiment: A field theory of infant perseverative reaching, *Behavioral and Brain Science* 24 (1), 2000.

[208] A. Clark, Dynamical challenge, *Cognitive Science*, 21, (4), 1997, 461-481.

permettent à l'agent d'initier, d'organiser, de modifier son comportement. Indépendamment de tout engagement envers la notion de représentation interne, la possibilité d'états internes complexes persistants et modifiables est à la base du simple phénomène cognitif. Il est même possible, d'admettre l'existence de corrélations entre ces états internes et des traits du monde sans que ces états internes doivent être pour cela considérés comme des représentations internes.

La transition de la notion d'état interne à celle de représentation se produit au moment où la simple notion de corrélation est remplacée par celle de 'valant pour' ou 'tenant lieu de'. La représentation interne apparaît là où le rôle fonctionnel d'un état interne est de valoir pour un autre objet, événement, action, … Il devient encore possible de faire une distinction entre un sens faible et un sens fort de la notion de représentation interne (distinction différente de celle qui a été introduite dans les sections précédentes): au sens faible, les représentations internes servent à opérer un contrôle immédiat, 'on-line', de l'agent sur son environnement, tandis que dans le sens fort, elles sont utilisées, 'off-line', pour modéliser le monde en son absence et anticiper les rencontres ultérieures.

Cette distinction entre représentation au sens faible désignant des états internes 'valant pour' en prise avec le comportement et l'environnement ('on-line'), et représentations au sens fort désignant des états internes 'valant pour' déconnectés du comportement et de l'environnement (off-line') qui sert à préciser la notion de représentation interne est susceptible de créer une confusion quant à l'objet de la critique de certains 'dynamicistes' et notamment de Varela. Les approches dynamicistes, souligne Clark, contiennent comme hypothèse de travail, même si elle n'est pas toujours explicitée, l'hypothèse de continuité. Cette hypothèse traduit l'idée que la cognition est un processus qui émerge de l'interaction, en temps réel, entre un système et son environnement. Il pourrait alors sembler que ce que la thèse dynamique rejette, dans la mesure où elle intègre l'hypothèse de continuité, soit simplement l'idée d'états internes 'off-line'. La distinction qui a été introduite précédemment entre représentations faibles et représentations fortes, en étant attribuée à Varela n'est pas la même que celle que propose ici Clark et elle exprimait ce qui est réellement l'objet de la critique de l'approche non représentationnaliste. Le sens dans lequel les représentations sont dénoncées par la thèse de la cognition incarnée, telle que la défend l'énaction en tout cas, est celui d'un état ou d'un processus interne valant pour un autre objet prédéterminé ; un état ou un processus interne est tenu pour un équivalent, un représentant d'un objet ou d'un processus déterminé indépendamment de l'existence de cette relation de représentation. Ce sont des représentations

objectivistes, « *the kind that might feature in a detailed, view-point-independant, map-like model of some aspect of the world.*» (Clark, 1997, p.472) Ce qui est dénoncé est donc aussi bien les états internes on-line que les états internes off-line si ceux-ci sont censés être des représentations dans ce sens. Critique de la représentation interne et hypothèse de continuité sont exprimées dans le même temps par le type de processus, dynamique, auquel la cognition est identifiée, comme le montre cette 'définition' énoncée par Thelen & Smith (1994, p.37-44) : « *[K]nowledge as an action-guiding process continually organized against a contextual backdrop that brings forth its form, content and use.* »

Cette précision étant faite, il est possible d'envisager, comme l'écrit Clark, en accord avec l'hypothèse de la continuité, et dans un cadre non représentationniste, une activité cognitive qui ne soit pas en prise directe, en prise actuelle sur l'interaction du système et de son environnement. Rien n'interdit d'envisager des états internes et une économie interne 'sculptés et formés' par l'activité en temps réel, et dans l'interaction, donnent lieu à une activité 'off-line'. L'hypothèse de continuité serait respectée parce qu'elle concerne essentiellement le 'contenu' de ce qui est considéré comme un état ou un processus cognitif ; elle serait respectée dans la mesure où le contenu a été constitué dans l'action et dans la rencontre du système avec son environnement : « *Such contents may sometimes be manipulated off-line – but they are nonetheless types of content (what i elsewhere call action-oriented contents) that are especially suited to the control and coordination of real action in real time.* » (Clark, 1997, p.472)

Programme

Outre l'hypothèse de continuité et le rejet des représentations objectivistes, Clark identifie un troisième trait commun aux approches dynamicistes. Contrairement à ce qui est le cas pour les approches computationnalistes, la cognition ne dérive pas de l'exécution d'un ensemble d'instructions basées sur le traitement de données relatives à un problème ou à une situation bien définis. Le système cognitif qui est décrit ne calcule pas, il est auto-organisé ; il est un système en activité permanente constitué d'éléments qui interagissent et dont les états évoluent en donnant naissance à des formes organisées, des 'patterns' dynamiques. Le comportement n'est plus conçu comme la conséquence forcée d'un ensemble d'instructions prédéterminées. Mais la cible de la critique adressée par l'approche dynamique n'est pas tant ici, selon Clark, la notion de forçage que celle d'un ensemble d'instructions, c'est-à-dire celle de la complexité du forçage: « *such detailed forcing is not necessary, it is claimed, because the system self-organizes into a smaller set of preferred states whose flux may be controlled by the action of some simple parameter*. » (Clark, 1997, p.473) Dans le cadre dynamique, le contrôle

du comportement est assuré par l'action de certains paramètres simples sur le système neural plutôt que par un ensemble d'instructions. Et si c'est à ce niveau que se situe le changement d'approche, alors il n'est pas sûr que cela suffise à rejeter l'idée que le cerveau est un ordinateur, « *that brain is a computer* ». Clark développe deux arguments à l'appui de cette réserve :

- le premier a trait à la complexité du forçage. Il objecte que les programmes en jeu dans la modélisation computationnaliste peuvent avoir des degrés de complexité ; il est possible qu'un programme, au niveau cognitif supérieur ne spécifie pas le détail des opérations conduisant à l'exécution du comportement et laisse la réalisation de tâches spécifiques à l'activation d'un code au niveau inférieur, et même qu'il suppose à ce niveau l'intervention de sollicitations corporelles ou environnementales.

- le deuxième a trait au langage. La différence entre le 'forçage' computationnel et l'action de paramètres dynamiques est que le premier doit être 'écrit' dans un langage qui met en scène des symboles et des combinaisons de symboles. Mais le connexionnisme montre qu'il est possible d'avoir des processus cognitifs une approche computationnaliste sans devoir faire usage de codes symboliques à proprement parlé dans la mesure où la notion de computation désigne des transformations effectuées sur des représentations internes.

Les deux arguments conduisent Clark à l'idée que, finalement, ce qui est en jeu dans la critique dynamiciste de la notion de computation ne peut porter ni sur la complexité ni sur le langage de la programmation, mais se réduit en fait à une critique de la notion de représentations internes. Et dans la mesure où la notion de représentation interne admet une variation de signification qui lui permet de satisfaire l'hypothèse de continuité et le rejet de l'objectivisme, l'approche dynamique, en elle-même, ou disons les idées que Clark tient pour représentatives de la position dynamiciste ne lui paraissent pas impliquer de façon convaincante la thèse de la cognition incarnée : « *As a result, I can find no clean and compelling route from the various guiding dynamical ideas to the strong conclusions expressed in the Radical Embodied Cognition Thesis.* » (Clark, 1997, p.475) La perspective dynamique selon lui n'est pas attachée de façon nécessaire à la thèse de la cognition incarnée. De manière moins radicale et moins révolutionnaire, elle est une invitation d'une part, à prendre en considération, dans l'approche des phénomènes cognitifs, les interrelations entre les influences neurales, corporelles et environnementales, et d'autre part, à enrichir la conception de la forme et du contenu des représentations internes: « … *the real challenge [of dynamical approaches] lies not in the supposed implications for notions of representation and computation but in the*

ideas concerning the dense spatial and temporal interplay between neural, bodily and environmental factors … » (Clark, 1997, p.475)

La dynamique : comme fin ou moyen ?

Les commentaires de Clark sont développés autour de l'idée que la thèse de la cognition incarnée serait prétendue découler de l'usage de la théorie des systèmes dynamiques. Cette idée suppose que le recours à la théorie des systèmes dynamiques soit considérée comme l'argument premier de la critique à l'encontre des approches computationnistes et connexionnistes ; le raisonnement de Clark étant alors que cet instrument de modélisation des phénomènes cognitifs n'implique pas le rejet de l'idée de computation et de représentation, comme l'affirme la thèse de la cognition incarnée, mais seulement une sophistication de la manière de les concevoir et de concevoir leur rôle dans l'étude des processus cognitifs. Et c'est peut-être bien la démarche de certains de ceux qui en sciences cognitives ont adopté la perspective dynamique. Dans ce cas, la théorie de la dynamique est au moins autant une fin, un but, de la réflexion qu'un outil de travail pour la modélisation. Il s'agit de concevoir une théorie de la cognition qui puisse s'inscrire dans un cadre dynamique de représentation, et il ne serait pas nécessaire d'après la démonstration précédente que cette théorie se prive complètement des notions de représentation et de computation. Cette démarche de pensée est peut-être celle de certains ou de la plupart de ceux que l'on regroupe sous le terme de dynamicistes. Dans ce cas, il est intéressant de se demander ce qui justifie, en premier lieu, le changement de perspective et l'adoption d'un cadre dynamique de pensée et de théorisation . Une réponse pourrait être, par exemple, que l'idéal d'unité de la science, d'unité de l'instrument de connaissance des phénomènes naturels justifie l'usage de la dynamique avant même que l'on considère son objet d'application[209].

Cette démarche n'est certainement pas celle de tous ceux qui utilisent les théories de la dynamique. Ce n'est pas celle dans laquelle s'inscrit la théorie de l'énaction : son ambition première n'est pas d'être une conception susceptible de satisfaire les réquisits d'un cadre théorique de travail particulier, à savoir la théorie des systèmes dynamiques. La relation fin-moyen s'établirait plutôt dans l'autre sens. La théorie des systèmes dynamiques est un outil au service d'une certaine conception de la cognition. La théorie de l'énaction *part* de la conviction que la cognition met en jeu une interaction complexe et permanente entre le cerveau, le corps

[209] J.A.S. Kelso, *Dynamics Patterns: The self-Organization of Brain and Behavior*, MIT Press, 1995.

et l'environnement et que le cadre représentationniste qui est celui du computationnisme n'est pas satisfaisant. Cette conviction s'enracine dans la théorie autopoiètique des systèmes vivants. La théorie des systèmes dynamiques, parce qu'elle traite de l'activité temporelle de systèmes complexes, c'est-à-dire constitués par des éléments en interaction, fournit des instruments de travail qui sont très bien adaptés à l'approche énactive de la cognition.

Mais, l'idée d'un chemin à sens unique entre une manière de concevoir un phénomène, ici la cognition, et un instrument théorique permettant de le représenter formellement est peut-être, en fait, simpliste et même obsolète. Elle suppose une observation, les phénomènes cognitifs, qui serait indépendante des instruments théoriques à la disposition de l'observateur, ou une théorie qui pourrait faire sens indépendamment de son articulation à une situation expérimentale. Il ne fait pas de doute que la facilité que nous avons aujourd'hui de voir le monde en terme de phénomènes émergents de l'interaction non linéaire d'un ensemble d'éléments couplés formant un système dynamique complexe tient à la popularité des théories des systèmes dynamiques. Et la conception énactive de la cognition a certainement bénéficié, pour affiner sa perception du phénomène cognitif qu'elle cherche à comprendre, des ressources conceptuelles et méthodologiques de la théorie des systèmes dynamiques. Mais il y a une différence essentielle entre le fait de partir de l'idée qu'une structure théorique, telle ici que la théorie de systèmes dynamiques, doit être l'instrument de modélisation de la cognition, avant même de se prononcer sur la pertinence des notions de computation et de représentation, et le fait de recourir à l'usage des outils de la dynamique pour représenter formellement une conception basée sur l'expérience et sur l'observation. Il y a une sorte d'incongruité épistémologique à déclarer que la théorie des systèmes dynamiques est *La* langue dans laquelle doit s'écrire toute connaissance de la réalité et à soutenir que la connaissance de la réalité n'est pas constituée de représentations dont l'objet serait indépendant de l'expérience du sujet connaissant. C'est incongru parce que cela semble faire du langage de la dynamique et de la représentation dynamique des phénomènes une sorte de nécessité indépendante de l'expérience par laquelle sont appréhendés ces phénomènes.

La critique de la notion de représentation interne a des effets épistémologiques qui dépasse la seule mise en cause d'une approche théorique, d'une forme de modélisation des processus cognitifs, computationniste, au profit d'une autre, dynamique. La question de ces effets (fondements du discours scientifique, naturalisation de l'esprit) sera reprise ultérieurement mais il est bon d'avoir toujours à l'esprit que l'approche énactive de la cognition porte en elle, à chaque instant et à tous les niveaux, une implication des conditions de production d'une connaissance dans le contenu de cette connaissance. Il ne peut plus être

question de dire qu'une structure théorique, aussi efficace soit-elle, fournit *la* langue permettant de représenter la réalité, car il n'est plus possible d'oublier que ce que nous voulons représenter, ce que *nous* identifions comme phénomène, dépend de ce que nous sommes, corporellement, historiquement, et de la manière dont nous rencontrons notre environnement, la manière dont nous nous maintenons en vie :

> It make take the observer a long time to arrive at an at least temporarily satisfactory 'explanation' of the frog's perceptual and behavioral interactions with items in its environment, but there is nothing mysterious about what the observer does : It is no more no less than establishing relations between parts of his own experience. […]
>
> What we ourselves perceive, whether we call it frog, landscape, or mirror image of ourselves, is simply what *we* perceive; and since we have no way of looking at ourselves and our environment from outside our own experience, we have no possible independent access to whatever it might be that, by analogy to the frog, we would like to hold *operationally* responsible for our perceptions. […]
>
> Hence, this world of ours, no matter how we structure it, no matter how well we manage to keep it stable with permanents objects and recurrent interactions, is by definition a world codependent with our experience, and not the ontological reality of which philosophers and scientists alike have dreamed. (Varela, 1979, 273-275)

Il est clair, me semble-t-il, d'après ces citations qu'une structure théorique, quelle qu'elle soit, et quel que soit l'intérêt que présente la façon dont elle nous permet de décrire, voire de prédire, le monde dans lequel nous vivons, ne peut en aucun cas constituer une fenêtre sur une réalité indépendante des conditions de notre expérience, de l'expérience de ce que c'est que d'être cet être vivant-là que *nous* sommes. Cela ne diminue en rien les qualités que l'on reconnaît à une structure théorique et qui font qu'on la préfère à une autre, parce que ce qui nous intéresse, c'est de trouver un moyen de décrire ou d'anticiper *notre* expérience, le monde dans lequel *nous* vivons, les choses qui ont un effet sur nous, les choses dont nous pouvons parler et qui sont impliquées, d'une façon ou d'une autre, de manière plus ou moins immédiate, dans nos pratiques, dans notre forme de vie. Il est donc important

- d'une part, de comprendre quel est l'intérêt que présente l'usage des outils de la théorie dynamique des systèmes pour l'étude des processus cognitifs
- mais aussi, d'autre part, de comprendre qu'il ne s'agit pas pour autant de la considérer, plus qu'une autre, comme le miroir de quelque chose qui serait indépendant de notre expérience. Parce que ce qui pourrait résumer la thèse de la cognition incarnée est tout simplement que la cognition est *toujours* incarnée, et

> cela doit valoir pour la thèse elle-même ; il n'y a pas de connaissance désincarnée ; la pensée, en tant que processus ou contenu n'est jamais un 'au-delà' de l'expérience. En tant que processus, la pensée n'est pas un moyen de dépasser, de s'arracher aux conditions de l'expérience ; en tant que contenu, ce n'est pas le reflet plus ou moins clair, plus ou moins achevé de quelque chose, objet ou processus, dont les déterminations seraient indépendantes des conditions de notre expérience.

Dynamique et interaction

Ce qui relève du corps, des aptitudes corporelles, du côté sensoriel ou moteur a été délaissé par la recherche en IA au profit de la réflexion sur les aptitudes intellectuelles comme le langage, la résolution de problèmes, le raisonnement abstrait. Dans la forme traditionnelle du paradigme computationniste, l'esprit a été considéré comme un centre de transformation et de traitement d'information ; les agents incarnés ont été appréhendés comme des systèmes désincarnés de manipulation de représentations symboliques auxquels devaient être ajoutés des appendices sensoriels et moteurs. Les transducteurs sensoriels, les organes des sens, transforment des événements physiques, stimulations physiques, en structures symboliques 'input' qui représentent les événements physiques qui se produisent dans le corps ou dans l'environnement ; les transducteurs moteurs transforment en mouvements des structures symboliques 'output' représentant des actions.

Dans le milieu des années 80, de nombreuse recherches en IA ont été dirigées vers la prise en considération des conditions corporelles et environnementales des capacités intellectuelles[210,211]. Ces travaux partagent l'idée que la réflexion sur le rôle de l'action réelle, concrète, dans le monde, doit être première devant la modélisation abstraite de capacités cognitives isolées des conditions réelles dans lesquelles elles sont exhibées. Ils sont aussi portés à considérer une part du comportement comme le résultat émergent d'une interaction entre un agent et son environnement et à mettre en question le rôle habituellement attribué aux représentations internes. Cette orientation est très souvent associée à l'usage du langage de la théorie des systèmes dynamiques. Ce langage fournit, selon Beer (1995, p.175), les bases d'un cadre de travail théorique puissant pour l'explication et la modélisation des agents autonomes,

---

[210] P. Maes, ed., *Designing Autonomous Agents*, MIT Press, Cambridge, MA, 1990.

[211] J-A. Mayer and S.W.Wilson, eds., *From Animals to Animats: Proceedings of the first International Conference on Simulation of Adaptative Behavior*, MIT Press, Cambridge, MA, 1991.

c'est-à-dire des systèmes incarnés capables d'agir par eux-mêmes dans un certain environnement pour satisfaire des buts internes ou externes.

L'intérêt le plus largement reconnu de l'approche dynamique pourrait être résumé de manière drastique en disant qu'elle permet de prendre en considération les conditions spatiales et temporelles des processus cognitifs. Les conditions spatiales, l'espace constitué par le système nerveux, ou l'espace constitué par l'environnement dans lequel se trouve le système cognitif, apparaissent au travers des termes de couplages qui traduisent les effets d'interaction. Pour les conditions temporelles, il peut s'agir, d'une part, de la temporalité de la réalisation, du 'déroulement' en temps réel de l'activité cognitive, et d'autre part, de la synchronisation entre les processus cognitifs, les mouvements corporels et les sollicitations extérieures.

La possibilité de prendre en considération la variable temporelle de déroulement de ces phénomènes est généralement reconnue comme l'intérêt primordial des outils dynamiques. Selon van Gelder, la temporalité est le coeur du problème que pose le cadre computationniste: « *Cognitive processes and their context unfold continuously and simultaneously in real time.* » (van Gelder, 1995, p.19) L'activité cognitive, en tant qu'elle est incarnée, est comprise comme un processus incessant d'émergence de formes, nourri des changements qui se produisent en permanence dans le corps, dans le système nerveux et dans l'environnement ; le temps réel est le temps dans lequel se déroule cette interaction : « *the cognitive system is not a discrete sequential manipulator of static representational structures ; rather, it is a structure of mutually and simultaneously influencing changes. Its processes do not take place in the arbitrary, discrete time of computer steps ; rather, they unfold in the real time of ongoing change in the environment, the body, and the nervous system.* » (van Gelder, 1995, p.3) La notion de 'temps réel' véhicule deux idées : l'idée de continuité et l'idée de 'timing'. Le système cognitif est vu comme un système complexe dont l'activité est un processus continu. Lorsque nous reconnaissons un visage ou manipulons un objet, le système cognitif subit des transformations de façon continue, parce qu'il se déroule dans le même espace temporel que celui dans lequel nous vivons cet événement cognitif.

Par ailleurs, l'activité cognitive est un processus qui émerge de l'interaction entre le système nerveux, le corps et l'environnement ; les changements qui se produisent dans le système nerveux, dans le corps ou dans l'environnement, et le phénomène cognitif qui est exhibé par le système sont des événements qui doivent être synchronisés : «*… timing always matters. (…) The timing of any particular operation must respect the rate at which other cognitive, bodily, and environmental processes are taking place.* » (p.19)

De même, selon Beer, dans le cadre de la modélisation de l'interaction entre un agent autonome et son environnement, le problème central est la production d'un comportement pertinent pendant que le système interne de l'agent et l'environnement dans lequel il évolue connaissent des modifications permanentes : « *The central problem for any autonomous agent is the generation of the appropriate behavior at the appropriate time as both its internal state and external situation continuously change.*[212] » (Beer, 1995, p.122). Dans le cas, par exemple, d'un animal qui arpente un environnement, la façon dont un animal se comporte, ajuste ses mouvements aux changements du terrain qu'il est en train de traverser, n'est pas la même selon qu'il a faim et cherche à se nourrir, qu'il est inquiet et cherche à se dissimuler, ou qu'il est simplement fatigué et cherche à se reposer. L'intérêt du cadre dynamique de modélisation est là encore qu'il permet de rendre compte de la continuité d'un processus cognitif et de l'interaction sous-jacente entre les différents éléments impliqués dans un comportement cognitif : « *Where a computational language suggests that complex but highly structured behavior arises from the step-by-step transformation of discrete symbols by identifiable functional modules, a dynamical language suggests that such behavior can arise as a global property of the continuous interaction of many distributed cooperative processes.* » (Beer, 1995, p.130)

Dualisme corps-esprit

L'approche dynamique serait en outre susceptible de résoudre ou de poser autrement, cela dépend des auteurs, le problème du dualisme corps-esprit. Certaines formes du dualisme corps-esprit sont en effet, remarque E. Thelen (E.Thelen, 1995, p.73-74), une hypothèse récurrente, bien que tacite, des recherches en science cognitive. Cette hypothèse se manifeste dans le fait de considérer que le monde possède une structure computationnelle déterminée et indépendante des conditions dans lesquelles nous le connaissons ou/et que l'esprit est un processus de traitement logique et abstrait d'information défini *a priori*, indépendamment des conditions de l'expérience incarnée (ce qui a été introduit précédemment comme le problème 'mind-mind': le problème que pose la mise en rapport de l'esprit phénoménologique et de l'esprit computationnel).

L'approche computationniste doit supposer que les déterminations des formes de base qui constituent la matrice structurale du monde que nous connaissons sont indépendantes de la

[212] R.D.Beer, 'Computational and dynamical languages for autonomous agents', in *Mind as motion*, MIT Press, Cambridge, 1995.

manière, pourtant toujours particulière et relative à ce que *nous* sommes, dont nous les connaissons : « *[T]he traditional framework characteristically tackles only the problem of describing the structures that exists. Models in this framework typically postulate some initials set of a priori structures from which more complex structures may be derived by application of rule* » (van Gelder, 1995, p.26) Le dualisme tient à ce que le sujet connaissant et le monde qu'il connaît sont définis indépendamment l'un de l'autre et se manifeste notamment dans le problème de l'ancrage des symboles : à savoir, la façon dont les structures symboliques mises en jeu dans la traitement computationnel acquièrent la valeur sémantique qui seule peut en faire une connaissance du monde. L'intérêt de l'approche dynamique est qu'elle permet de rendre compte de l'émergence de structures spatio-temporelles : ce sont les formes stables d'activité du système considéré, exhibées lorsque les trajectoires rencontrent un des attracteurs de l'espace des états. Ce en quoi consistent ces structures dépend des caractéristiques du système dynamique au sein duquel elles se manifestent et leur occurrence dépend des conditions dans lesquelles l'activité du système se réalise. Lorsque le système dynamique est constitué de l'interaction entre des éléments internes, corporels et environnemental, les formes du monde ne sont plus indépendantes des conditions dans lesquelles elles sont connues ; elles sont bien au contraire l'expression même de ces conditions.

L'autre versant du dualisme concerne la relation entre l'esprit, comme lieu de réalisation des fonctions cognitives de plus haut niveau, et ses conditions empiriques d'existence et manifestation. Le problème vient là, d'après van Gelder, de ce que la perspective computationniste propose pour les processus cognitifs un mode de compréhension et de description qui ne peut pas être utilisé pour comprendre et décrire les conditions physiques dans lesquelles s'incarnent ces processus : « *Given that the behavior of the nervous system, the body and the environment are best described in dynamical terms, adopting the computational perspective for internal cognitive mechanisms transforms the issue of embedding into a problem : how can two kinds of systems, which are described in fundamentally different terms, be related ?* » (van Gelder, 1995, p28) L'approche dynamique traite le problème de la relation entre, d'une part, l'esprit, ou le système cognitif, et d'autre part, le cerveau, et le corps, en évitant justement que cette relation ne soit problématique. Et cela, parce que les mêmes outils conceptuels et mathématiques sont utilisés pour décrire les deux termes de la relation. La théorie des systèmes dynamiques permet de comprendre la description du niveau de la dynamique des processus cognitifs comme une reformulation, dans un espace de description de plus faible dimension, de la dynamique du niveau physique qui les réalise : « *studying systems*

at a higher level corresponds to studying them in terms of lower-dimensional mathematical models. » (van Gelder, 1995, p.35).

Clark (1997, p.467-468) considère que c'est un intérêt majeur de la description dynamique d'un système complexe, système de grande dimension, de pouvoir obtenir une image du comportement du système au travers de l'étude d'un système de faible dimension dont les grandeurs caractéristiques forment un sous-ensemble de l'ensemble des grandeurs caractéristiques du système de grande dimension. Cela est possible lorsque l'évolution d'une grandeur peut être tenue pour représentative du comportement global du système. Il est possible aussi, à la même fin, d'étudier l'évolution de grandeurs collectives représentant une relation entre les grandeurs initiales, par exemple en construisant et en étudiant des différences de phases plutôt que les phases elles-mêmes des éléments du système (mouvement de flexion des index).

La manière dont van Gelder conçoit la relation entre la description des processus de haut niveau et celle des processus physiques sous-jacents est une généralisation de cette procédure de définition de grandeurs collectives qui permet de constituer des espaces de description de plus faible dimension : « *the aim [of the dynamicist] is to provide a low-dimensional model that provides a scientifically tractable description of the same qualitative dynamics as is exhibited by the high-dimensional system* » (van Gelder, 1995, p.35) Un exemple d'étude de processus cognitifs de haut niveau avec les outils de la dynamique consiste à représenter les croyances et une procédure de choix sur la base de ces croyances. Le modèle de la prise de décision est un système dynamique dont les variables représentent les valeurs des conséquences (gains ou pertes) et les états de préférence pour l'action. Ce type de modélisation permet de décrire la prise de décision comme le résultat d'un processus temporel exhibant des changements qui peuvent être vus comme la représentation d'une procédure d'évaluation impliquant de phases de comparaison et d'hésitation.

Le mental et le neuronal

Dans le cadre de l'approche énactive, l'usage de la modélisation dynamique ne sera pas celui-là ; ce qui est appréhendé en tant que système dynamique, ce n'est pas et ça ne peut pas être un système de croyance. Il faut distinguer deux manières de faire usage de concepts et d'outils relatifs à l'étude des systèmes dynamiques:

- la modélisation dynamique consiste à décrire les phénomènes naturels comme des évolutions de systèmes dynamiques. Il faut trouver les grandeurs

caractéristiques des états du système et les lois d'évolution dans l'espace des phases.

- la théorie des systèmes dynamiques concerne l'étude générale des systèmes dynamiques. Elle fournit une forme géométrique de compréhension pour les systèmes complexes gouvernés par des lois d'évolution non-linéaires n'ayant pas de solution calculable.

La modélisation d'un système de croyance et d'un processus de décision s'inscrit évidemment dans le premier type d'usage ; et toute la difficulté est de trouver les grandeurs caractéristique de l'évolution du système. Le travail de Varela sur les processus cognitifs relève du second type. C'est l'activité du système nerveux qui est étudiée grâce à la théorie des systèmes dynamiques. La distinction entre ces deux types d'approche ressortit une fois de plus à la distinction entre les approches sémantique et participative : attribuer des croyances définies participe d'une lecture sémantique de l'activité du système cognitif. Ce qui intéresse l'énaction ce n'est pas comment les croyances s'organisent mais comment elles sont d'abord possibles, comment les objets qu'elles impliquent se constituent. La solution qui est proposée, dans le cadre de l'énaction, au problème de la relation entre l'esprit comme manifestation d'aptitudes cognitives et les conditions empiriques de réalisation de ses aptitudes n'est pas celle d'un langage commun, la dynamique. La solution qui est proposée est, en quelque sorte, une non-solution. La différence des langages ne sera pas abolie.

La connaissance des conditions empiriques de réalisation des fonctions cognitives, si cela désigne le substrat neural, avec éventuellement son interaction avec le système sensori-moteur, relève d'une approche scientifique, objectivante et intersubjective qui s'énonce dans un discours en troisième personne. Cette étude, si elle se refuse à être une lecture sémantique de l'activité cognitive, se refuse à attribuer à l'activité du système une *signification* qui lierait cette activité à des éléments qui appartiennent nécessairement au domaine de connaissance, déjà constitué, de l'observateur. Si le scientifique attribue une signification, celle-ci doit se rapporter uniquement au système lui-même, aux conditions propres de son activité. Le but de la démarche est pourtant bien, au bout du compte, de mettre en rapport cette activité et la connaissance du monde, par le système. Mais le monde n'est pas *donné* au système ; il se constitue pour le système au travers de l'activité dont est témoin l'observateur. Pour savoir comment il se constitue, il faut un témoignage en première personne, le récit de l'expérience associée à cette activité. Pour être en mesure d'attribuer une signification cognitive à l'activité du système neuronal, le scientifique a besoin d'articuler ses observations, son discours objectivant, au témoignage en première personne du vécu qui leur est associé dans le temps.

Incarnation et co-constitution

L'incarnation de la cognition a deux aspects :

- la relation du système cognitif à son substrat physique
- la relation du système cognitif à son environnement

Dans la perspective énactive, l'expression « embodied cognition » vise, en outre, à mettre en exergue l'idée d'une co-définition du système cognitif et du monde objectivé, du sujet connaissant et du monde connu. Le système cognitif est couplé à l'environnement et ce couplage entraîne une transformation de la structure par laquelle il est réalisé ; en retour, cette transformation entraîne une modification de la relation de couplage et par suite de ce qui peut constituer, pour le système cognitif, la manifestation de l'environnement. Les deux systèmes couplés peuvent aussi bien être vus, à un autre niveau, comme constituant ensemble et par leur couplage un système dynamique unique, dont ils sont, pris séparément, des éléments. Les structures cognitives peuvent être considérées comme les formes stabilisées d'activité du système. R. Barbaras nous rappelle que cette manière de voir la relation entre un être vivant et son milieu était déjà annoncée dans la pensée de K. Goldstein[213]. L'idée était aussi, d'une manière très comparable à celle de l'énaction, de penser la perception à partir d'une conception du vivant – comme la théorie de l'énaction s'appuie sur la théorie de l'autopoièse. Le vivant était pensé par Goldstein comme une totalité sans faire *a priori* de distinction entre le physique, le cognitif, le psychologique: « *en partant du vivant, on se donne les moyens d'abandonner l'idée d'un être positif du vécu au profit du dynamisme unitaire par lequel le vivant s'ouvre à son monde*[214]. » C'est à partir de cette totalité que les dimensions de l'existence du vivant se constituent, plutôt que d'être le reflet de distinctions essentielles déterminées *a priori.* Le vivant ne doit pas être compris comme un être pré-défini, auto-défini, qui établirait de façon secondaire une relation avec les objets, prédéfinis eux aussi, du monde qui l'entoure. La définition du vivant, du système cognitif, est contemporaine de la relation qui l'engage au milieu dans lequel, par lequel, avec lequel il est un être vivant :

> [Le vivant] est contemporain de ce rapport et ne fait finalement qu'un avec lui : c'est au sein même de cette relation que se constitue son identité. Le milieu et le vivant naissent ensemble de leur relation vitale. Or il va de soi qu'un telle relation ne peut être pensée que sur

[213] K. Goldstein, *La structure de l'organisme*, trad. Burckhardt et Kuntz, Gallimard, 1951, p.269.

[214] R. Barbaras, *La perception Essai sur le sensible*, Hatier, 1994, p.61.

> un mode dynamique : la totalité que le vivant forme avec le milieu est une totalité en devenir. (Barbaras, 1994, p.62)

Un processus semblable de co-dépendance et de co-définition peut se lire dans l'analyse de la relation entre la perception et le mouvement. Merleau Ponty le remarquait déjà, l'activité sensorielle et l'activité motrice sont liées dans une boucle de dépendance et d'altération réciproque : ce qui peut être senti dépend d'un mouvement accompli, un geste, un regard, une orientation du corps, un déplacement dans l'espace ; l'accomplissement de ce mouvement entraîne immédiatement une modification de ce qu'étaient précédemment les conditions de l'activité sensorielle, cette modification suscite en retour un changement de l'activité motrice qui se traduit par une nouvelle modification de la sensation, ect.

Mais de même que précédemment, la relation en boucle, essentielle à la sensation aussi bien qu'au mouvement – comment se mouvoir si aucune sensation ne suscite et ne guide le mouvement, et comment sentir quoi que ce soit, c'est-à-dire éprouver une différence, en l'absence de tout mouvement, et donc de toute différence – est une relation productrice, génératrice. Nous n'avons pas seulement des sensations ; nous avons des perceptions, ce sont des objets que rencontre notre regard, que saisissent nos mains, ce sont des objets que nous entendons ou que nous sentons, et pas seulement des différences sonores ou olfactives. Notre regard n'est pas passif, voir, ce n'est pas seulement diriger le regard, et saisir un objet n'est pas seulement poser les mains dessus. Ainsi que le souligne Merleau Ponty, « *comment le mouvement des yeux ne brouillerait-il pas les choses s'il était lui-même réflexe ou aveugle, s'il n'avait pas ses antennes, sa clairvoyance, si la vision ne se précédait en lui ?* [215]» ; ou encore, « *comment mes mains pourraient-elles exercer la pression exactement requise pour éprouver telle qualité de surface si leur mouvement n'était pas déjà toucher ? Comment d'ailleurs distinguer précisément le toucher du mouvement de la main ? Que serait en effet l'expérience d'une dureté sans pression des doigts, d'une rugosité sans déplacement ?* » (Barbaras, 1994, p.65) Le mouvement va à la rencontre de la perception, il se prépare à l'accueillir et se prépare même si bien qu'il semble la contenir déjà en lui, en creux, comme une forme qui n'aurait plus qu'à être complétée. La surprise que nous pouvons avoir, remarque Barbaras, de la relation intime entre perception et mouvement ne peut que provenir du présupposé tacite d'une radicale distinction. Mais si le vivant peut être pensé comme une totalité, à partir de laquelle se dessinent les limitations que nous tenons par erreur comme des distinctions essentielles, il faut

[215] M. Merleau Ponty, *L'Oeil et l'Esprit*, Gallimard, 1964, p.17.

admettre aussi que « *le mouvement et le sentir n'en sont que des modalités, dont l'unité précède et fonde la différence*. »

La pensée qui se dessine ici et qui sera explorée dans le chapitre suivant (A-3) est que dans l'intrication dynamique entre l'activité sensorielle et l'activité motrice, s'entre-définissent des gestes et des perceptions, et se constituent des formes, des formes dont l'existence semble être liée à la possibilité d'être anticipées par le corps. Pour le dire dans un langage qui nous ramène à la théorie de l'énaction, l'interaction entre le système perceptif et le système moteur apparaît comme un processus de co-dépendance et de co-définition qui fait émerger des structures cognitives. Ces structures pourraient être vues comme des formes d'activité stabilisées du système originaire, sensori-moteur, sollicité en permanence par la relation de couplage qui le lie à l'environnement du système vivant.

A-3 Après Piaget

A-3-1 Héritage de Piaget

L'énaction et la psychologie génétique

L'idée qui est au cœur de la théorie de l'énaction est que les structures cognitives émergent des schèmes sensori-moteurs qui permettent à l'action d'être perceptuellement guidée. (Varela *& al.* , 1991, p.176) Cette idée, reconnaît Varela, était déjà présente dans les travaux de psychologie cognitive de J. Piaget. Elle est exprimée au travers d'une épistémologie génétique visant à retracer le processus de constitution de la pensée abstraite, des fonctions cognitives de haut niveau, en suivant le développement des aptitudes sensori-motrices dès le plus jeune âge. Ce que montre Piaget, selon Varela, est la façon dont des structures cognitives émergent de schèmes récurrents de l'activité sensori-motrice. L'enfant est d'abord considéré comme un simple système sensori-moteur, et c'est à partir du développement de l'activité sensori-motrice qu'est expliquée la connaissance d'un monde extérieur et des objets localisés dans l'espace et dans le temps. Les études conduites par Piaget fourniraient ainsi une sorte de complément 'psycho-comportemental' à la théorie de l'énaction. Il y a chez Piaget, rappelle Varela, trois concepts fondamentaux qui sont mis en œuvre pour expliciter la notion d'intelligence : structure, assimilation, accommodation, et il est possible d'apercevoir une correspondance conceptuelle entre certaines notions fondamentales de la théorie énactive de la cognition et l'épistémologie piagétienne : « *[T]he Piagetian perspective of biological assimilation can be rephrased very naturally in the context presented here of autonomous*

systems and structural plasticity. » (Varela, 1979, p.256-257) L'adaptation est vue, chez Piaget, comme un équilibre entre l'assimilation et l'accomodation que la structure accomplit ; l'adaptation présuppose une cohérence sous-jacente, qui n'est rien d'autre que l'organisation, laquelle est, chez Varela, l'aspect invariant des changements structurels : « *[L]'organisation est inséparable de l'adaptation : ce sont deux processus complémentaires d'un seul mécanisme, le premier étant l'aspect interne du cycle dont l'adaptation constitue l'aspect externe* » (Piaget, 1963, p.256)

Il est intéressant de revenir sur certaines des idées essentielles la conception piagétienne de la constitution des capacités cognitives et de la construction de la réalité pour comprendre en quoi consiste la correspondance entre cette psychologie 'expérimentale' et la théorie énactive.

L'intérêt de la psychologie génétique pour la théorie de l'énaction tient à la généralité à laquelle elle prétend, généralité en quelque sorte verticale et horizontale. La généralité verticale tient au fait que Piaget ne fait pas de distinction essentielle entre le processus de développement de la connaissance de l'enfant et celui d'acquisition de connaissance par l'adulte et le scientifique : « [*L]es questions les plus générales de formation des notions ou d'analyse des opérations intellectuelles peuvent souvent recevoir une solution pour ainsi dire à portée de main, sur le terrain de l'expérience psychogénétique* » (Piaget, 1970, p.34). La généralité horizontale tient au fait qu'elle englobe la constitution de la connaissance mathématique aussi bien que physique, en faisant bien, néanmoins, la différence entre les deux. Le problème, toutefois, est que les travaux de Piaget ont fait l'objet d'une critique portant sur la priorité relative du concept et du percept et que cette critique vise là et semble mettre en cause précisément ce qui en fait une lecture énactive du développement des capacités cognitives.

Il est vrai que la reconnaissance 'filiale' exprimée par Varela n'empêche pas une prise de distance : Piaget présente l'assimilation et l'accomodation sur fond d'un monde pré-déterminé. Il occupe, en quelque sorte, simultanément deux points de vue : celui du système cognitif, pour qui un ensemble de déterminations objectives viennent à émerger, et celui de l'observateur, pour qui le système cognitif étudié est un élément de son propre monde, et qui est donc déjà objectivé: « *The laws of cognitive development, even at the sensori-motor stage, are an assimilation of and an accomodation to that pregiven world.*» (Varela *&al.*, 1991, p.176) Cette critique est aussi adressée à Piaget par E. Thelen (1995), qui développe une approche dynamique du développement des aptitudes cognitives. Selon Thelen, en effet, Piaget considérait la cognition humaine comme un instrument résultant d'un processus d'adaptation

biologique et doté d'une structure logique lui permettant de découvrir la réalité objective, indépendante, de la structure du monde.

Mais cette distance critique n'empêche pas E. Thelen de se reconnaître héritière de la pensée de Piaget, pas plus qu'elle ne met en cause la pertinence de l'analyse génétique pour l'énaction, car l'enfant dont Piaget étudie le développement des aptitudes cognitives est bien un agent énactif : « *[W]e thus have an interesting tension in Piaget's work : an objectivist theorist who postulates his subject matter, the chid, as an enactive agent, but an enactive agent who evolves inexorably into an objectivist theorist* ». (Varela *&al.*, 1991, p.176) La critique portant sur le caractère acquis des concepts, en revanche, pourrait être cruciale. Il sera donc important de savoir en quoi elle consiste et quelle réponse a pu lui être apportée.

Théorie de l'origine sensori-motrice de la connaissance

Il était d'usage dans les années 30 et 40 de considérer, rappelle E.Thelen (Thelen, 1995, p.72), que le développement de l'enfant était un déroulement progressif et ordonné de capacités universelles suivant et reflétant la maturation du cerveau. La mise en place de coordinations motrices apparaissaient comme le simple produit du développement autonome du cerveau. Ces aptitudes étaient tenues pour être essentiellement d'origine biologique et de nature 'corporelle' – c'est-à-dire sans rapport avec le développement de l'esprit et des capacités cognitives. Le travail de J. Piaget a ouvert la voie à une autre manière d'envisager le développement des aptitudes motrices et la relation entre ces aptitudes et les capacités intellectuelles.

Les expériences psychocognitives que met en place Piaget montrent selon lui que l'enfant doit être considéré à l'origine comme seulement un système sensori-moteur en développement. La période sensori-motrice de l'enfance forme le fondement de la cognition en présidant à la construction de structures mentales de base sur lesquelles s'élaboreront les aptitudes de plus haut niveau : les actions constituent « *le point de départ des futures opérations de l'intelligence, l'opération étant une action intériorisée qui devient réversible et qui se coordonne avec d'autres en structures opératoires d'ensemble*[216]. » L'enfance, en tant que stade sensori-moteur du développement de l'intelligence, est le moment où se constituent les fondements de la connaissance au travers de la mise en place des structures mentales simples dans lesquelles s'enracineront les pensées conceptuelles. Les études de différents

[216] J. Piaget, La pensée du jeune enfant. *Six études de psychologie*, Denoël, 1964, p.107

stades du développement sensori-moteur doivent permettrent de comprendre comment l'évolution des capacités sensori-motrices engendre une conception du monde extérieur avec des objets permanents localisés dans l'espace et dans le temps et une conception de soi-même, comme un objet parmi d'autres objets et comme un être doté d'une intériorité.

La relation entre le sujet connaissant, ou plus exactement 'ce qui sera un sujet connaissant' et le milieu dans lequel il évolue, est appréhendée par Piaget en tant qu'activité *opératoire*. Il rejette aussi bien le rationalisme de son temps que ce qu'il appelle 'le mythe de l'origine sensorielle'. Concernant une prétendue origine sensorielle de la connaissance, il affirme, dans le sillage gelstaltiste, que la perception n'est pas un composé de sensations mais une composition immédiate de celles-ci. Il dénonce ainsi l'idée que les sensations se donneraient comme éléments préalables de la perception et que la perception en serait une synthèse secondaire. Les sensations ne sont pas indépendantes ; elles sont toujours déjà réunies en perceptions. Mais en outre, la perception, elle non plus, n'est pas une réalité autonome, elle dépend de la motricité. Il rappelle[217] l'expérience d'Ivo Kohler montrant que des sujets portant des lunettes à miroirs qui renversent les objets de 180° redressent leur vision au bout de quelques jours. Rien ne montre mieux, dit-il, comment la perception visuelle peut-être influencée par l'action entière, avec effet rétroactif de la motricité sur la perception. Le propre de l'intelligence n'est donc « *pas de contempler mais de 'transformer' et son mécanisme est essentiellement opératoire* .» On ne connaît un objet qu'en agissant sur lui et en le transformant, et c'est donc de l'action et non de la perception qu'il faut partir pour comprendre en quoi consiste le développement de la connaissance. Et cette connaissance inclut la pensée abstraite car les opérations logico-mathématiques dérivent elles aussi des actions : « *elles sont le produit d'une abstraction qui procède à partir de la coordination des actions et non pas à partir des objets.* » (Piaget, 1964, p.111)

Différenciation de la réalité

Dire que le point de départ de la connaissance est constitué par les actions du sujet sur le réel, cela signifie qu'avant qu'il y ait une certaine forme d'organisation d'actions élémentaires, la réalité est entièrement indifférenciée en ce qui concerne les pôles interne et externe ; l'opposition entre, d'un côté, les objets, et de l'autre, le sujet connaissant conscient de sa qualité de sujet, n'a aucune assise expérientielle. On retrouve ici la distinction si importante

[217] J. Piaget, *Psychologie et Epistémologie*, Denoël, Paris, 1970, p. 84.

pour la théorie de l'énaction, entre le point de vue de l'observateur, procédant à une lecture sémantique de l'activité d'un être vivant, et pour qui cet être est toujours déjà une chose parmi les choses, et le point de vue de cet être même, pour qui le monde doit être constitué, et dont veut rendre compte une lecture participative. La conscience, selon Piaget, débute par un égocentrisme intégral sans différenciation entre le moi et le monde extérieur ; les impressions ne sont rattachées ni à une conscience personnelle ni à un monde extérieur : « *elles sont simplement données en un bloc indissocié, ou comme étalées sur un même plan, qui n'est ni interne, ni externe* » (Piaget, 1964, p.23); et ce n'est que par et avec les progrès de l'intelligence sensori-motrice que pourra se construire simultanément un univers objectif et une vie intérieure : « *le monde extérieur s'objectivera dans la mesure où le moi se construira en tant qu'activité subjective ou intérieure.* » La réalité sera constituée en objets permanents lorsque se développera la capacité de coordonner des actions sensori-motrices selon des lois de retour et de détour : la permanence d'un objet sera alors constituée en tant qu'invariant pratique de l'action, en connexion avec l'organisation de l'espace pratique dans son ensemble. (Piaget, 1950/1974, p.326).

Schème des actions

Ce qui est important pour la connaissance, ce ne sont pas les actions considérées isolément : c'est le « schème » de ces actions, « *c'est-à-dire ce qui, en elles, est général et peut se transposer d'une situation à une autre* » (1970, p.86) Une action qui peut être répétée et généralisée à des situations nouvelles est comparable à une sorte de concept sensori-moteur. Piaget distingue quatre grandes étapes du développement de l'intelligence

- jusqu'à deux ans : c'est le stade de l'intelligence sensori-motrice. Les mouvements réflexes deviennent progressivement des gestes répétables et modifiables, ils forment des schèmes d'actions qui peuvent être généralisés à des situations nouvelles et deviennent susceptibles d'être coordonnés entre eux par assimilation réciproque. Ce sont les progrès de l'intelligence sensori-motrice qui aboutissent à l'émergence d'un univers objectif et plus précisément à la construction des catégories de l'objet, de l'espace, de la cause et du temps.

La structuration sensori-motrice qui se met en place ici avec la construction de l'espace, de groupes de déplacement, d'objets permanents, est selon Piaget le point de départ de toute la logique ultérieure

- entre deux et sept ans : c'est le stade de l'intelligence pratique. Celle-ci prolonge l'intelligence sensori-motrice dans le sens d'une intériorisation des perceptions

et des mouvements, mais reste pré-logique. La pensée intuitive constituée par la représentation de l'expérience et de la coordination sensori-motrice, se superpose progressivement à l'intelligence purement sensori-motrice. Mais ces intuitions restent primaires au sens où elle sont encore rigides et irréversibles.

- les deux stades suivants sont ceux de l'intuition articulée et des opérations, concrètes puis formelles. L'intuition articulée est plus mobile que la précédente et s'oriente vers la réversibilité. Les actions intériorisées qui deviennent réversibles et se coordonnent entre elles en structures d'ensemble constituent des opérations.

L'équilibre

Le développement de l'intelligence au travers de ces différents stades relève d'un processus d'équilibration qui conduit vers des structures de pensée de plus en plus stables et élaborées, des structures pré-logiques vers les structures logico-mathématiques. Le ressort de ce processus d'équilibration est l'action. L'action est toujours mue par un mobile qui prend la forme d'un besoin ; c'est toujours une réponse à une modification qui vise à rétablir un équilibre « *entre le fait nouveau, qui a déclenché le besoin, et notre organisation mentale telle qu'elle se présentait antérieurement à lui.* » (Piaget, 1964, p.16) L'environnement est une source de perturbations qui induit la modification du système des schèmes existants ; celui-ci s'accommode en assimilant les contraintes nouvelles : « *l'accomodation au réel suppose une assimilation de celui-ci aux schèmes du sujet* . » De manière plus générale, toute conduite peut être comprise comme une assimilation du donné à des schèmes antérieurs et toute conduite est en même temps accommodation de ces schèmes à la situation actuelle. C'est l'articulation dynamique entre assimilation et accommodation qui se manifeste dans la succession des schèmes opératoires et assure l' « *équilibre entre les actions de l'organisme sur le milieu et les actions inverses* ». L'action humaine consiste en un mécanisme incessant de réajustement et d'équilibration : « *la perturbation extérieure ne saurait être compensée que par des activités : au maximum d'équilibre correspondra donc, non pas un état de repos mais un maximum d'activité du sujet qui compenseront, d'une part, les perturbations actuelles, mais aussi, d'autre part, les perturbations virtuelles*.» (1964, p.135) L'équilibre psychologique stable et final des structures cognitives correspond à la réversibilité complète des opérations.

Les opérations

Les actions constituent donc l'origine de toute pensée et des opérations les plus abstraites de l'intelligence : **les opérations** sont des actions intériorisées et réversibles qui se coordonnent en **structures** d'ensemble. Piaget distingue deux formes d'actions relatives à deux formes de connaissance. D'une part, les actions qui ne modifient pas les objets mais se bornent à les réunir ou à les sérier sous forme de classes de relations ou de nombres. Ces actions peuvent se coordonner entre elles d'une manière qui n'emprunte rien à l'objet [218] : la coordination de ces actions revient à les grouper entre elles sous forme d'opérations logico-arithmétiques, et les déductions qui résultent de cette organisation des opérations caractérisent « *la fonction implicatrice de la pensée*. » (Piaget, 1950/1974, p.327) Les opérations logico-mathématiques dérivent des actions elles-mêmes car elles sont le produit d'une abstraction qui procède à partir de la coordination des actions et non à partir des objets (Piaget, 1964, p.111) : « *la mathématique consiste, en son essence, à coordonner les actions ou les opérations entre elles : ce qu'elle exprime, c'est donc moins le réel que les actions opératoires exercées par le sujet sur lui*. » (Piaget, 1950/1974, p.255) La pensée mathématique assimile le réel aux opérations du sujet.

D'autre part, les actions exercées par le sujet sur l'objet, qui le modifient sous forme de décompositions et de recompositions, et qui peuvent lui emprunter certains caractères. Lorsqu'elles en extraient certaines qualités, la connaissance qui en résulte est dite physique. Ici, en plus de la coordination des actions, intervient l'aspect qualitatif particuliers des divers type d'action. Les opérations engendrées par leur organisation constituent les opérations spatio-temporelles ou physiques, qui déterminent quatre sortes de notions interdépendantes : l'espace et l'objet comme tel (matière), le temps et la causalité. Ce sont là encore des coordinations, donc des compositions logicisables et mathématisables, mais il s'ajoute à la coordination un élément d'expérience qui porte sur le résultat de actions (effet musculaire, résistance). Cet ensemble opératoire peut être appelé fonction explicatrice de la pensée. « *La pensée physique, comme la pensée mathématique, repose sur les actions du sujet, mais sur des actions particulières indissociables de leur résultat extérieur et non pas sur les coordinations générales, faciles à abstraire de ces actions particulières*. » (1950/1974, p.257)

Le stade opératoire constitue l'étape ultime de développement de l'intelligence vers lequel pointent chacune à leur façon toutes les étapes antérieures. Cette structure finale de la

[218] lorsque les actions consistent en coordinations exactement isomorphes à celles qui engendrent les opérations logico-arithmétiques, sauf qu'elles s'appliquent à la composition interne de l'objet et non à celle des collections ou des séries (déplacer, sectionner, recomposer un objet)

pensée est le résultat, la conséquence même du processus d'équilibration. L'équilibration, en tant que mécanisme de compensation au travers d'activités produites en réponses à des perturbations est l'explication de chacune de ces étapes et de leur orientation : « *le développement des fonctions cognitives… consiste avant tout en un processus d'équilibration… Il n'est donc nullement exagéré de parler du rôle explicatif central de la notion d'équilibre dans les questions de développement des fonctions cognitives*» (1964, 143-144). La succession de structures mentales qui ponctue le développement de l'intelligence engendre des formes d'équilibre de plus en plus stables constituant « *une adaptation toujours plus précise à la réalité.* »

La réalité

Cette notion de réalité semble bien être le point de divergence entre la psychologie génétique et la théorie de l'énaction. Nous avons retrouvé chez Piaget l'idée d'une constitution progressive des objets, du développement de la connaissance par transformation du système cognitif, où l'accomodation joue le rôle de la modification structurelle chez Varela. Nous avons retrouvé l'idée d'une activité de compensation du système cognitif en réponse à des perturbations extérieures, où la notion première d'équilibration répond à la nécessité posée par Varela de maintenir une organisation. Mais dans la perspective énactive, il n'y a aucun sens à parler de la transformation du système cognitif en terme d'adaptation à la réalité comme si la réalité pouvait être pensée indépendamment de l'activité du système, pouvait être posée antérieurement à la transformation elle-même. Dire que le processus de transformation incessant est un processus d'objectivation, un processus d'émergence des objets, nourri des perturbations extérieures que le système doit compenser pour maintenir son organisation, pour perpétuer son équilibre, c'est dire que la source de perturbations n'est rien d'autre, ne peut pas être pensée autrement que comme une source de perturbations. Concevoir cette source de perturbation comme une réalité pré-déterminée, c'est parler au même moment et sans faire la différence depuis ces deux points de vue que Varela s'efforce tant de distinguer.

Mais dans la mesure où l'usage que fait Piaget du concept de réalité ne remet pas en cause la nature énactive du processus de formation des structures cognitives, pensé indépendamment de toute finalité, je ne vais pas m'attarder sur cette question. Je voudrais quand même suggérer que l'interprétation de cet usage n'est pas, en fait, si aisément réductible à l'idée d'une prédétermination.

Concernant d'abord l'idée d'un état logique final prédéterminé du développement cognitif. Il ne fait aucun doute que Piaget conçoit la succession des structures cognitives

comme un progrès : « *[C]haque conduite nouvelle consiste non seulement à rétablir l'équilibre, mais encore à tendre vers un équilibre plus stable que celui de l'état antérieur à cette perturbation.* » Ou encore : « *[O]n peut considérer les structures mentales successives qu'engendre le développement comme autant de formes d'équilibre dont chacune est en progrès sur les précédentes.* » (Piaget, 1964, p.16) Mais cette idée de progrès n'implique pas nécessairement l'idée d'une finalité. Tout autant que la notion de progrès, c'est la notion de processus permanent qui est mise en valeur : « *[L]es fonctions supérieures de l'intelligence tendant vers un 'équilibre mobile'* » (Piaget, 1964, p.12) Plutôt que de penser le progrès dans un sens absolu, comme la mesure d'une distance par rapport à un état final, il faut, me semble-t-il, le penser de manière relative à chaque stade du développement. Une nouvelle forme d'équilibre constitue un progrès par rapport à la précédente dans le sens où elle est construite sur la précédente, avec l'incorporation d'une nouvelle aptitude motrice. Chaque stade est caractérisé par l'apparition de nouvelles structures « *dont la construction le distingue des stades antérieurs* ». Mais chaque construction subsiste pour l'essentiel lors du passage d'un stade à l'autre et constitue la base sur laquelle s'édifient les conduites nouvelles. Il n'y a pas d'état de développement cognitif abouti qui serait déterminé par sa capacité à connaître une réalité prédéterminée. Le sujet cognitif et l'objet de la réalité ne peuvent pas être pensés indépendamment l'un de l'autre : « *le cercle inéluctable du sujet et de l'objet nous empêche de les séparer et nous oblige à nous en tenir à leurs seuls rapports par l'intermédiaire du développement historique ou psychologique de cette interaction elle-même* ». Et quant au développement cognitif, il est vrai que la psychologie génétique se définit comme la recherche d'une explication, voire d'une loi de la construction des structures cognitives : « *[E]xiste-t-il des lois d'évolution, une 'orthogenèse' ou des vections caractérisant l'élaboration graduelle de certaines notions ou de certains ensembles limités de notions ?* », mais cette loi ne sort pas du cadre fixé de l'interaction : « *Nous ne parlons naturellement pas d'une direction fixée d'avance ou du dehors, ce qui impliquerait un a priori ou une finalité, mais d'une direction pouvant être caractérisée simplement par la marche vers une certaine forme d'équilibre … forme d'équilibre caractérisée par la composition opératoire des variations en fonction d'invariants permettant le calcul des transformations.* » (Piaget, 1950/1974, p.315-316)

Concernant la notion de réalité, en tant qu'elle serait posée d'une façon logiquement antérieure au processus cognitif, Piaget lui-même en fournit une analyse critique. Lorsque, par exemple, il se fait commentateur du réalisme mathématique de G. Juvet, et qu'en réponse à l'idée que la structure de groupe serait 'réalisée' dans le monde physique, il se demande « *si le réalisme n'est pas plus intéressant à titre de fait psychologique, c'est-à-dire de projection des*

structures opératoires dans la réalité, qu'à titre de philosophie physique » (Piaget, 1950/1974, p.325). Ou lorsqu'il se demande quel est le type de réalité que postule la pensée physique. Il remarque d'abord que la réponse à cette question posée aux physiciens varie selon l'échelle des phénomènes qu'ils étudient, c'est-à-dire « *l'échelle des actions expérimentales qu'il est possible d'exercer sur cette réalité* ». Et il cherche ensuite à formuler un processus d'évolution de l'idée de réalité et note le paradoxe suivant : plus le réel est objectivé, plus il s'affirme indépendamment du sujet, plus il est détaché du moi sensible, et plus il est solidaire des opérations du sujet, plus il est reconstruit par composition opératoire, et plus il dépend du sujet en tant qu'opérateur. Et de conclure que

> ce paradoxe est un simple truisme sitôt admis que ces opérations ont pour propriété essentielle d'atteindre tout le possible en partant du réel : le réel « vrai » est alors celui qui situe le donné dans l'ensemble des possibilités réalisables, mais non réalisées simultanément, tandis que l' « apparent » se réduit à la seule réalité actuelle, par opposition au possible. […] Un tel réel élargi jusqu'à baigner dans le possible est-il alors extérieur ou intérieur au sujet ? Tous les deux, assurément, puisque le sujet ne crée pas les possibles, mais que, s'il ne les engendre pas, il n'atteint la nécessité qui caractérise leurs liens que par sa seule activité opératoire (Piaget, 1950/1974, p.335)

A-3-2 L'après Piaget

Les termes du débat

La théorie de Piaget sur l'origine sensori-motrice de la connaissance a fait l'objet bien sûr de différentes critiques. Mais parmi elles, il en est une susceptible de mettre en cause complètement cette théorie. L'accusation porte sur une sous-estimation des capacités conceptuelles des jeunes enfants[219]. Contrairement à ce qu'affirme l'école piagétienne de l'acquisition de la connaissance, le fait que les enfants échouent dans la réalisation de certaines tâches ne signifierait pas que toute connaissance doive être acquise par la voie sensori-motrice. Certaines connaissances, non acquises, peuvent être présentes sans pouvoir être manifestées en raison d'un déficit des aptitudes motrices ou perceptuelles requises pour leur expression par exécution de la tâche.[220] Il s'agit donc, selon cette ligne d'argumentation, d'une part, ainsi que

[219] N. Newcombe, The nativist-empiricist controversy in the context of recent research on spatial and quantitative development, *Psychological Science*, 13, 2002, 395-401.

[220] E. S. Spelke, Principles of object perception, *Cognitive Science*, 14, 1990, 29-56.

l'ont montré Thelen et Smith (1994) d'établir une distinction entre la connaissance que les enfants ont, leur compétence cognitive, et celle qu'ils peuvent physiquement exprimer, leur performance, et d'autre part, de rendre manifeste la connaissance déjà présente au plus jeune âge en réduisant au maximum les aptitudes perceptuelles et motrices requises pour son expression[221]. Les approches dynamiques de la cognition, et en particulier le travail mené par E.Thelen[222] sur les capacités des jeunes enfants, sur lequel je vais m'appuyer principalement, pensent pouvoir montrer, au contraire, qu'il n'y a pas de connaissance conceptuelle indépendante de l'expérience sensori-motrice et que la distinction même entre compétence et performance est intenable.

Piaget s'est particulièrement intéressé à la question de la connaissance par les jeunes enfants de la conservation des objets, ensembles, ou quantités, et notamment celle de la permanence des objets, c'est-à-dire du fait qu'un objet continue à exister lorsqu'il disparaît du champ de vision ou d'action de l'enfant. Sa conclusion est que « *la permanence d'un objet individuel sortant du champ perceptif (caché sous un écran) ne s'acquiert que progressivement au niveau sensori-moteur (8 à 12 mois)* », lorsque l'enfant devient capable de produire des schèmes d'actions réversibles qui se coordonnent en structure d'ensemble dont l'objet constitue un invariant. L'identité et la permanence de l'objet sont donc les produits de l'action : « *c'est le groupe comme tel des transformations (ou tout autre système réversible analogue à un groupe) qui est donc la source des principes de conservation, et l'identité (ou plus précisément l'opération identique) n'est que l'un des aspects de ce système d'ensemble, aspect inséparable des transformations elles-mêmes*. » (Piaget, 1970, p. 49)

Critique : une connaissance conceptuelle innée

Les critiques adressées au travail de Piaget contestent que les expériences qu'il a réalisées autorisent les conclusions qu'il en a tirées. Les tâches étaient trop difficiles pour les

---

E. S. Spelke, Nativism, empiricism, and the origins of knowledge, *Infant behavior & development*, 21 (2), 1998, 181-200.

[221] E.S.Spelke and E.L.Newport, Nativism, Empiricism and the development of knowledge, In R.M.Lerner (ed.) *Theoretical models of human development*. Vol. 1 of the Handbook of Child Psychology (5th Ed.), New York: Wiley, 275-340.

[222] E.Thelen and L.B.Smith, *A dynamical systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press, 1994.

E. Thelen, G.Schöner, C. Scheier, L.B.Smith, The dynamics of embodiement: A field theory of infant perseverative reaching, *Behavioral and Brain Science*, 24, 1-86, 2001.

enfants concernés dans le sens où elles demandaient une manifestation motrice trop avancée et cette difficulté 'pratique' les empêchait d'exprimer la connaissance qu'ils pouvaient posséder. De nouvelles formes d'expérimentation des capacités des très jeunes enfants se sont depuis développées et notamment celle appelée 'violation of expectancy' qui ne fait appel qu'au regard du sujet confronté à une série d'événements. L'idée qui est à la base de ce dispositif est que les enfants, tout comme les adultes, doivent être surpris lorsque les choses qu'ils observent ne sont pas celles qu'ils attendaient, et cette surprise, dans le cas des enfants, doit se manifester par une durée plus longue du regard[223]. Un schéma expérimental classique, explique E. Thelen, est de familiariser les enfants avec le déroulement d'un événement physique ordinaire en leur montrant une certaine scène jusqu'à ce qu'ils en soit lassés. Puis cette scène est modifiée de deux façons qui leur sont présentées successivement : l'une est physiquement possible tandis que l'autre est 'truquée' de manière à suggérer un événement impossible, un objet en traverse un autre ou un objet ne se trouve pas derrière le cache où il a été ostensiblement placé. Par exemple, la permanence peut être testée en montrant un objet qui tombe et disparaît derrière un écran. L'écran est ensuite écarté pour faire apparaître l'objet. C'est la phase de familiarisation. Dans la deuxième phase, une surface horizontale est placée au dessus du sol. La scène 'normale' est celle où l'objet qui tombe se trouve reposer sur la surface ajoutée. La scène 'étrange' montre l'objet se trouvant sous cette surface. Si les enfants regardent plus longtemps la scène truquée, cela est censé signifier qu'ils remarquent son étrangeté et doivent donc avoir une connaissance des propriétés réelles qui sont contredites.

Les positions théoriques quant à l'origine de la connaissance couvrent un large spectre de possibilités (Spelke, 1998, p.182) : à un extrême, les 'empiristes' défendent l'idée que la connaissance des objets est complètement formée par l'exercice des capacités sensori-motrices[224] ; à l'autre extrême, les 'nativistes' soutiennent que cette connaissance résulte entièrement de processus intrinsèques de croissance. Entre les deux, il y a ceux qui pensent que certains aspects de la connaissance des objets proviennent de l'expérience tandis que d'autres aspects sont issus de propriétés intrinsèque du système cognitif. Des études développées ces dernières années, entre autres sur des enfants ayant entre trois et six mois, semblent donner crédit, selon Spelke, aux positions nativistes intermédiaires : « *There is evidence that infants are capable of forming certain object representations before they can act on objects effectively*,

[223] R.L.Fantz, The origin of form perception, *Scientific American*, 204, 1961, 66-72.

S. Friedman, Habituation and recovery of visual response in the alert human newborn, *Journal of experimental child psychology*, 13, 1972, 339-349.

[224] M.M.Haith, Who put the cog in infant cognition, *Infant behavior and development*, 21 (2), 1998.

and also evidence that object representations undergo changes over the time period when reaching and manipulation develop. » (Spelke, 1998, p.183) Par exemple, dans l'étude de la représentation de la permanence d'objets qui se trouvent à un moment entièrement dissimulés, le dispositif expérimental basé sur le regard teste la réaction à des scènes dans lesquelles certaines caractéristiques physiques imposées par l'existence et la localisation des objets cachés sont violées. Ces expériences montreraient que les enfants entre trois et six mois représentent la permanence des objets qui sont d'abord visibles et ensuite sont cachés[225]. Dans la mesure où ces enfants n'ont pas les capacités physiques d'interagir avec les objets, ces premières connaissances doivent provenir soit de leurs expériences visuelles, soit d'un processus de croissance intrinsèque : « *early-developing objects representations likely emerge either through prior visual experience with objects or through intrinsic growth processes*. » (Spelke, 1998, 184)

D'après Spelke, de récentes études[226], utilisant notamment un dispositif d'objet partiellement cachés, et testant la représentation de l'unité de l'objet et de la continuité de l'existence de la partie cachée, ont obtenu des résultats convergeant vers la conclusion de l'existence d'une connaissance indépendante du développement sensori-moteur. Il y a des limites à cette connaissance et le développement des capacités motrices entraîne une modification de la représentation des objets. Mais ces changements se produisent sur fond de représentations qui sont invariantes : « *At all ages, including early infancy, humans may be capable of representing occluded objects. At all ages, moreover, representations of visible objects may be stronger than representations of hidden objects […] there is both constancy and change in object representations over early cognitive development, explaining both infants' early developing capacities and some of the limits on those capacities*. » (Spelke, 1998, 189)

---

[225] R. Baillargeon, The object concept revisited: New directions in the investigation of infants physical knowledge, in C.E.Granrud (Ed.), *Visual perception and cognition in infancy*, Hillsdale, N.J.:Erlbaum, 1993, 265-316.

[226] Y. Munakata, J.L.Mc Clelland, M.H.Johnson & R.S.Siegler, Rethinking infant knowledge: Towards an adaptative process account of successes and failures in object permanence tasks. *Psychological Review*, 104, 1997, 686-713.

C. von Hofsten, E. Spelke, E. Feng & P. Vishton, Infants' predictive head turning and reaching for fully visible and occluded objects (abstract). *Infant Behavior and Development*, 17, 1994, 1000.

Thèse nativiste

La thèse nativiste, selon laquelle les expériences de 'violation expectation' montrent qu'une certaine connaissance serait disponible chez les enfants très jeunes mais privée d'expression en raison d'un déficit d'aptitudes motrices, postule une dualité des processus de développement de la connaissance et de la motricité : « *An ever-increasing body of evidence shows that the human mind is endowed with an implicit mental ability*[227] … » Cette thèse repose, d'après Thelen, sur les deux hypothèses suivantes :

- il y a une séparation entre les événements mentaux qui précèderaient la décision d'agir et l'action elle-même ; un concept d'objet, abstrait, désincarné, atemporel et modulaire se développerait indépendamment du fait qu'il soit exprimé dans le comportement ;
- du fait que 'regarder' est, sur le plan moteur, moins complexe que 'saisir', ce serait un accès privilégié au module de connaissance de l'objet, une meilleure mesure du concept réel que les enfants ont de l'objet ; certains soutiennent même que agir et savoir sont deux systèmes dissociables, avec des bases anatomiques distinctes.

Ces deux hypothèses font appel à la distinction entre la 'compétence' et la 'performance'. La compétence réside dans des structures mentales, modulaires, abstraites, c'est-à-dire indépendantes de l'expérience, dont le développement ne peut que résulter de l'exécution d'un programme génétique. La performance consiste dans les processus moteurs ou perceptuels (voire émotionnels) qui sont effectivement engagés dans le comportement en temps réel. Les scènes auxquelles sont d'abord confrontés les enfants avant le test proprement dit sont censées incarner certains aspects d'un concept. La scène-test qui lui fait suite est censée, elle, présenter une violation de ce concept. Si le regard des enfants témoigne d'une attention pour cette scène, cela est interprété comme un étonnement relatif à ce qu'il remarquent que les choses ne sont pas 'ce qu'elles devraient être' en accord avec le concept en question – et donc comme la marque de la disponibilité mentale du concept.

Or, une série d'étude du développement de la connaissance réalisée par Thelen dans le cadre d'une interprétation dynamique du comportement des jeunes enfants remet complètement en cause le genre d'assertions qui est à la base de l'interprétation nativiste. Ce n'est pas

[227] J.D. Brandsford, A.L. Brown & R.R. Cocking (Eds), *How people learn: Brain, mind, experience and school*. Washington DC: National Academy Press, 1999, p.89.

seulement qu'elle contredit certaines hypothèses ou certaines conclusions, c'est qu'elle dénonce les termes mêmes dans lesquels elles sont formulées. Elle permet de rendre compte des comportements des enfants, non seulement sans en appeler à une distinction entre compétence et performance, mais en dénonçant la signification même qui est attribuée aux procédures expérimentales – et en cela, elle nous fait sortir du débat empiriste-nativiste si celui-ci suppose un accord dans la façon de poser le problème, à savoir 'est-ce que tel concept, ou tel aspect de tel concept est une connaissance innée ou acquise ?' Ainsi que nous allons le voir, la critique formulée par Thelen met en évidence la confusion, thématisée par Varela dans la perspective de la théorie de l'énaction, entre ce que nous avons appelé lecture sémantique et lecture participative du comportement.

Problèmes du nativisme

Les problèmes principaux que rencontre l'interprétation nativiste selon laquelle il existe des structures mentales, indépendantes de l'expérience et du comportement, correspondant à 'l'avoir d'un concept' (ou d'un aspect d'un concept) sont de trois ordres. Premièrement, en focalisant l'explication sur le *contenu* de la connaissance, et même le 'contenu de l'esprit', véhiculé par un ensemble de structures innées, elle est incapable de rendre compte des complexités des comportements en temps réel et des processus de changement du comportement dans le long terme. La façon dont les enfants réagissent à une situation expérimentale se révèle en fait extrêmement variable et idiosyncrasique. Des modifications, dans le dispositif, les instructions ou l'environnement, qui paraissent minimes par rapport à ce que l'expérience est supposée tester, peuvent conduire à des différences notables dans les résultats : « *Efforts to uncover core principles run up against the overwhelming context-sensitivity of tasks that seem quite simple, like watching a display or uncovering a hidden object*[228]. » Deuxièmement, certaines expériences semblent montrer que la connaissance disponible chez des enfants de quelques mois ne serait plus disponible pendant une certaine période chez les enfants plus âgés, puis réapparaîtrait. Par exemple, Spelke *et al.*[229] soutiennent qu'un enfant de quatre mois sait qu'un objet qui tombe ne peut pas traverser une surface, tandis

[228] E. Thelen & V. Whitmyer, Using dynamic field theory to conceptualize the interface of perception, cognition and action, *Dynamic Field Theory*, 2002, p.2.

[229] E. Spelke, K.Breinlinger, J.Macomber & K.Jacobson, Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99, 1992, 605-632.

que la même expérience[230] réalisée avec des enfants de deux et trois ans conduit à la conclusion que seuls ceux de trois ans recherchent l'objet en accord avec la notion de solidité. Mais si les plus jeunes enfants possèdent une connaissance inscrite sous forme de structures mentales innées, et qui est constamment confirmée par le monde qu'ils observent, cette connaissance devrait être renforcée avec l'âge : « *if core principles, like the permanence and solidity of objects are so fundamental to be encoded in the genes, and manifest in youg infants, then they should be powerful enough to guide behavior in older, more skillled children*. » (Thelen & Whitmyer, 2002, p.3) Troisièmement, enfin, la théorie selon laquelle une structure mentale est la cause du comportement doit répondre, d'une part, à la question générale, classique, de savoir comment un contenu conceptuel produit une action contextuelle, comment une croyance provoque un comportement particulier, et d'autre part, à la question spécifique de savoir au cas par cas, en fonction des tests et de leurs résultats, pourquoi certains contenus conceptuels sont présents et pas d'autres.

Quel concept ? : Une mauvaise question

> [A] source of the Myth of the Given … is the fact that when we picture a child – or a carrier of slabs – learning his first language, *we*, of course, locate the language learner in a structured logical space in which we are at home. Thus we concieve of him as a person (or, at least, a potential person) in a world of physical objects, colored, producing sounds, existing in Space and Time. But though it is we who are familiar with this logical space, we run the danger, if we are not careful, of picturing the language learner as having *ab initio* some degree of awareness – 'pre-analytic', limited and fragmentary though it may be – of this same logical space. […] And this mistake is in principle the same whether the logical space of which the child is supposed to have this undicriminated awareness is conceived by *us* to be that of physical objects or of private sense contents. (Sellars, 1956, p. 65)

Concernant les points un et deux, Thelen affirme que les chercheurs, qu'ils soient nativistes ou pas, ont obtenu des résultats conflictuels en raison même de la question qu'ils ont posée. Un dispositif expérimental est destiné à révéler ce que les enfants de tel ou tel âge savent ou ne savent pas à propos d'un certain concept ; les enfants sont censés faire la démonstration, par leur comportement, de la connaissance qu'ils ont et de celle qu'ils n'ont pas

[230] N.E.Berthier, S.Poirer, M.A.Novak & R.K.Clifton, Where's the ball? Two- and three-years-olds reason about unseen events. *Developmental Psychology*, 36, 2000, 394-401.

et les expériences répétées pour différents âges permettraient de déterminer quels sont les contenus conceptuels qui sont innés et ceux qui doivent être acquis. A chaque fois, les tâches auxquelles sont soumis les enfants sont choisies en fonction de leur contenu conceptuel. En acceptant de répondre à la même question, les empiristes comme les nativistes admettent qu'il y a un sens à définir un concept antérieurement aux conditions particulières de l'action dans lesquelles il est censé pouvoir s'incarner ; les uns et les autres considèrent le contenu d'un concept comme quelque chose de déterminé, qui est soit inné, instancié par une structure mentale, soit acquis, par le biais d'expériences particulières. Or, ce que conteste Thelen, c'est l'idée même de représentation d'un contenu conceptuel abstrait, qui pourrait être ensuite exhibé par une tâche à accomplir. La connaissance des objets, ainsi que le disait Piaget, est créée par les caractéristiques particulières, dans le temps et dans l'espace, de la tâche elle-même. Un concept n'existe pas indépendamment de cette tâche et de ses caractéristiques, relatives à l'objet, au dispositif, au déroulement de la procédure, aux instructions qui sont données : « *[T]here is no way to abstractly represent a concept in a task that is not completly tied to the events in the task itself.* » (Thelen & Whitmyer, 2002, p.4)

La question de savoir si l'enfant possède ou pas la connaissance de tel ou tel contenu conceptuel est biaisée dès le depart; elle fait fond sur la connaissance de l'expérimentateur; elle attribue à un comportement une signification puisée dans le système de connaissance de l'observateur. Elle participe d'une lecture sémantique du comportement. Si cette lecture s'autorise de la projection de signification (ce sont les significations de l'expérimentateur qui sont attribuées telles quelles à l'enfant en dépit de la différence de leur histoire expérientielle), c'est qu'elle suppose que l'expérience n'intervient pas dans la détermination de ces significations ; elle s'inscrit dans un cadre représentationnel de l'étude de la connaissance ; le contenu de la connaissance est déterminé par les propriétés de ce qu'il y a à représenter. Dans la mesure où la connaissance est pensée en terme de contenu et non de processus, ces travaux négligent la considération d'une multitude de paramètres qui sont, aux yeux de ceux qui développent une approche dynamique, essentiels à la compréhension de l'acquisition des connaissances. Pour ceux-là, la connaissance est *constituée* par l'expérience, et non pas utilisée ou acquise – ce sont les conditions de l'expérience qui déterminent les contenus conceptuels. Il n'y a donc pas lieu de se demander si l'enfant possède ou pas tel contenu conceptuel, mais en revanche, il faut prêter attention aux conditions particulières dans lesquelles sont réalisées les tâches expérimentales. L'interprétation dynamique que propose Thelen, et qui tient compte, à titre de paramètres, de ces conditions, permet de rendre compte de façon non

représentationnelle de la diversité des résultats et de rendre cohérent ce qui paraît contradictoire.

‘Savoir’ *et* ‘faire’?: ‘savoir’ c’*est* ‘faire’

Concernant le troisième point, l’approche dynamique rejette dès le départ la thèse d’une distinction entre ‘savoir’ et ‘faire’, ‘knowing’ et ‘acting’. Elle s’oppose à l’idée que la connaissance et le comportement doivent être rapportés à des processus distincts, pouvant être considérés indépendamment l’un de l’autre, et que l’on ne sait plus ensuite comment mettre en relation. La connaissance n’est pas une *cause* du comportement. Elle n’est pas réductible à un contenu abstrait, déterminé indépendamment de toute expérience, à la définition d’un concept. Que l’enfant accomplisse une tâche de telle manière ou de telle autre n’est pas la conséquence de ce qu’il possèderait ou pas une certaine structure mentale, cela dépend des conditions particulières dans lesquelles la tâche doit être réalisée et engage de façon dynamique et interactive la perception, le mouvement, la mémoire : «*Indeed the cornerstone of our dynamic model is that ‘knowing’ is perceiving, moving, remembering as they evolve over time, and that the error can be understood simply and completely in terms of these coupled processes*. » (Thelen et al., 2001, p.4) La conception dynamique que développe Thelen présente la connaissance comme le produit émergent d’un processus de couplage qui implique différentes caractéristiques du contexte de réalisation de la tâche. La connaissance est engendrée par les propriétés spatiales et temporelles particulières d’effectuation de la tâche elle-même.

Mais cette attention aiguë au contexte du comportement ne doit pas être confondue avec l’explication au cas par cas des approches représentationnistes. La modélisation dynamique, au contraire, évite le problème qui se pose lorsque le comportement doit être causé par un contenu conceptuel à chaque fois différent sans que l’on puisse justifier la présence ou l’absence *a priori* de tel contenu conceptuel ou de tel autre. Les modèles dynamiques qui sont proposés par Thelen pour rendre compte des comportements lors de différentes tâches sont dits ‘content-neutral’ dans le sens où il n’y a pas entre eux de différence structurelle significative : « *[T]hey are not ‘special purpose machines’, each designed with the goal of explaining one task, but rather they are precisely and univocally characterized type of system that accounts for the structure of behavior in many different domains*. » (Thelen & Whitmyer, 2002, p.4)

Cette approche peut être dite participative parce qu’elle évite d’attribuer des significations, pertinentes pour la vie de l’observateur : « *we describe the error task in the most simple behavioral terms* », parce qu’elle évite de postuler des contenus mentaux déterminés, des désirs, des croyances, puisés nécessairement dans le registre d’une communauté de langage

partageant une forme de vie élaborée : « *The models are also content-neutral because they make no appeal to the contents of their states in generating behavior.* »

Approche dynamique

La réponse au troisième point est la synthèse des objections aux points précédents. La relation entre connaissance et comportement n'est pas une relation extrinsèque entre les éléments de deux systèmes de nature distincte. La question n'est pas de savoir si un comportement est révélateur de la présence ou de l'absence d'un certain contenu conceptuel ; il n'y a rien dans le modèle dynamique qui tienne lieu d'une connaissance en tant qu'elle serait définie indépendamment, c'est-à-dire antérieurement au comportement de façon à pouvoir en être la cause. L'approche qui est menée veut rendre compte du comportement en tenant compte, contrairement aux approches représentationnistes, des caractéristiques contextuelles de la situation dans laquelle est plongé l'enfant, le système cognitif. Perception, mouvement, mémorisation, connaissance, sont vus comme des parties intégrantes d'un seul et même processus dynamique génèré du fait de leur propre variation et de leurs influences réciproques. Le comportement n'est pas le point d'aboutissement d'une décision résultant elle-même d'un calcul faisant appel à des contenus conceptuels 'tout prêts' à être utilisés pour analyser la situation, pour *résoudre* un problème. La question n'est pas de savoir ce que l'enfant sait ou ne sait pas, quels problèmes il est capable de résoudre ou pas, car c'est pour l'observateur que telle situation représente un problème et que tel comportement constitue une solution tandis que tel autre constitue une erreur. La lecture dynamique qui est développée par le travail de Thelen s'intéresse au comportement lui-même, au comportement en tant que tel, et non en tant que signe d'autre chose, parce que la connaissance n'est pas ailleurs que là, et dépend de tous les éléments qui contribuent à l'expérience réelle, l'expérience vécue, incarnée, que constitue pour le système cognitif la procédure expérimentale dans laquelle il est plongé.

La modélisation dynamique veut montrer comment un comportement émerge de la situation de rencontre dans laquelle est plongée le système cognitif ; ce sont donc seulement les éléments de cette rencontre qui doivent intervenir dans la dynamique du système. Le modèle est constitué d'un champ d'automates cellulaires couplés qui correspondent aux différents paramètres qui se sont révélés, au cours des différentes procédures expérimentales, influencer le comportement de l'enfant. L'idée est de montrer que la prise en compte de ces paramètres suffit à rendre compte du comportement, sans qu'il faille invoquer une structure mentale à titre de cause, et permet en outre de comprendre l'irrégularité apparente des résultats. Cette irrégularité est incohérente lorsque le comportement doit être expliqué dans toute les situations

par une cause identique ; mais elle ne l'est pas si le comportement est le résultat émergent d'un processus de couplage qui implique les paramètres qui sont modifiés en fonction des situations.

A-3-3 L'approche dynamique

La 'causation mentale'

Avant d'expliciter ce en quoi consiste, concrètement, l'approche dynamique défendue par Thelen, il me paraît nécessaire de commenter davantage la question de la nature causale des structures mentales. Cette question est, en effet, loin d'être triviale ou négligeable. La science peut-elle ou doit-elle se passer, purement et simplement, de toute référence au mental, que ce soit en termes d'événements mentaux, de phénomènes mentaux, ou de structures mentales ? Ainsi que le souligne Kim[231], il y a, semble-t-il, de bonnes raisons de défendre l'idée d'une 'causation mentale' : comment rendre compte, sinon, de la capacité que possède l'être humain d'agir sur la base d'une croyance, d'un désir, d'une intention ? Comment comprendre la possibilité de la connaissance humaine sans présupposer une relation causale entre les objets du monde d'une part, et les expériences perceptuelles et les croyances, d'autre part ? Comment comprendre que nous puissions raisonner sur la base de nos acquis sans en appeler à une relation causale entre les anciennes croyances et les nouvelles ? Ce sont des questions du même type que posent ceux qui dénoncent l'origine perceptuelle de la connaissance : comment un enfant peut-il réagir en fonction d'une situation particulière, si ce n'est sur la base d'une connaissance qui lui permette de donner sens à cette situation ? Comment adapter l'action aux informations disponibles s'il ne possède pas une structure mentale qui assure l'adéquation du comportement aux données de l'environnement ? Mais, si la science ne peut pas se passer de référence à 'du mental', quelle place peut-elle lui reconnaître ? En quels termes peut-elle y faire référence ? Une science qui met en scène dans ses explications du comportement les phénomènes mentaux se doit, dit Kim, de leur reconnaître une efficacité causale (Kim, 1998, p.171); et de rappeler la sentence fodorienne :

> … if it isn't literally true that my wanting is causally responsible for my reaching, and my itching is causally responsible for my scratching, and my believing is causally responsible

[231] J. Kim, (1998), The Many Problems of Mental Causation. In D. Chalmers (ed.), *Philosophy of Mind*, Oxford University Press, 2002, 170-179.

> for my saying … if none of that is literally true, then practically everything I believe about anything is false and it is the end of the world[232].

Selon Kim, il y a un problème avec la 'causation mentale' qui vient des difficultés que rencontrent les doctrines principales qui sont proposées pour traiter de cette question ; et il est indispensable, pour sauver la 'causation mentale' de répondre à ces difficultés. On pourrait être tentés de croire qu'il va sans dire que pour être en mesure d'affirmer l'existence d'une relation causale entre deux événements, il faut être en mesure, avant même de penser à l'attester, de concevoir l'existence d'une relation en ces deux événements. Il faut être en mesure de décrire ces deux événements de façon à ce qu'il soit possible de concevoir une relation causale entre ces deux descriptions. Dans une perspective réaliste, on pourrait être tentés d'oublier ce truisme en affirmant que l'existence d'une relation de causalité ne dépend pas de la possibilité de l'établir ni même de la concevoir. Il se pourrait qu'il existe entre des événements mentaux et des événements physiques une relation de causalité que nous ne sommes pas *encore* en mesure de concevoir. Mais le réaliste affirme aussi que c'est la science qui peut connaître la réalité – et la connaissance scientifique repose sur la formalisation. Pour qu'une relation soit scientifique, il faut qu'elle soit formalisée. Avant de pouvoir dire que *telle* relation de causalité est indépendante de la façon dont elle a été établie, et même du simple fait qu'elle ait été établie, encore faut-il que cette relation ait été établie. Et pour qu'une relation de causalité puisse être établie entre deux événements, encore faut-il que ces deux événements puissent être décrits respectivement en des termes entre lesquels il est techniquement possible, logiquement sensé, d'écrire une relation formelle. Cela conduit à dire que deux événements ne peuvent entretenir une relation causale que s'ils appartiennent tout deux au même domaine de description, et par suite un événement physique ne peut être causé que par un événement physique : « *[F]or any event to enter in a causal relation, it must be covered by a physical law and hence be part of the physical domain.* » (Kim, 1998, p.172) C'est de là que découlent les difficultés qui préoccupent Kim, car comment penser la causalité mentale sans se rendre coupable de violation de la clôture causale du domaine physique?

Kim considère de près le 'cas' de Davidson. Selon le 'monisme anomal' de Davidson, dit-il, les événements mentaux n'ont d'efficience causale qu'en tant qu'ils sont identiques à des événements physiques qui ont une efficience causale. Rappelons-nous les points principaux de

---

[232] J.Fodor, Making Mind Matter More, *A theory of content and other essays*, Cambridge: MIT Press, 1990, p.156.

la position de Davidson[233] vis-vis à de la relation entre les événements mentaux et les événements physiques. Il faut, selon lui, rendre compatible l'absence de lois strictes entre le mental et le physique, essentielle à la liberté de l'action humaine, et l'interaction causale entre le mental et le physique qui est mise en jeu lors de l'action et de la perception. Au début de l'article 'Mental Event', Davidson propose d'admettre une caractérisation de la distinction entre événements mentaux et événements physiques relative à la forme de description : « *[A]n event is mental if and only if it has a mental description, or (the description operator not being primitive) if there is a mental open sentence true of that event alone.* » Dès lors, la distinction entre événement mental et événement physique fait référence à une forme de description : « *events are mental only as described*. » Dans le cadre de la thèse du Monisme Anomal, certains événements peuvent recevoir une description physique et une description mentale, tandis que d'autres ne peuvent pas recevoir de description mentale ; tous les événements ne sont pas mentaux mais tous les événements sont physiques : « *Anomalous monism … allows the possibility that not all events are mental, while insisting that all events are physical* ». Il y a monisme parce que tout événement mental peut être identifié à un événement physique. Le mental n'est pas 'autonome', les événements mentaux sont dépendants des événements physiques dans la mesure où toute différence mentale nécessite une différence physique : « *[A]n object cannot alter in some mental respect without altering in some physical respect.* » Les caractéristiques mentales 'superviennent' sur les caractéristiques physiques. Il y a anomalie parce que si les relations de causalité entre événements sont indifférentes à la façon dont ils sont décrits, les lois sont, elles, des objets linguistiques, et les événements ne peuvent instancier une loi qu'en tant qu'ils sont décrits d'une certaine manière. Or la description mentale n'autorise pas l'écriture de lois mentales, de lois impliquant des concepts mentaux : « *There is no strict laws at all on the basis of which we can predict and explain mental phenomena*. » Il y a anomalie parce que les événements mentaux ne sont pas *explicables* par, ou *réductibles* à des événements physiques : ils sont supervénients, ils superviennent sur les événements physiques. La supervénience autorise l'identité mais interdit l'explication. Davidson concilie l'identité, c'est-à-dire le monisme, avec le non réductionnisme en disant qu'il est possible de savoir, d'avoir des raisons suffisantes pour soutenir qu'un événement mental est, en général, identique à un événement physique sans pouvoir produire une loi

[233] D. Davidson, (1970), Mental Events. Repris dans D. Chalmers (ed.), *Philosophy of Mind*, Oxford University Press, 2002, 116-125.

générale qui explique cette identité. Il est seulement possible, au cas par cas, parfois, de connaître l'identité d'un événement mental à un événement physique.

Le problème que pose la thèse de Davidson, selon Kim, provient de l'irréductibilité du mental au physique qu'elle contient, car cette irréductibilité empêche l'identification des propriétés mentales à des propriétés physiques qui permettrait de rendre le mental causalement efficace. La question de l'efficience causale est ultimement celle de l'efficience causale des propriétés. Kim propose de résoudre le problème par une réduction fonctionnelle des propriétés mentales « *[P]hysical realizationism, via a functional reduction of mental properties, presents an opening for a possible accommodation of mentality within the causal structure of the physical world.* » (Kim, 1998, p.174) Mais cette proposition ignore tout simplement l'argument de base de Davidson selon lequel les concepts mentaux et les concepts physiques appartiennent à des catégories différentes : « *That there is a categorial difference between the mental and the physical is a commonplace*.» Il se pourrait que le problème de la causation mentale tel que le pose Kim ne se pose que dans un cadre de pensée qui ne prend pas cette distinction conceptuelle au sérieux. Il n'y a aucun sens à parler de réduction entre des termes qui relèvent de catégories descriptives différentes, car une réduction est une explication et une explication est une mise en relation de termes au sein d'un certain univers de description. Mais c'est peut-être la manière dont Davidson lui-même expose le problème qui contribue à entretenir la confusion des catégories.

Car Davidson affirme qu'il faut sauver la relation de causalité entre mental et physique, que l'action et la perception en sont des illustrations. C'est de cette causalité supposée, jointe au Principe du Caractère Nomologique de la Causalité, selon lequel, lorsque des événements sont dans une relation de cause à effet, ils ont des descriptions qui instancient une loi, que découle la relation d'identité entre un événement mental et un événement physique: « *Suppose* m, *a mental event, caused* p, *a physical event ; then under some description* m *and* p *instantiate a strict law. This law can only be physical… But if* m *falls under a physical law, it has a physical description ; which is to say it is a physical event.* »

Mais dans quel 'jeu de langage' la perception, en tant qu'événement mental, qui a une description mentale, est-elle causée par un objet, ou l'intention est-elle cause d'une action ? Dans un jeu de langage où l'on peut parler de cause et d'effet sans être tenu d'écrire une relation formelle de causalité : « *[T]here may be true general statements relating the mental and the physical, statements that have the logical form of a law ; but they are not lawlike (in a strong sense to be described).* » Ce n'est pas dans un langage scientifique si à l'intérieur de celui-ci l'usage du concept de causalité est inséparable de l'écriture, au moins possible, d'une

loi ; et si l'usage des concepts mentaux ne franchit pas la porte du langage scientifique, il reste dans l'univers du langage ordinaire. La description mentale d'un événement ne peut qu'appartenir au langage ordinaire parce que cette description ne peut instancier aucune loi (au sens strict); et c'est parce que cette description ne peut instancier aucune loi qu'il ne peut y avoir de loi psychophysique. Mais de quelle sorte d'impossibilités s'agit-il ? En situant l'usage des concepts mentaux dans le cadre d'une théorie des croyances, des désirs, des intentions, des décisions, le parallèle créé avec l'usage des concepts scientifiques nous porte à attribuer cette impossibilité à une lacune épistémique. Il semble que la différence entre le réseau des concepts mentaux, anomal, et celui des concepts physiques, tienne à une sorte de complication excessive des événements mentaux qui rend les théories éminemment faillibles : « *[W]hen we use the concepts of belief, desire and the rest, we must stand prepared, as the evidence accumulates, to adjust our theory in the light of considerations of overall cogency* . » Il semble que la différence entre les descriptions mentales et les descriptions physiques soit relative à la fiabilité des assertions qu'elles servent à formuler et il est difficile de résister à la tentation de vouloir améliorer celle des descriptions mentales ou de vouloir traduire ces dernières en termes de descriptions physiques.

Mais en suivant P.M.S.Hacker[234] et P. De Lara[235] dans leur rejet de l'identification du langage ordinaire à une théorie, la différence entre les descriptions mentales et les descriptions physiques peut apparaître sous une toute autre lumière obtenue « *non pas en construisant des théories du langage, du concept ou de la vérité, mais en clarifiant la 'grammaire' de nos concepts*. » C'est la différence grammaticale entre les concepts mentaux et les concepts physiques qu'il faut rendre visible pour comprendre la nature de l'impossibilité d'une loi psychophysique. Cette différence, écrit Wittgenstein[236], est masquée lorsque :

> l'on se représente l'expérience vécue (la douleur, par exemple) comme une chose, pour laquelle bien entendu nous avons un nom, et dont le concept est par conséquent très facile à saisir.

---

[234]P.M.S. Hacker, (2001), Sur l'idée de schème conceptuel chez Davidson, In *Chassez le naturel*, Revue du MAUSS, 17, 311-331.

[235] P. De Lara, (2001), Relativité de quoi? In *Chassez le naturel*, Revue du MAUSS, 17, 302-310

[236] L. Wittgenstein, *Derniers écrits sur la philosophie de la psychologie, Tome II, L'Intérieur et l'Extérieur*. Mauzevin : Edition TER, 2000.

> Ainsi voulons-nous toujours dire : Ce que signifie ‘douleur’, nous le savons (à savoir : ceci) ; en conséquence la difficulté tient seulement à ce que nous ne pouvons justement pas constater avec certitude ce ‘ceci’ chez autrui. Qu’ici l’on commence seulement à rechercher le *concept* de douleur, nous ne nous en apercevons pas. (p. 60)
>
> […]
>
> Même si nous pouvions *souvent* deviner les pensées d’un homme, et si nous disions que nous les connaissons, le seul critère qu’il pourrait y avoir à ce sujet, ce serait qu’il confirmât nos conjectures. Sauf à altérer entièrement le concept de ‘pensée’. (p.65)

La différence entre la description mentale et la description physique ne vient pas d’un défaut de la description, d’un manque d’information auquel il faudrait imputer la faillibilité de la description mentale. L’impossibilité de la loi est une impossibilité logique. L’impossibilité de réduire le mental au physique n’est pas une impossibilité empirique, c’est une impossibilité logique, conceptuelle ; et c’est bien, d’ailleurs, le message de Davidson : « *[T]he possibility of such laws [linking the mental and the physical] would amount to changing the subject. By changind the subject i mean here : deciding not to accept the criterion of the mental in terms of the vocabulary of the propositional attitudes. »* Ce qui apparaît de façon criante ici, et que le schème de la description physique nous incitait à oublier, est que toute description est faite par quelqu’un, renvoie à un domaine de description issu d’une situation. La différence de catégorie ne tient pas au fait que nous opérons dans le langage ordinaire et dans le langage scientifique, même si cela n’est pas sans rapport. Nous pouvons avoir des descriptions purement physiques dans le langage ordinaire, qu’il serait possible de mettre en relation causale avec une description physique énoncée dans le langage scientifique. Mais nous ne trouvons pas de description mentale dans le langage scientifique : la différence de catégorie et la différence de langage ne sont pas sans rapport. La différence de catégorie ne signifie pas qu’il existe deux descriptions différentes qui sont comme les deux pièces d’une même médaille, comme le suggère l’idée davidsonnienne d’un événement tenant lieu de base ontologique, ‘substantielle’, pouvant recevoir deux formes de descriptions. Les deux descriptions sont *a priori* sans commune mesure parce que la différence de catégorie est relative à l’indexicalité de la description mentale, elle renvoie à une différence phénoménale, « *la classe des contenus subjectifs de l’expérience et la classe des formations objectivées qu’extrapolent les sciences de la nature*. » (Bitbol, 2000, p.159) Et c’est cette indexicalité, apparemment inaliénable, qui fait que les descriptions mentales n’appartiennent pas à un langage scientifique.

Il y a donc un rapport entre, d'une part, la différence de catégorie des descriptions mentales et des descriptions physiques et, d'autre part, la différence de langage dans lequel elles sont produites, langage ordinaire et langage scientifique. Mais ce rapport, les promoteurs de la neurophénoménologie affirment qu'il n'est pas essentiel, que le contenu subjectif de l'expérience peut être objectivé. Les deux descriptions ne sont pas *a priori* les deux faces d'une même médaille ; pour qu'elles le soient, il faut trouver un moyen de les faire se rejoindre, il faut inventer une mesure commune. Et la neurophénoménologie propose une méthodologie d'intersubjectivation de l'expérience vécue qui permettrait de rendre commensurables les descriptions mentales et les descriptions physiques, de créer une circulation épistémique entre les deux. Cette méthodologie qui se présente elle-même comme un programme de naturalisation de la phénoménologie sera largement explicitée par la suite. Mais avant cela, pour comprendre la place qu'occupent les paragraphes qui vont suivre dans le cheminement nous conduisant vers la présentation de cette neurophénoménologie, je pense nécessaires certaines précisions sur le cadre de pensée dans lequel ce programme se conçoit.

Phénoménologisation de l'objectivité

Il peut être commode pour saisir ce qui fait la profonde originalité de la neurophénoménologie par rapport aux multiples autres entreprises de naturalisation de l'esprit de la penser sous une forme dédoublée, une entreprise à deux branches, neuroscientifique et phénoménologique, qui doivent culminer dans l'instauration d'une circulation édifiante pour chacune d'elle et créatrice d'une cohérence pour les deux prises ensemble. Il s'agira alors de converger vers un échange articulé des formes descriptives permettant une naturalisation de l'esprit sans réduction, non pas seulement en proposant une procédure d'objectivation de la subjectivité, qui sera détaillée par la suite, mais aussi, c'est ce que nous allons voir, une phénoménologisation de l'objectivité. La convergence n'est pas recherchée, comme il est d'usage dans une visée réductive, dans une quelconque procédure visant à abstraire de leur conditions de réalisation les descriptions de l'expérience, les descriptions en première personne, mais en s'attachant à concrétiser les conditions de la connaissance en général, et la connaissance objective aussi. Rendre commensurables, articulables, les compte-rendus en première et en troisième personne ne demande pas seulement que le subjectif soit rendu objectif, mais que l'objectif soit rendu à ses conditions expérientielles de réalisation. C'est dans l'expérience, l'expérience de la connaissance que les deux descriptions, les deux faces, peuvent être mise en rapport.

Qu'est-ce que cela veut dire 'concrétiser les conditions de la connaissance', 'rendre l'objectif à ses conditions expérientielles de réalisation' ? Prenons le chemin inverse : qu'est-ce que cela signifie de ne pas rendre l'objectif à ses conditions expérientielles de réalisation ou d'ignorer les conditions concrètes de la connaissance ? C'est proposer un modèle du contenu cognitif qui rend ce dernier indépendant des conditions dans lesquelles il est produit, c'est-à-dire indépendant des conditions de l'expérience du sujet cognitif. C'est en appeler à une structure mentale dont les déterminations renvoient au contenu de connaissance du modélisateur : à sa connaissance de l'environnement dans lequel il observe le sujet cognitif, ou à son interprétation du comportement du sujet cognitif. L'*attribution* d'une perception de 'choses' ou de l'intention d'une action ou d'un certain effet appartiennent au registre de description d'un observateur qui situe le système cognitif qu'il étudie dans un environnement physique et temporel qui comprend la situation 'ici et maintenant' de réalisation des processus cognitifs – notons qu'il s'agit d'une attribution et non d'une *description* de la perception ou de l'intention qui, elles, appartiennent au registre d'expression en première personne de l'expérience vécue et ne peuvent pas, impossibilité logique, être formulées par l'observateur, et ne peuvent donc pas être mise en relation causale avec les descriptions physiques qu'il produit. Prendre le parti d'une phénoménologisation de l'objectivité c'est, en premier lieu, pour celui qui étudie les processus cognitifs, rejoindre la situation présente du processus cognitif, dé-mentaliser le modèle de la cognition, et mettre entre parenthèse sa propre connaissance du monde. Pour se rendre capable, en second lieu, de rendre compte de la constitution de l'objectivité dans les conditions concrètes de la rencontre dynamique entre un corps et un environnement qui l'affecte *via* un système sensori-moteur d'interaction.

Le travail de Thelen ne se place pas sous l'horizon du programme neurophénoménologique. Néanmoins, ce qui va être présenté participe pleinement du changement fondamental qui nous intéresse dans la manière de penser la relation entre les descriptions mentales et les descriptions physiques dans la mesure où ce changement requiert l'inscription des processus cognitifs dans l'interaction entre le système cognitif et son environnement, non objectivé. L'approche de Thelen s'appuie, comme la théorie de l'énaction, sur l'usage des outils de la dynamique et s'en sert pour repenser les questions touchant à l'origine conceptuelle ou perceptuelle de la connaissance, et à la relation entre la connaissance et le comportement.

'L'erreur A-non-B'

Nous plongeons ici au cœur d'un exemple concret. Une expérience classique de la psychologie du développement est la tâche appelée 'erreur A-non-B', qui avait été étudiée par Piaget lui-même, et au cours de laquelle l'enfant doit choisir entre deux cibles A et B. Les cibles A et B sont deux compartiments d'une boîte homogène recouverts chacun d'un couvercle identique. Devant l'enfant et hors de son atteinte, un jouet est caché sous le couvercle A, puis l'enfant est invité, par un signal de l'expérimentateur, à le récupérer. Après plusieurs essais identiques, devant l'enfant et hors de son atteinte, le jouet est caché sous le couvercle B. Lorsque la boîte est présentée à l'enfant, quatre-vingt pour cent des enfants de neuf mois retournent vers le couvercle A. L'interprétation de Piaget était que l'enfant de cet âge ne possède encore qu'une connaissance partielle de l'objet relative au degré de développement de son système moteur. L'enfant devant lequel l'objet a été placé en B, le cherche pourtant en A, là où il l'a trouvé les fois précédentes, « *sans tenir compte de ses déplacements successifs comme si chaque objet était lié à une situation d'ensemble et ne constituait pas un mobile indépendant* » (Piaget, 1964, p.25), « *là où son action a réussi une première fois et sans s'occuper des déplacements successifs de l'objet qu'il a pourtant perçus en les suivant avec attention … la permanence de l'objet est ainsi liée de près à sa localisation dans l'espace, et, comme on le voit, celle-ci dépend elle-même de la construction du 'groupe des déplacements'* » (Piaget, 1950/1974, p.25). Le développement des méthodes de mesure de l'attention par l'insistance du regard, 'violation expectation', a servi d'assise à la thèse d'une inadéquation entre les ressources conceptuelles et les aptitudes motrices ; l'expérience réalisée avec ces méthodes-là sur des enfants plus jeunes étaient dites montrer que les enfants s'attendent à ce que l'objet se trouve où il a été effectivement placé, c'est-à-dire en B[237].

Mais ce qui alimente la controverse et suscite des interprétations concurrentes, voire conflictuelles, est que si les résultats de l'expérience sont stables dans la version canonique de la procédure, de légères modifications de celle-ci peuvent suffire à les perturber : « *Nearly every aspect of the event matters : the visual properties of the hiding locations, including the distinctiveness, distance, number, and transparency of the covers… the delay between hiding and search … wether search involves reaching or just looking … whether there are landmarks in the environment …* » (Thelen et al., 2001, p.3) Comment rendre compte d'une telle sensibilité au contexte? En dehors de l'explication par l'existence d'une connaissance, partiellement acquise ou innée, différentes propositions ont été séparément exploitées,

[237] R. Baillargeon & M. Graber, Evidence of a location memory in a 8-month-old infants in a non-search A-non-B task. *Developmental Psychology,* 24, 1988, 502-511.

notamment : une représentation égocentrique de l'espace ou un déficit de mémorisation ajouté à une incapacité à inhiber une récurrence motrice. La réponse fournie par Thelen est que ces différentes propositions ne rendent compte que partiellement de la pluralité des paramètres qui se sont montrés influents. La solution que constitue la modélisation dynamique est de prendre en considération *en même temps*, par un processus de couplage, la perception, le mouvement et la mémoire, sans les poser comme des mécanismes séparés : « *Infants indeed* sometimes act *as though their responses are egocentric or as though they lack memory or inhibition. But they act that way because of the coupled interactions of the very same dynamic processes that make them appear to* sometimes 'know' *where the object was hidden* » (Thelen *et al*., 2001, p.4) ; et c'est aussi et surtout de ne plus 'prendre au pied de la lettre', en cherchant à l'expliquer, l'interprétation que l'observateur donne du comportement en termes de réussite ou d'échec, de savoir ou de non savoir.

Le comportement qui est qualifié d'erroné et celui qui est vu comme un succès de résolution d'un problème ne relèvent pas de deux mécanismes différents, l'un causé par une structure mentale, l'autre non, ou l'un inscrit dans une représentation égocentrique, l'autre non, ou l'un utilisant des systèmes de mémorisation et d'inhibition, l'autre non. C'est un même processus dynamique de couplage qui est à l'œuvre et qui fait émerger un comportement différent parce qu'il implique des paramètres qui ont changé, et qu'en outre, une non linéarité de l'interaction peut rendre la dynamique du processus extrêmement sensible aux petites variations des conditions de l'expérience : « *A foundational assumption of our theory and model is that both the error and correct reaching emerge from the coupled dynamics of looking, planning, reaching, and remembering within the particular context of the task : repeting a novel and confusing reaching action* » (Thelen et al., 2001, p.5)

Il est intriguant que des enfants plus âgés agissent comme s'ils ne savaient pas ce que des enfants plus jeunes savent déjà lorsque les comportements ne sont pas vus en tant que tels, mais seulement comme une erreur ou une réussite. Lorsqu'ils sont vus comme des comportements et seulement des comportements, et non pas comme des modes de résolution d'un problème, force est de constater que ce sont des comportements différents, qui se produisent dans des conditions différentes, et qu'ils ne sont pas en eux-mêmes comparables: « *Neither reaching nor looking is a better measure of the infant mind ; both are very revealing windows into the complex coupled dynamics that produce goal-directed behavior.* » (Thelen *et al*., 2001, p.8) La question qui se pose alors est de comprendre pourquoi, dans telle situation, tel comportement se manifeste, et dans telle autre situation, tel autre comportement.

Modélisation dynamique

La modélisation s'adresse au cas des enfants dotés de capacités motrices. Mais cette spécificité ne réduit pas la portée du message épistémologique de l'approche théorico-expérimentale qui est explorée. Il n'y a pas de différence essentielle entre la réaction par le geste et celle par le regard : « *[I]n a very real sense, looking at or away from an event display is a motor act integrating attention, vision, and memory processes just as much as reaching toward one place or another. The motor fields are different, but the activities are formally identical and should be captured by the same class of dynamic equations*. » Le modèle utilisé pour représenter le mouvement est un modèle de champ dynamique dont les dimensions sont des paramètres de mouvement correspondant à un mouvement d'atteinte de la cible de droite ou de gauche (A ou B) avec une transition continue de l'une à l'autre. L'hypothèse de la modélisation est que le mouvement dépend de certains paramètres qui caractérisent le contexte, qui peuvent être tenus pour le caractériser du fait que des expériences ont montré que leur modification pouvait avoir un effet sur le comportement. Les paramètres qui influencent la direction de la saisie vers A ou vers B, appelés 'paramètres d'input', sont : l'ambiguïté de la tâche, relative à la ressemblance et la proximité des sites A et B, la force du signal utilisé par l'expérimentateur pour capter l'attention de l'enfant, le délai entre le signal et la présentation de la cible, l'imprégnation du comportement précédent, qui tend à être répété. Cette hypothèse trouve son écriture théorique dans l'intégration en temps réel des paramètres d'input en paramètres de mouvement représentant le comportement. Le champ représentant le mouvement évolue ainsi continûment sous l'influence de trois grandeurs dynamiques couplées, les trois paramètres d'input mentionnés, qui représentent l'influence du contexte. Différentes fonctions sont définies pour gouverner l'évolution temporelle des différents composants du modèles et une fonction de couplage traduit l'influence réciproque des différents termes ainsi que l'influence en retour du champ sur ses composants.

Toute une série de simulations sont réalisées en variant les valeurs des paramètres de façon à modéliser différentes situations de réalisation de la tâche expérimentale. L'ordre de grandeur des paramètres, ceux codant pour les capacités motrices et ceux codant pour les conditions de la tâche, est établie de façon à ce que les résultats de l'expérience canonique soient retrouvés ; ensuite la valeur de certains paramètres seulement est modifiée, d'une part, pour simuler des modifications par rapport à la procédure expérimentale classique, d'autre part pour faire des prédictions. Le modèle permet de retrouver, selon les auteurs, de nombreux résultats et de rendre compte des variations des comportements en fonction du contexte, et

ainsi, sans qu'il faille invoquer des représentations de l'objet ou d'autres 'structures mentales' avec la relation causale, toujours un peu mystérieuse, qui les accompagne. La représentation de la *décision* de se diriger vers une cible ou vers une autre n'est rien d'autre ici que la simulation de l'émergence d'un certain état d'activation stabilisé du champ. Le comportement quel qu'il soit, dirigé vers une cible ou vers une autre, est toujours le résultat émergent d'une dynamique de couplage : « *[T]he infants'behavior of 'knowing' or 'not-knowing' to go to the 'correct' target is emergent from the complex and interacting processes of looking, reaching, and remembering integrated within a motor decision field.* » (Thelen et al., 2001, p.27) La disparité des résultats qui ont été obtenus lors des expériences devient tout à fait cohérente dès lors que le comportement n'est plus expliqué par l'existence d'une cause déterminée, dont on ne comprend pas pourquoi elle serait efficace dans certains cas et pas dans d'autres, mais décrit comme un processus émergent d'une dynamique de couplage impliquant des paramètres qui sont modifiés d'une situation à l'autre. Il apparaît aussi clairement que la description du comportement en termes de réussite ou d'erreur n'a de sens que pour l'observateur et de son point de vue mais n'a plus aucune pertinence lorsqu'il s'agit de comprendre ce qu'il arrive au système lui-même. L'approche participative incarnée par cette modélisation de la tâche 'A-non-B' n'attribue pas de signification extrinsèque au comportement et décrit sa réalisation en temps réel : le temps réel d'une rencontre avec un environnement, caractérisé de manière contextuelle, et d'une modification continue du système dans l'expérience de cette rencontre.

Et l'énaction ?

Il pourrait sembler qu'eu égard au problème général de la représentation, dans lequel s'inscrit la présentation de la théorie de l'énaction, la nature extrêmement spécialisée de la question à laquelle les travaux qui viennent d'être décrits sont consacrés rend déplacée la longueur de l'exposé que j'en ai donné. Je vais donc expliciter les deux raisons principales pour lesquelles, au contraire, cet exposé me paraît légitime.

La première raison est relative au travail de Piaget. La théorie de l'origine sensori-motrice qu'a proposée Piaget en se basant sur l'étude expérimentale du comportement des jeunes enfants joue un rôle de référence pour la théorie de l'énaction. Cette théorie a été reconnue par Varela comme une source d'inspiration et d'influence extrêmement féconde, et nous avons vu que, non seulement des idées essentielles à la théorie Piaget et à celle de l'énaction se répondent, mais plusieurs des concepts qui sont fondamentaux dans l'exposé piagétien se retrouvent tels quels dans la théorie de l'énaction. Quelques rappels. Dans les deux

théories, la connaissance est le résultat d'un processus – et c'est un processus d'équilibration, de stabilisation de structures évolutives. L'acquisition de nouvelle connaissance correspond à une transformation durable de structure existante, sous l'effet d'une perturbation provoquée par une expérience sensori-motrice. C'est cette transformation qui permet l'équilibration, la stabilisation du système cognitif. Le procédé d'accommodation prend la forme dans l'énaction de la transformation de la structure physique comme procédé de réponse à des perturbations menaçant le maintien de l'identité de l'organisme. La connaissance d'objet, c'est-à-dire l'existence et l'identité d'objets, est le résultat d'un processus d'objectivation de l'environnement, posé *a priori* comme simple source de perturbation. La distinction objectivée entre un monde d'objets extérieur et un 'soi-même' émerge de ce processus de stabilisation enraciné dans l'expérience sensori-motrice.

La théorie de Piaget reposait sur des expériences avec les enfants montrant, selon lui, que le développement de la connaissance est attaché au développement des aptitudes sensori-motrices. Mais ces expériences se sont vues retirer leur force significative par des études critiques menées avec des enfants sans capacités sensori-motrices et exprimant pourtant déjà une connaissance des objets. Si la conclusion doit être, comme l'affirme les critiques de Piaget, qu'il y a une connaissance des objets indépendante de et antérieure à toute expérience sensori-motrice, il semble que l'objection touche la théorie de l'énaction tout autant que celle de Piaget. C'est pourquoi la controverse autour de cette question de développement cognitif des enfants, et les répliques faites aux 'nativistes' méritent que l'on s'y attarde. Il est apparu, avec le travail de Thelen, que si les expériences utilisant une mesure de l'attention visuelle des enfants qui ne sont pas encore doués de capacités motrices ont pu servir à la critique de la théorie piagétienne de l'origine sensori-motrice de la connaissance, c'est parce qu'elles sont interprétées dans un cadre conceptuel bien particulier, possiblement partagé par les empiristes, qui appréhende la connaissance en terme de représentation. La simple question de savoir si le concept d'objet ou tel aspect de ce concept est inné ou acquis ne se pose que dans un cadre de pensée représentationniste. Le problème est que dans ce cadre-là, de nombreux résultats d'expérience rentrent en contradiction les uns avec les autres sans qu'un argument décisif en faveur de l'une ou l'autre thèse ne soit capable de les unifier. Le débat sans fin n'est pas sans rappeler celui qui unit les réalistes et les anti-réalistes. La solution proposée par Thelen est de même nature que celle qui répond à ce débat réaliste-anti-réaliste : un changement de cadre conceptuel, qui met en évidence que la question faisant controverse n'a pas de sens *per se*.

Le cadre conceptuel dans lequel se développe le travail de Thelen se distingue en ceci que la question de savoir si telle connaissance (tel aspect du concept d'objet) est déjà ou pas possédée par les enfants de tel ou tel âge, ne peut tout simplement pas se poser. Il n'y a rien de tel qu'un concept d'objet défini *a priori* et qui pourrait être représenté par une tâche à accomplir, ou plus précisément, dont l'existence mentale serait révélée par un certain comportement, identifié par l'expérimentateur comme l'exécution réussie d'une certaine tâche. Rejeter l'idée d'un concept défini *a priori,* c'est rejeter l'interprétation du comportement en terme d'expression ou pas de la connaissance d'un concept, en terme de réussite ou d'erreur – ou tout au moins, mettre en évidence que cette interprétation est une attribution de sens qui relève du domaine cognitif de l'observateur, mais qui ne nous aide pas à comprendre pourquoi tel comportement est produit dans telle situation et tel autre comportement dans telle autre situation. Lorsque cette attribution de sens n'impose plus sa grille catégorielle, tous les comportements peuvent être vus comme relevant d'un seul et même processus, dont la sensibilité aux caractéristiques contextuelles qui différencient les situations peut rendre compte de la variations des comportements. Il devient donc essentiel de se rendre attentif à ce qui distingue les situations les unes des autres et d'avoir les moyens de rendre compte de l'influence de ces caractéristiques contextuelles sur les comportements. L'analyse détaillée des différentes expériences réalisées dans des conditions variées et l'usage de la théorie dynamique permet à Thelen de 'réhabiliter' l'interprétation piagétienne de l'origine sensori-motrice de la connaissance, en la radicalisant.

Et c'est justement cette radicalisation qui constitue la seconde justification de la longueur de l'exposé. Car elle exprime une position critique vis-à-vis de la pensée de Piaget qui est aussi celle de la théorie de l'énaction. C'est dans les mêmes limites que Thelen et Varela reconnaissent l'héritage piagétien. Piaget a posé les bases d'une conception de la cognition incarnée : pour Thelen, « *it was the seminal developmental theorist Jean Piaget who made developmentalists consider another approach : that thought grows from action and that activity is the engine of change*[238] » ; pour Varela, à propos de l'idée selon laquelle « *cognitive structures emerge from the kinds of recurrent sensorimotor patterns that enable action to be perceptually guided* » il ajoute : « *the pioneer and giant in this area is Jean Piaget* » (Varela et al., 1991, p.176). Mais Piaget est resté pris, selon tout deux, dans un cadre de pensé dualiste où le système cognitif évolue dans un monde prédéterminé, et où la connaissance, bien

[238] E. Thelen, 'Time scale dynamics and the development of an embodied cognition', *Mind as Motion*, R.Port & T. van Gelder (eds), MIT Press, 1995.

qu'enracinée dans l'expérience sensori-motrice, doit en être une représentation. Selon Varela : « *Piaget, however, as a theorist, never seems to have doubted the existence of a pregiven world and an independant knower with a pregiven world and an independent knower with a pregiven logical endpoint for cognitive development*. » (Varela et al., 1991, p.176); et selon Thelen: « *Piaget made several assumption that may be challenged by a dynamic cognition – first, that there logical relations in the world to be discovered, and second, that people symbolically represent these relations in mind through a series of propositional structures. en rejettant*. » (Thelen, 1995, p73) La radicalisation de la théorie de l'origine sensori-motrice de la connaissance tient au cadre conceptuel résolument non-représentationniste à l'intérieur duquel se développe le travail de Thelen et à la nature absolument incarnée de la cognition que ce travail thématise. Non représentationnisme et cognition incarnée sont aussi les maîtres mots de la théorie de l'énaction. Au-delà de la réhabilitation de la thèse piagétienne de l'origine sensori-motrice de la connaissance, sur laquelle s'appuie la notion connaissance énactée, l'étude dynamique de la cognition développée par Thelen présente ainsi l'intérêt de fournir un exemple précis et performant de modélisation dans des termes qui sont ceux de l'énaction, et par l'usage des mêmes outils, à savoir ceux de la théorie des systèmes dynamiques.

Une réserve essentielle : sur le dualisme

Il y a toutefois une réserve essentielle qui me paraît devoir être faite quant à la concordance des perspectives respectives de la modélisation de Thelen et de la théorie de l'énaction proposée par Varela. Cette réserve concerne la façon dont est envisagée la question du dualisme dans chacune de ces perspectives. Pour ce qui est du rejet du dualisme relatif au schéma représentationniste, un système cognitif et un monde pré-définis indépendamment l'un de l'autre, et reliés, secondairement et de façon plus ou moins accidentelle, par une relation de représentation, l'harmonie est totale. Pour ce qui est du dualisme relatif à une distinction entre processus conceptuel et processus perceptuel, là encore les convictions sont les mêmes. Mais, il semble que pour Thelen, la solution qu'apporte la notion de cognition incarnée au dualisme entre processus conceptuel et processus perceptuel soit identifiée à une solution à la formulation plus générale du dualisme opposant le mental et le physique. La thèse de Thelen dénonce l'invocation de structures mentales comme cause des processus physiques qui génèrent le mouvement, ou comme centre de traitement des informations fournies par les processus physiques qui génèrent la sensation. Dans la mesure où la modélisation qui est mise en œuvre revendique une application qui va au-delà du cas de la cognition enfantine, tout ce que peut signifier la notion de mental pourra être pris en charge par le modèle dynamique et

intégratif qui rend compte du comportement. L'ambition de cette modélisation est de trouver un langage unique qui permette de décrire les événements mentaux, cérébraux et corporels dans le but d'éliminer 'enfin' tout dualisme invoquant le mental: « *We cast the mental events involved in perception, planning, deciding, and remembering in the analogic language of dynamics. This situates cognition within the same continuous, time-based, and nonlinear processes as those involved in bodily movement, and in the large-scale processes in the nervous system. Finding a common language for behavior, body and brain is a first step for banishing the specter of dualism once and for all* » (Thelen et al., 1995, p.2)

Le langage de la dynamique comme langage unique de description des processus par lesquels nous en arrivons à connaître le monde tel que nous le connaissons n'est pas le point final vers lequel nous conduit l'approche énactive de la cognition. Nul ne niera que la connaissance de la réalité passe, dans une certaine mesure au moins, par l'expérience, implique nos capacités de perception et engage des outils de pensée dont l'histoire nous a fait les héritiers. Une conception représentationniste de la connaissance soutient que le sujet de la connaissance peut néanmoins s'abstraire de la particularité des conditions perceptives et historiques dans lesquelles il est situé, suffisamment pour que la connaissance qu'il produit puisse en être indépendante. Ce en quoi consiste une connaissance ne dépend pas des conditions dans lesquelles elle est élaborée. Une connaissance est une représentation ; elle est déterminée par ce dont elle est une représentation. La théorie de l'énaction est une théorie non représentationniste de la cognition. Elle affirme que l'objectivité, les objets et relations qui constituent la réalité dans laquelle nous vivons et que nous partageons, n'est pas découverte par des êtres capables d'échapper à l'idiosyncrasie de leurs conditions physique et historique d'existence, elle est déterminée par ces conditions. Elle affirme cela par le biais d'une conception dynamique du système nerveux qui identifie les structures cognitives avec des états émergents et stabilisés d'un système autonome, caractérisé par une organisation, incarnée dans une structure malléable soumise à des perturbations que des variations de structures durables permettent de compenser. Le phénomène qui est ainsi décrit est un phénomène physique, un phénomène observable, l'activité du système nerveux, un phénomène qui peut faire l'objet d'un jugement intersubjectif. Mais ces structures cognitives sont-elles des connaissances, connaissances de, connaissances *à propos de* quelque chose ?

Dans une perspective représentationniste, elles seraient tenues pour l'être du fait qu'elles n'existent qu'en tant que représentation *de* quelque chose. Dans cette perspective, il est facilement oublié que l'attribution de connaissance participe d'un jeu de langage qui fait

appel à une participation de la personne, de l'être, sur lequel porte l'attribution. Cela s'oublie parce que cette participation, et l'expérience dont elle témoigne, ne peuvent rien ajouter à notre connaissance de ce qu'est la connaissance : la seule chose qui est pertinente est de savoir comment sont représentées les propriétés indépendantes de la réalité, et cela ne peut pas dépendre d'une participation, forcément engagée dans une forme de vie, d'une expérience nécessairement située dans un contexte sensori-moteur et culturel. Dans la perspective énactive, une structure cognitive n'est pas une représentation *de* quelque chose, elle n'est pas déterminée par les propriétés de la réalité, car la réalité n'est pas antérieure au processus cognitif : l'ensemble des objets et des relations qui constituent la réalité que nous partageons est le résultat émergent d'un processus enraciné dans une dynamique sensori-motrice. La question est alors de savoir si le langage de la dynamique suffit à rendre compte de ce processus, processus de connaissance de la réalité, en tant qu'ensemble d'objets et de relations dont nous faisons une expérience intersubjective et qui constituent les significations du langage que nous partageons ; si la dynamique sensori-motrice par laquelle émergent des structures cognitives suffit à rendre compte de la connaissance de la réalité en tant qu'aptitude à participer à un jeu de langage intra-communautaire. Le simple fait de poser la question laisse déjà pressentir que la réponse ne sera pas positive. Et puisque j'ai commencé par une réserve concernant l'abolition intégrale du dualisme, il doit donc y avoir un rapport entre une certaine forme de dualisme et la distinction entre structure cognitive et connaissance. C'est effectivement l'idée que je veux exposer dans les paragraphes qui vont suivre, en montrant, en outre, que ce rapport est un aspect important de l'approche énactive et même un trait spécifique à cette approche. Je vais, dans cette optique, essayer de montrer assez concrètement où se situe le point de divergence entre l'usage épistémique qui est fait des outils de la dynamique par la plupart des dynamiciens et l'usage qui en est fait dans la perspective de l'énaction.

A-4 Neurodynamique et énaction

A-4-1 L'activité spatio-temporelle du système neuronal

Synchronisations

Ce qui est décrit grâce à la théorie des systèmes dynamiques est le phénomène résultant de l'interaction entre un système cognitif, en tant que système sensori-moteur, et un environnement, en tant que source de perturbations de l'évolution de ce système sensori-moteur. Cet instrument a permis à Varela d'engager une série de travaux extrêmement

concluants sur l'activité cérébrale qui viennent conforter l'idée de structures émergentes et de couplage sensori-moteur. Je vais expliciter un peu la teneur de ce type de travail afin d'en montrer à la fois l'intérêt et la signification.

Ce programme de recherche sur l'application de la théorie des systèmes dynamiques à la compréhension des processus cognitifs consiste à appréhender le système neuronal en tant que processus spatio-temporel décrit par des modèles non-linéaires d'évolution temporelle de systèmes formés d'un grand nombre d'éléments en interaction. L'étude des caractéristiques spatio-temporelles de l'activité électrique du système neuronal se divise selon deux thématiques :

- mettre en évidence le rôle de phénomènes de synchronisation à grandes échelles dans la réalisation de certains actes cognitifs[239] ;
- caractériser, par l'utilisation de méthodes d'analyse non linéaires de signaux, l'évolution temporelle de l'activité neuronale de sujets épileptiques[240].

Ces deux thèmes se trouvent reliés par l'idée que la synchronisation entre régions éloignées du système neuronal joue un rôle essentiel dans le déclenchement de la crise épileptique.

Concernant le premier type de travaux, il est largement reconnu que des couplages entre neurones et assemblées de neurones assez proches sont mis en œuvre lors de l'activité perceptive[241]. L'enjeu de ces travaux est de montrer que la perception d'une forme visuelle implique, en outre, une synchronisation entre régions éloignées, qui n'existe pas lorsque le sujet ne reconnaît pas d'organisation aux figures qui lui sont présentées. Je vais suivre principalement pour présenter cette recherche l'article de Thompson & Varela, 2001.

---

[239] F.J. Varela, Resonant cell assemblies: a new approach to cognitive functions and neuronal synchrony. *Biological Research*, 28, 1995, 81-95; E. Rodriguez, N.George, J.P.Lachaux, J.Martinerie, B.Renault & F. Varela, Perception's shadow: long-distance synchronisation of human brain activity, *Nature*, 397, 1999; E. Thompson and F.J.Varela, Radical embodiement: neural dynamics and consciousness, *Trends in cognitive sciences*, vol.5, n°10, 2001, 418-425; F.J. Varela et al., The brain web: phase synchronization and large scale integration, *Nature Rev. Neuroscience*, 2, 2001, 229-239.

[240] J. Martinerie, C. Adam, M. Le van Quyen, M. Baulac, S. Clemenceau, B. Renault & F. Varela, Epileptic seizures can be anticipated by non linear analysis, *Nature Medecine*, vol.4, n°10, 1998.

[241] C.M.Gray, P.König, A.K.Engel & W. Singer, Oscillatory responses in cat visual cortex exhibit intercolumnar synchronization which reflects global stimulus properties, *Nature*, 338, 1989

M. Stopfer, S.Bhagavan, B.Smith, G.Laurent, Impaired odour discrimination on desinchronization of odour-encoding neural assemblies, *Nature*, 390, 1997.

Les groupes neuronaux peuvent exhiber une large gamme de fréquence d'oscillation ; le phénomène de synchronisation correspond à un accrochage de phase des fréquences des oscillateurs. L'étude sur la synchronisation à grande échelle consiste à enregistrer, lors d'une expérience (vécue) de perception, l'électroencéphalogramme (EEG) d'un groupe de sujets grâce à des électrodes situées à la surface du crâne. Les sujets se voient présenter une même figure à l'endroit et à l'envers : à l'endroit, un visage est aisément reconnaissable, à l'envers ce sont généralement des formes en noir et blanc dénuées de signification qui sont perçues ; deux boutons leur permettent d'indiquer, par une pression sur l'un ou l'autre, s'ils perçoivent un visage ou pas. L'enregistrement du signal électrique montre une activité neuronale homogène dans la gamme des fréquences gamma et identique dans les deux situations d'expérience (endroit ou envers). Des accrochages de phase entre certaines électrodes, localisés dans le temps, viennent se superposer à l'activité homogène, mais de façon très différentes dans les deux situations perceptives. Dans les deux conditions, une synchronisation partielle est observée lors du mouvement de pression (environ 700 ms après la présentation de la cible) et pourrait être reliée, selon les auteurs, à la réponse motrice des sujets ; en revanche, dans une fenêtre temporelle antérieure, autour de 250 ms, un accrochage de phase spécifique aux situations de reconnaissance apparaît entre régions éloignées, région parieto-occipitale gauche et région fronto-temporale. Selon les auteurs, ce type d'observation montrant des synchronisations entre régions éloignées témoigne de formes d'activité dynamiques à grande échelle du système neuronal, impliquant différentes bandes de fréquence, qui peuvent être interprétées comme des modes d'intégration des différentes dimensions d'un acte cognitif. Ces résultats conduisent les auteurs à proposer une manière d'appréhender le fameux dualisme mental-physique, entendu comme l'opposition entre la conscience, l'intentionnalité (le fait de *reconnaître* une figure par exemple, c'est-à-dire d'attribuer une signification) et les processus physiques, neuronaux, qui sont impliqués dans tout acte cognitif, complètement différente de celle qui cherche à l'abolir, que ce soit en développant un langage unique, ou en l'identifiant à une fonction cérébrale.

Il faut qu'il soit bien clair, avant de poursuivre, que la pensée qui va être développée ne s'oppose pas aux travaux, comme celui de Thelen, qui défendent l'idée de l'interaction entre les processus perceptifs et les processus moteurs et montrent que le comportement peut être décrit comme un processus émergent de cette interaction. A la question de savoir comment se produit la cognition « *How does [cognition] work* ? », la réponse de Varela *et al.* (1991, p.206) est sans ambiguïté en parfaite consonance avec ces travaux : « *Through a network consisting of multiple levels of interconnected, sensorimotor subnetworks.* » Nous restons dans un cadre de

pensée qui rejette absolument le schéma représentationniste d'une intériorité déterminée, un esprit, ou une structure *mentale*, centre de traitement de l'information provenant, *via* le système perceptif, d'une extériorité, un monde déterminé, et programmant une action adaptée exécutée par le système moteur. C'est une conception globale de l'activité qui est écartée par l'approche dynamique non représentationniste, une conception qui a deux principales composantes, la séparation de l'action et de la perception, et la séparation de la cognition et des aptitudes sensori-motrices : « *The first is a view of perception and action as separate from each other and as peripheral. The second is a view of thought or cognition as the central core of the mind, at least for creatures with cognitive abilities. […] Perception and action are not just separate from each other, but also separate from the higher processes of cognition. The mind is a kind of sandwich, and cognition is filling*. »[242] A côté des arguments philosophiques qui peuvent être produits à l'encontre de cette conception de la relation entre un être connaissant et le monde qu'il connaît, l'usage des instruments que la théorie des systèmes dynamiques fournit à l'étude scientifique de la cognition permet de montrer l'interdépendance entre la perception et l'action et d'écrire dans 'une langue' unique un modèle de l'activité cognitive qui rend superfétatoire la notion de cause mentale. Concernant cette notion-là du mental, et son corrélat qu'est l'opposition intérieur-extérieur, la plupart de ceux qui ont recours à la dynamique s'accorderaient avec Hurley pour dire qu'elle peut être mise en cause et rendue obsolète par une démarche théorico-expérimentale : « *The Input-Output can be made more precise and also challenged by reference to a collection of neuropsychological examples and related thought experiments, which illustrate the interdependance of perception and action*. » (Hurley, 1998, p.340)

Le 'mental' : distinctions

Quel est alors le problème avec l'idée d'un rejet intégral du dualisme ? Une critique adressée par Freeman[243] à l'étude de l'erreur A-non-B permettra de percevoir la confusion qui est en question autour de la notion de mental et de nous introduire à ce qui fera toute la différence et l'originalité de l'horizon ouvert par l'approche énactive. Freeman commence par reconnaître la réussite de cette étude relativement au but annoncé comme étant de proposer de la cognition « *an embodied view by casting the mental events involved in perception, planning,*

[242] S.L.Hurley, *Consciousness in action*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1998, p.401.

[243] W.J.Freeman, The behavior-cognition link is well done; the cognition-brain link needs more work, *Behavioral and Brain Science*, 24:1, 2001, p.42-43.

deciding, and remembering in the same analogic dynamic language as that used to describe bodily movements. » Mais il ne pense pas, contrairement aux auteurs, qu'ils aient, ce faisant, réussi à trouver « *a common language for behavior, body, and brain*. » Ils ont réussi à établir, dit-il, un lien entre « *bodily behavior and mentation* », entre l'activité corporelle et le mental. Ce lien est établi lorsqu'ils parviennent à montrer que la perception et l'action relèvent de la même description dynamique et que l'objectivation n'engage rien de plus que le processus de couplage entre le système sensori-moteur et une mémorisation incarnée. Mais ce qu'ils n'ont pas établi, et qui reste à faire, est le lien entre « *mentation and brain dynamics* ». Tandis que le meilleur moyen d'appréhender le premier lien est l'étude de l'action, le second lien doit l'être, selon Freeman, par le biais de l'étude de la perception basée sur l'observation de l'activité neuronale. La distinction entre ces deux sortes de lien est cruciale et la question est maintenant de savoir en quoi peut consister le deuxième lien. Et à cette question, j'attache celle de savoir si c'est bien la même idée de « mentation » qui est en jeu dans chacun de ces deux liens.

Le mental comme structure causale

La notion de mental qui est visée et éliminée par la description dynamique du système sensori-moteur est celle qui pose les structures mentales comme centre de traitement d'informations perceptives et cause d'un comportement adapté à la situation perceptive. Cette structure mentale, comme le décrit Hurley, est située entre le système perceptif et le système moteur et doit, pour remplir la fonction qui lui assignée, interagir avec chacun d'eux. En tant que cette structure est *causale,* elle doit appartenir au même plan phénoménal que les processus perceptifs et les processus moteurs. L'observateur, le scientifique, qui veut décrire l'activité cognitive doit intégrer dans sa description, outre les structures et activités perceptives et motrices, une structure et une activité mentales. Mais une telle intégration est évidemment impossible : parce que précisément la distinction entre 'mental' et 'physique' fait référence à une distinction phénoménale. Le scientifique est censé établir et *décrire* une relation directe, de cause à effet, entre un phénomène mental et des phénomènes physiques. Mais les événements que nous qualifions de mentaux n'appartiennent pas au même plan phénoménal que les événements que nous qualifions de physiques : ils ne sont pas observables ni mesurables, ils n'existent qu'en tant qu'expérience vécue.

On pourra objecter que la douleur est parfaitement observable ? Que l'usage du concept repose sur des critères d'observation intersubjectifs ? Mais ces critères ne s'appliquent qu'à des êtres vivants, et plus restrictivement des êtres humains ou apparentés – c'est-à-dire certains

animaux familiers – des êtres qui, en tant que membres d'une communauté de langage, sont supposés manifester une expérience vécue ; ces mêmes êtres qui sont supposés être capable de faire semblant. Les critères de la douleur, les critères des concepts psychologiques, ne sont pas seulement comportementaux. Imaginons, dit Wittgenstein, que je décrive une expérience de psychologie en rapportant le comportement du sujet – et cela pourrait être la manifestation de la douleur – et que pour finir, je dise que tout ceci est une scène dans une pièce de théâtre : « *Dès lors tout a changé. Et l'on dira : si cette expérience était décrite de la même façon dans un livre de psychologie, on comprendrait alors le comportement décrit comme l'expression de quelque chose de psychique parce que l'on présuppose que le sujet ne nous dupe pas, n'a pas appris ses répliques par cœur, et d'autres choses de cet ordre*[244]. » Les critères d'attribution de la douleur portent, outre le comportement, sur le contexte qui autorise la présupposition que le comportement est 'l'expression de quelque chose de psychique', une expérience vécue. Si les critères de cette présupposition ne sont pas remplis, il n'y a plus qu'une imitation de l'expression de la douleur. Et ce qui vaut pour l'observation du comportement vaudrait de la même façon pour une observation neurophysiologique : elle ne pourrait pas davantage servir de critère suffisant, car la possibilité ou l'impossibilité qui est en jeu n'est pas empirique, elle est logique. Il se peut que dans *certains* contextes une observation neurophysiologique autorise l'attribution d'une douleur, ce sont les contextes dans lesquels les critères d'attribution d'une certaine expérience vécue seront remplis.

En fait, la difficulté de principe de l'attribution d'un état mental va même au-delà de la contextualité des critères ; elle est intrinsèquement fragile et révisable. Nous ne pouvons attribuer une attitude propositionnelle, un état intentionnel, dit Davidson[245], que dans le cadre d'une structure cohérente de croyances, de désirs, d'intentions, ect. : « *There is no assigning beliefs to a person one by one on the basis of his verbal behavior, his choices, or other local signs no matter how plain and evident, for we make sense of particular beliefs only as they cohere with other beliefs, with preferences, with intentions, hopes, fears, expectations, and the rest.* » (p.122) La distinction entre les concepts mentaux et les concepts physiques est une distinction catégorielle qui transparaît dans la façon dont nous en faisons usage. La fonction que joue les concepts mentaux dans l'économie du langage, la manière dont nous en faisons usage, dont nous donnons *sens* à ces concepts, rend leur application fragile et instable :

---

[244] L. Wittgenstein, (1953), *Investigation Philosophiques*, Gallimard, Tel, 1998, p.314.

[245] D. Davidson, Mental Events. In *Philosophy of Mind*, D. Chalmers (ed.), Oxford University Press, 2002, p.116-123.

« *[W]hen we use the concepts of belief, desire and the rest, we must stand prepared, as the evidence accumulates, to adjust our theory in the light of considerations of overall cogency* ». (p.123) C'est pourquoi, il ne peut y avoir selon lui de loi psychophysiques, des lois qui relient des événements mentaux et des événements physiques :

> There are no strict psychophysical laws because of the disparate commitments of the mental and physical schemes. It is a feature of physical reality that physical change can be explained by laws that connects it with other changes and conditions physically described. It is a feature of the mental that the attribution of mental phenomena must be responsible to the background of reasons, beliefs, and intentions of the individual. There cannot be tight connections between the realms if each is to retain allegiance to its proper source of evidence. […] [N]omological slack between the mental and the physical is essentiel as long as we conceive of man as a rational animal. (Davidson, 1970/2002, p.123)

Le mental comme expérience vécue

C'est donc la notion de mental comme structure causale située sur le même plan phénoménal que les processus physiques, qui est rendue obsolète et superfétatoire par la description dynamique et interactive du système sensori-moteur. Mais le problème n'est pas seulement qu'il n'y a aucun sens à postuler une relation causale entre une structure *mentale* et des processus physiques. Car si ce n'était que ça, il suffirait de se tourner vers une forme de réduction du mental au physique ou la thèse de l'identité des états mentaux et des états physiques. Car jusqu'ici, la critique adressée à la notion de mental par l'approche dynamique est analogue à celle formulée par les partisans du réductionnisme, tels les Churchland, au dualisme des substances ou au fonctionalisme. Or pour la même raison qu'il n'y a pas de sens à introduire sur le même plan phénoménal un processus mental comme cause d'un processus physique, il n'y a pas de sens à ce qu'une étude de la connaissance élimine toute référence à un événement mental ; mais en désignant par 'mental' cette fois-ci, non pas une structure causale, mais une expérience vécue. Pourquoi pas ? Parce que, si la cognition est un concept scientifique, ce n'est pas le cas du concept de connaissance. Le concept de connaissance est un concept ordinaire dont l'usage participe d'un jeu de langage public et ce jeu de langage implique une expérience vécue par celui à qui est attribué une connaissance. Si l'enjeu d'une théorie de la cognition est de rendre compte de la façon dont nous connaissons, dont nous en arrivons à connaître le monde tel que nous le connaissons, elle doit faire une place à l'expérience vécue, à l'expérience vécue en tant que telle. Je rappelle à cet égard le

commentaire de Bitbol[246] sur les impasses que constituent pour les philosophies réalistes le projet de réduction ou d'élimination de l'expérience vécue, l'expérience consciente.

L'impasse réductionniste est pointée par l'objection que Searle[247] adresse aux thèses explicatives selon lesquelles la conscience pourrait être expliquée par un processus neuronal. Quelles que soient les tentatives qui peuvent être faites, le sentiment qu'elles sont vouées à l'échec vient de ce que la conscience est non pas un phénomène ou un objet mais la condition de possibilité même de quoi que soit. Bitbol résume l'objection en montrant que si la thèse explicative est une impasse, c'est parce qu'elle recèle une incohérence logique, un défaut de logique grammaticale : « *chercher une impossible réduction des formes indexicales et expressives aux formes descriptives du langage, c'est-à-dire une projection des expressions discursives d'un engagement situé sur leur restriction objectivante.* » (Bitbol, 2000, p.168)

La critique adressée à l'éliminativiste est traditionnellement reliée à la question de la complétude. Reformulée en termes 'cognitifs' la question est de savoir si une science de la cognition qui ne prend pas en considération l'expérience subjective traiterait complètement de son sujet. La réponse éliminativiste est que dans la mesure où l'expérience subjective n'est ni un fait ni un objet l'absence de référence à l'expérience subjective, à 'ce que c'est que' de sentir ou de percevoir ne peut pas être un défaut de la science. Cet argument, commente Bitbol, se développe en trois temps : d'abord, « *on donne une définition assez restrictive du domaine propre de la science* », ensuite « *on constate que l'élément expérientiel qui échappe à la science ne satisfait pas à cette définition* », et finalement « *on en infère que la science est complète*. » (Bitbol, 2000, p.170) Toute la question est donc de savoir sur quoi repose la définition du domaine propre de la science qui sert de prémisse. De quoi une science de la cognition a-t-elle l'ambition de produire une connaissance ? S'il s'agit de concevoir un système capable de produire des représentations, il n'est effectivement peut-être pas nécessaire de prendre en considération l'expérience subjective. S'il s'agit de comprendre en quoi consiste et comment se constitue la connaissance que *nous* avons du monde dans lequel *nous* vivons, la conviction des partisans de l'approche énactive est qu'il faut prendre en considération l'expérience subjective. Dira-t-on que c'est à la science de définir ce qu'est justement la connaissance et que si elle en donne une définition indépendante de l'expérience subjective, ceux qui prendraient en considération cette expérience n'étudierait plus la connaissance que *nous* avons ? Et le scientifique ou le philosophe qui produit cette définition niera-t-il qu'il ait

[246] M. Bitbol, *Physique et philosophie de l'esprit*, Flammarion, 2000, p. 166-173.

[247] J. Searle, *The mystery of consciousness*, Granta Books, 1997.

l'expérience de ce qui lui arrive et que cette expérience soit impliquée dans la production de cette définition ? La question n'est pas du tout de savoir si les concepts mentaux réfèrent à des entités mentales. Ne pas être pour l'éliminativisme ou le réductionnisme des concepts mentaux à des concepts physiques n'implique pas que l'on se pose en défenseurs d'un dualisme des substances ou d'un réalisme des 'qualia'. Ainsi que le rappelle Bitbol, « *la fonction dénotative et assertorique* » n'est que « *l'une des fonctions possibles de la langue* » ; de même que lorsque nous utilisons le concept de douleur, lorsque nous utilisons celui de connaissance nous mettons en œuvre l'une de ces autres fonctions possibles : lorsque nous utilisons les concepts mentaux, lorsque nous attribuons une douleur ou une connaissance, nous ne postulons pas l'existence d'une chose, d'une entité, déterminée, dont on pourrait attester la présence indépendamment du contexte dans lequel il y est fait référence. Nous ne pensons pas la connaissance ou la douleur comme un état, une forme particulière d'état qui serait susceptible d'une description absolument générale et qui se trouverait instancié ici ou là, dans un corps ou dans un autre, et serait ainsi reconnaissable par des critères abstraits des conditions particulières de son incarnation, des divers contextes de sa réalisation.

Nous n'attribuons pas une douleur ou la connaissance de quelque chose sur la seule base d'un certain comportement, déterminé dans l'abstrait, ou d'une certaine activité neuronale, mais sous la supposition d'une expérience vécue : la douleur, la connaissance ne sont pas pensées indépendamment de cette expérience, nous n'avons aucune idée de ce à quoi pourrait ressembler une douleur ou une connaissance indépendamment d'une expérience vécue. D'ailleurs, remarquent Varela & Shear[248], la plupart des cognitivistes font, comme le faisaient les behavioristes, une distinction de principe entre comportement et subjectivité et supposent, de façon plus ou moins explicite, que les comportements qu'ils étudient sont ceux d'un agent ou d'un sujet cognitif, sans plus de précision. Mais dès lors, même si leur pratique et leur discours s'inscrivent rigoureusement dans une perspective en troisième personne, ils ont déjà admis, à la différence d'une étude portant sur des cellules ou des cristaux, la position, le point de vue de l'autre : « *[T]hey already insinuate the other's position and concerns, in a way that studying cells and crystals does not*. » (p. 7)

[248] F.J.Varela and J. Shear, First-person Methodologies: What, Why, How? In F.J.Varela & J. Shear (eds) The view from within: First person methodologies in the study of consciousness. *Journal of Consciousness Studies, "Special Issue"*, 6 (2-3), 1999, pp. 1-14.

Je vais maintenant retourner vers l'étude de la perception menée dans le cadre de la théorie de l'énaction et montrer comment s'y retrouve la distinction à propos du 'mental' qui vient d'être explicitée.

A-4-2 L'énaction et la conscience

Les couplages

Le programme de recherche, dont participe l'étude de la perception qui a été décrite dans la première section du chapitre précédent, appréhende le système neuronal comme un système auto-organisé constitué d'un réseau d'oscillateurs non linéaires couplés. Plus précisément, nous avons vu que pour Varela, ce système auto-organisé est un système autopoiètique opérationnellement clos. De tels systèmes sont le lieu de processus émergents correspondant à des comportements collectifs impliquant de larges ensembles d'éléments du système et exhibant une dynamique d'interaction non linéaire. La notion d'émergence joue ici un rôle crucial. Thompson et Varela[249] expliquent que la notion d'émergence qui les intéresse concerne des systèmes formés d'un grand nombre d'éléments et pour lesquels les interactions non linéaires entre les composants correspond à une influence du comportement global du système sur le comportement local des éléments. Le couplage entre les activités locales engendre un processus qui peut être dit global, dans le sens où il est possible de définir des variables collectives ou paramètres d'ordre qui décrivent l'évolution du système, et ce processus global, en retour, exerce une contrainte sur l'activité locale des éléments :

> Emergence through self-organization has two directions. First, there is local-to-global determination or 'upward causation', as a result of which novel processes emerge that have their own features, lifetimes and domains of interaction. Second, there is global-to-local determination, often called 'downward causation', whereby global characteristics of a system govern or constrain local interactions. (Thompson & Varela, 2001, p.419)

Le comportement global décrit par l'évolution des variables collectives contraint l'activité des composants dans le sens où les modes d'activité qui leur est possible d'exhiber ne sont pas les mêmes que ce qu'ils seraient si ces composants était libre de couplage ; d'un autre côté, le couplage des comportements locaux, les comportements des composants, génère et entretient des variables collectives dont l'évolution dépend de ces comportements. En se

[249] E.Thompson and F.VarelaRadical embodiement, *Trends Cogn. Sc.*, 5 (10) , (2001), pp.418-425.

référant aux diverses études dynamiques de l'activité neuronale[250] et de comportements cognitifs[251] mettant en évidence des processus émergents, incluant l'étude de mesure de l'EEG de perception qui a été présentée précédemment, les auteurs proposent alors une approche énactive de l'étude neuroscientifique de la conscience basée sur cette notion d'émergence : considérer la relation entre la conscience et l'activité neuronale sur le mode de la relation entre un comportement global émergent et les activités des composants locaux, une relation 'downward'.

Une illustration de la manière dont ils envisagent concrètement cette approche est donnée par les travaux réalisés dans le cadre du second thème de recherche initié par Varela, relatif à l'activité cérébrale de sujets épileptiques.

Il a été montré que certaines crises épileptiques résultent d'une hypersynchronisation locale de l'activité neuronale initiée par une région ponctuelle déterminée du système neural appelé le foyer épileptique. L'utilisation de techniques propres à l'étude des systèmes dynamiques (cartes de premier retour notamment) appliquées à l'analyse de l'EEG d'un foyer épileptique a permis de mettre en évidence la présence d'orbites périodiques instables suggérant que l'activité apparemment désordonnée du foyer épileptique est en fait régie par une dynamique déterministe[252].

L'influence de l'activité épileptique sur les compétences mentales est unanimement reconnue. Le but du programme de recherche mené par Varela et ses collègues est l'étude d'une influence dans l'autre sens : l'influence de l'activité perceptive sur l'activité épileptique. L'idée qui est à la base de ce projet est dans le prolongement directe de ce qui a été dit auparavant sur les effets du niveau global sur le niveau local, effet 'downward'. Il y a tout lieu de considérer que le foyer épileptique, et plus généralement la zone épileptogénique, sont situés au sein d'un réseau complexe de régions corticales éloignées qui sont impliquées de diverses façons dans la vie mentale. Les remarques faites précédemment sur les processus

---

[250] J.A.S.Kelso, *Dynamic Patterns: The Self-Organization of Brain and Behavior*, MIT Press, 1995; A. von Stein *et al.*, Top-down processing mediated by interareal synchronization, *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, 97, 2000, 14748-14753; S.L.Bressler and J.A.S.Kelso, Cortical coordination dynamics and cognition, *Trends Cogn. Sci*., 5, 2001, 26-36.

[251] R.F.Port & T. van Gelder (eds), *Mind as Motion:Exploration in the Dynamics of Cognition*, MIT Press, 1995.

[252] M. Le van Quyen, J. Martinerie, C. Adam & F.J.Varela, *Unstable periodic orbits in human epileptic activity*, Phys. Rev. E, 56, 3, 1997.

d'émergence générés par les couplages non linéaires, conduisent à l'hypothèse selon laquelle une forme globale d'activité émergeant des interactions à grandes échelles traversant le réseau cérébral pourrait avoir en retour des effets (downward) au niveau local des zones épileptogéniques. Certaines études expérimentales sur la non linéarité des signaux épileptiques (Martinerie *et al.*, 1998) et sur les effets de la perception sur l'activité épileptiques ont permis d'encourager cette hypothèse. Il a été en effet montré que des formes déterministes d'activité du foyer, repérées à l'intérieur d'un signal apparemment désordonné, peuvent être modulées de façon différentielle au cours de tâches cognitives spécifiques[253] ; cette modulation est interprétée par les auteurs comme l'influence de variables collectives, celles qui décrivent la synchronisation des assemblées neurales associées à l'activité perceptive, ayant pour effet de conduire le comportement du foyer sur des orbites périodiques instables : « *the act of perception … contributes in a highly specific manner, via the phase synchrony of its associated neural assembly (the order parameter), to 'pulling' the epileptic activities towards particular unstable periodic orbits*. » (Thompson & Varela, 2001, p.421)

Il faut maintenant tirer la leçon de ces travaux relativement à la question du dualisme dont nous sommes partis. Les études qui ont été brièvement rappelées confortent la possibilité d'appréhender les effets de la conscience perceptive sur l'activité physique des composants du système neuronal en tant qu'effet des variables collectives d'une dynamique à grande échelle, synchronisation entre régions éloignées, sur les composants du système non linéaire au sein duquel elles émergent. Il est clair que ces études s'inscrivent dans la même démarche que Thelen relativement, d'une part, au rejet du dualisme alignant structures mentales et structures physiques sur un même plan de description et invoquant une relation de causalité entre des phénomènes mentaux et des phénomènes physiques, et d'autre part, à l'insistance sur l'inextricable couplage entre le cerveau, le corps et l'environnement comme matrice constituante de tout processus d'objectivation. Les phénomènes qui sont mis en jeu dans la compréhension de ces effets de la conscience perceptive en tant que dynamique émergente, ou variable collective, non seulement, ressortissent à un seul et même instrument de description, la dynamique, mais appartiennent à une seule et même dimension phénoménale : le domaine d'observation du scientifique. Et les processus qui sont mis en jeu dans cette conception de la

[253] M. Le van Quyen et *al.*, Temporal patterns in human epileptic activity are modulated by perceptual discriminations, *NeuroReport*, 8, 1997, 1703-1710.

conscience impliquent de façon indissociable le cerveau, le corps et l'environnement sans qu'il soit possible de distinguer *a priori* ce qui serait interne et ce qui serait externe :

- les processus neuraux sont impliqués dans les régulations hormonales, ils sont reliés aux processus homéodynamiques des organes et des viscères, il sont impliqués dans les états émotionnels, la régulation du sommeil : « *the integrity of the entire organism depends on such regulatory cycles involving brain and body at multiple levels* » ; et la conscience perceptive est adossée aux processus de régulation de l'organisme au travers des circuits émotionnels ;
- les sensations sont fonction des mouvements et les mouvements sont fonction des sensations ; ce couplage sensori-moteur est médiatisé par l'activité neuronale et l'activité neuronale est modulée par ce couplage : « *It is this cycle that enables the organism to be a situated agent.* »
- et en outre, l'environnement est aussi un environnement social, la connaissance du monde passe par la capacité de s'insérer dans un tissu de relations intersubjectives. Différentes structures neurales ont été reconnues comme étant impliquées à la fois dans la reconnaissance des comportements ou des états émotionnels d'autrui et la production des mêmes actions et dans le vécu émotionnel.

L'intrication de ces trois formes de couplage conduit selon Thompson & Varela à rejeter les tentatives d'identifier un corrélat neuronal déterminé de la conscience. La conscience comme dynamique émergente est complètement dépendante des processus incessants d'interaction entre l'activité neuronale, l'activité sensori-motrice et le contexte environnemental. C'est donc, comme l'annonçait Piaget, tout autant la subjectivité qui est constituée dans la rencontre d'un système cognitif avec un environnement qui le perturbe, que l'objectivité. La notion de cognition incarnée implique tout autant le contenu que l'instrument de la connaissance : le processus d'objectivation est aussi un processus de subjectivation. C'est par la même dynamique d'interaction qu'émergent les objets du monde et le sujet pour lequel ils existent. Ce qui fait alors la spécificité de l'approche énactive est la conviction qu'une science de la cognition ne peut pas s'en tenir à rejeter les thèses dualistes qui identifie la subjectivité ou la conscience à une structure déterminée. Une science de la cognition ne peut pas s'en tenir à une description dynamique de ces phénomènes d'interaction et des structures émergentes qu'ils génèrent. Le seul langage de la dynamique, en tant que langage en troisième personne, n'est pas suffisant. Et d'ailleurs, la notion d'influence 'downward' de la dynamique

émergente sur les composants du réseau de couplage laissait pressentir la limite que ce langage allait rencontrer.

Première et troisième personne : une articulation nécessaire

Dans la perspective énactive, une science de la cognition est une 'face de Janus', elle doit avoir un double regard : « *one of its face is turned toward nature and sees cognitive processes as behavior. The other is turned toward the human world (or what phenomenologists call the 'life-world' and sees cognition as experience*. » (Varela *et al.*, 1991, p.13) Cela signifie deux choses. D'une part, une science de la cognition, si elle prétend produire une quelconque forme de compréhension des processus par lesquels *nous* connaissons, doit rendre compte de l'expérience que nous avons de notre situation d'être connaissant, qu'il s'agisse de la connaissance du monde ou de la connaissance de nous-mêmes : « *To deny the truth of our own experience in the study of ourselves is not only unsatisfactory ; it is to render the scientific study of ourselves without a subject matter … Experience and scientific understanding are like two legs without which we cannot walk … [I]t is only by having a sense of common ground between cognitive science and human experience.*» (Varela *et al.*, 1991, p.13-14) Concernant l'expérience que nous avons de nous-mêmes, de notre identité, les réflexions philosophique et phénoménologique qui ont été présentées nous ont montré la vacuité de l'idée d'une intériorité déterminée, figée, et indépendante de l'expérience : « *[A]ll of the reflective traditions in human history – philosophy, science, psychoanalysis, religion, meditation – have challenged the naïve sense of self. No tradition has ever claimed to discover an independent, fixed or unitary self within the world of experience*.» (Varela *et al.*, 1991, p.59) La connaissance de soi qui est seule possible est constituée par une succession de moments d'expérience, « *a sight, a sound, a thought, another thought, and so on* », un ensemble discontinu de moments de conscience perceptive. Concernant l'expérience que nous avons du monde, là encore la réflexion phénoménologique, ou encore la psychologie génétique, présentent l'objectivation comme le résultat d'une activité créatrice qui engage nos capacités perceptives, nos activités motrices, et donc aussi le contexte dans lequel nous évoluons : « *the world is not an object, event, or process inside the world. Indeed the world is more like a background – a setting of and field for all of our experience, but one that cannot be found apart from our structure, behavior and cognition*. » (Varela *et al.*, 1991, p.59) La perception de soi et la perception du monde comme ensemble d'objets, comme objets de l'expérience, sont co-constituées dans une relation d'interaction entre un être vivant et le milieu dans lequel il évolue, il exerce ses capacités

sensori-motrices, il construit sa vie. La description dynamique des processus cognitifs et de la conscience comme émergence de structures cohérentes à partir de couplages qui impliquent l'activité neuronale et le système sensori-moteur, c'est-à-dire le cerveau, le corps et l'environnement, vise à proposer une conception de la cognition qui s'accorde à l'expérience que nous faisons de notre situation, qu'elle concerne le monde ou le soi. Le sujet et l'objet de la relation de connaissance sont co-constitués dans la relation d'interaction entre un système vivant pensé comme système autopoiètique et un environnement pensé comme source de perturbations de ce système.

Mais dire que la cognition est une expérience impose une autre contrainte à une science de la cognition. Nous l'avons vu et revu, cette conception de la cognition comme constitution de structures par transformation du système autopoiètique relève d'une approche participative et non pas, comme c'est le cas des théories représentationnistes, d'une lecture sémantique des processus cognitifs. Les structures cognitives qui émergent ne représentent pas, elles ne sont simplement pas, par elles-mêmes, dotées d'une signification cognitive, comme peut l'être une représentation en vertu de la relation avec ce qui est représenté. Les structures cognitives qui émergent n'ont de signification cognitive que rapportées au système au sein duquel elles émergent ; l'émergence de structures cohérentes que décrit le langage de la dynamique n'est un processus de connaissance objective qu'en tant qu'il est associé à une expérience vécue de perception, à une conscience perceptive qui peut témoigner d'une objectivité ; il n'y a d'objet que pour et par un sujet qui en fait l'expérience. Si le scientifique veut, à partir des structures neuronales qu'il peut mettre en évidence, rendre compte de la constitution du monde, il doit trouver un accès à l'expérience par laquelle des structures neuronales peuvent se voir attribuer une signification cognitive : « *By using the term embodied we mean to highlight two points : first, that cognition depends upon the kinds of experience that come from having a body with various sensorimotor capacities… »* La notion de co-constitution des pôles de la relation cognitive interdit cependant de penser l'expérience vécue comme un 'donné', qui nous renverrait à cette acception du mental contre laquelle la pensée dynamiciste se développe : quelque chose de déterminé, d'intérieur et secret par opposition à un extérieur public. Toute expérience s'inscrit dans une forme de vie biologique et interactive et elle se *réal*ise dans un univers de langage. C'est par l'accès à une parole commune que se fait l'accès à l'expérience objective, la sienne ou celle d'autrui ; si donc le scientifique veut décrire non pas seulement un système auto-organisé et un processus d'émergence de structures cohérentes, mais un processus de connaissance du monde, il doit articuler sa description de l'activité du système, plus généralement son discours en troisième personne, à une description de l'expérience vécue

par ce système, le discours en première personne. La description dynamique doit être mise en correspondance avec un compte rendu en première personne seul capable de faire de la description en troisième personne une connaissance de la connaissance. Et en outre, cette correspondance n'est pas une relation de dépendance à sens unique qui donnerait au simple vécu, à l'expression subjective une sorte de primauté, qui en ferait une sorte de fondement de la connaissance objective, la connaissance intersubjective. Parce que l'expérience sensori-motrice dont se nourrit l'expérience et la connaissance objective se produit dans un monde qui est toujours déjà rempli de contraintes : des contraintes biologiques, mais aussi des contraintes culturelles. Le processus de connaissance du monde qui est étudié s'enracine dans, se nourrit de, la vie sensori-motrice et celle-ci engage un corps, un objet biologique. Le monde dans lequel se produit l'expérience est un monde qui est toujours déjà rempli d'objectivités : *« and second, that these individual sensorimotor capacities are themselves embedded in a more encompassing biological, psychological, and cultural context.* » (Varela *et al.*, 1991, p.172).

L'idée maîtresse de l'approche énactive est qu'aucune connaissance n'a de fondement absolu, de fondement indépendant des conditions dans lesquelles elle est constituée. Ce en quoi consiste toute forme de connaissance dépend des conditions dans lesquelles elle est constituée : la connaissance objective dépend de l'ancrage expérientiel de l'être connaissant ; l'expérience subjective dépend de conditions culturelles et biologiques qui sont partagées à divers degrés par une communauté épistémique. Le monde est un monde vécu, le fondement de la connaissance n'est pas ailleurs que dans l'expérience ; et cette expérience se réalise au sein d'un système complexe de structures biologiques et culturelles qui la contraignent et l'inscrivent dans un espace de jugements intersubjectifs. Et c'est parce que le contenu de la connaissance est indissociable de l'expérience par laquelle cette connaissance est constituée que le langage de la dynamique n'est pas le fin mot de la cognition. Mais c'est parce qu'il n'y a pas d'expérience sans contraintes biologiques et culturelles, parce que l'expérience vécue dépend de la biologie du système qui la vit et de l'univers culturel au sein duquel elle prend forme que cette expérience ne constitue pas une 'chose' privée, perceptible mais prétendument indicible ou incompréhensible pour autrui, d'accès absolument privilégié, et d'aspect absolument unique, qui pourrait être découverte seulement dans le secret le plus complet de la profonde intimité avec soi-même.

Pour comprendre comment cette expérience subjective est possible, il faut donc la mettre en relation avec les conditions biologiques dans lesquelles elle se produit. En outre, cette expérience implique un moment de mise en forme, de constitution d'objectivités intersubjectives qui est l'entrée, toujours inachevée, dans une communauté de langage, une

culture ; toujours inachevée parce que nous n'en finissons pas d'explorer l'univers de langage au travers duquel nous enrichissons notre connaissance de la réalité, mais qui est néanmoins une condition nécessaire de la perception de la réalité. Et pour cela, elle doit être appréhendée au travers d'une expression discursive, une parole commune.

A-4-3 La neurophénoménologie

Connaissance et expérience

Toute connaissance émerge de l'activité vitale d'un système autopoiètique, activité de maintien de l'organisation qui le définit par transformation de la structure qui le réalise. Toute connaissance, connaissance de soi, connaissance du monde est l'expression d'une expérience incorporée par le système vivant. Pour comprendre ce qui peut être considéré comme connaissance et comment cette connaissance se produit, il faut comprendre en quoi consiste ce système. Mais savoir cela, c'est évidemment constituer une connaissance de ce système. Une connaissance qui, toute scientifique qu'elle soit, doit admettre parmi ses conditions de possibilité et de réalisation son ancrage dans l'expérience, c'est-à-dire une situation sensori-motrice, qui prend la forme plus générale d'une pratique scientifique, d'une 'forme de vie' de laboratoire, laquelle implique un appareil biologique, auquel s'ajoute ici un appareillage technologique, et qui s'inscrit dans un univers culturel, un système symbolique complexe qui tisse ensemble des savoirs, des normes, des projets. Expérience et connaissance sont dans une relation continue de co-dépendance qui nous interdit de les appréhender comme des pôles indépendants, de considérer l'une d'entre elles comme un moment plus fondamental que l'autre. Nous sommes sans cesse renvoyés de l'une à l'autre, sans qu'il semble jamais possible de briser le cercle d'une dynamique d'influence mutuelle, nous ne pouvons penser l'une sans en appeler immédiatement à l'autre dans une circularité qui a l'inquiétante apparence de ce que l'on appelle un cercle vicieux. On comprend bien alors quel est le service rendu par la thèse objectiviste du caractère non situé de la connaissance scientifique : rendre invisible tout ancrage expérientiel et tout ce qu'il implique. Les conditions de la connaissance scientifique sont abstraites de toutes ces contingences physiques et culturelles, sont arrachées à ces dépendances historiques, matérielles ou symboliques, et le discours scientifique peut être pris comme instrument transparent de description, instrument qui, en tant qu'il ne dépend d'aucun lieu ni d'aucun temps, peut parler de ce qui est universel et atemporel.

Mais le cercle qui enchaîne expérience et connaissance n'est vicieux que dans une perspective représentationniste qui cherche à fixer les déterminations des pôles pré-définis

d'une relation de connaissance, établie entre eux *a posteriori* de façon extrinsèque et contingente. Il n'est pas vicieux dans un cadre de pensée dynamique et non représentationniste qui vise à rendre compte des conditions de notre connaissance en tant qu'elle est toujours une expérience vécue : le discours scientifique doit être complété par un témoignage de l'expérience en première personne ; et cherche à comprendre le discours de l'expérience vécue dans les termes de la description de la connaissance du monde : le discours en première personne doit être articulé à une description scientifique des conditions dans lesquelles il est produit. Comprendre scientifiquement les conditions de production de connaissances, c'est comprendre les conditions de réalisation de notre expérience, de toute expérience, l'expérience du monde et l'expérience de soi – mais sans qu'il ne soit plus nécessaire d'oublier que la connaissance scientifique qui est ainsi produite est, elle aussi, bien entendu, enracinée dans une expérience particulière. Particulière ici signifie non nécessaire plutôt que personnelle. Cela n'est plus nécessaire parce que la pensée non représentationniste n'a pas d'autre ambition que d'explorer les méandres de cette co-dépendance: « *Properties of things (in fact the recognition of distinct things at all) exist only as operational distinctions in a domain of distinctions specified by an observer. When we talk about systems and their medium, components, and structural change, we speak as if there were external things and properties. This is an escapable result of using language, but it is always a speaking 'as if', not an ontological claim.*» (Winograd &Florès, 1986, p.51)

Le fantasme d'un esprit désincarné qui penserait ce qui ne dépend pas des conditions de la pensée mais qui doit pourtant être pensé, et ne peut l'être que par une pensée qui habite l'histoire, d'un corps, d'une époque, d'une culture, qui parlerait de ce qui ne dépend pas des instruments du langage, mais qui doit pourtant être dit, et ne peut l'être que par la grâce de ces instruments, qui représenterait ce qui ne dépend pas des conditions de la représentation, mais doit pourtant être représenté et ne peut l'être que par la grâce d'un certain système de représentation, ce fantasme là s'évanouit dès lors que l'approche représentationniste a été dénoncée.

Ce à quoi conduit l'énaction est une idée à deux faces de la connaissance: la conscience est incarnée, le monde est un vécu. Un modèle qui, dans une perspective non représentationniste, décrit la dimension incarnée de la cognition au travers d'une modélisation des processus d'interaction entre le système sensori-moteur et l'environnement permet peut-être de faire émerger des structures cognitives, des comportements, mais ne peut pas donner de sens à ce qui émerge – sauf à tomber dans une lecture sémantique de ces structures ou de ces comportements en les dotant de significations qui relèvent de l'expérience de l'observateur et

non du système lui-même. Dire que le monde est un vécu, cela signifie que le passage de l'expérience cognitive à la connaissance du monde implique l'expérience vécue du système cognitif lui-même, et cela signifie que l'observateur qui veut appréhender cette connaissance du monde à partir de l'expérience cognitive a besoin pour cela du témoignage, en première personne, de ce système. Et dire que la conscience est incarnée, cela signifie que pour comprendre comment la connaissance du monde qui s'exprime dans le langage a pu être constituée, l'exploration de la conscience du monde, quelqu'en soit la façon, ne suffit pas. L'expression du vécu doit être articulée à une expérience corporelle, plus précisément à une rencontre du corps avec l'environnement qui est la source des affections, des transformations qui constituent l'expérience corporelle. Cette articulation qui est nécessaire pour comprendre comment se constitue la connaissance de la réalité est le programme de recherche d'une nouvelle discipline et d'une nouvelle pratique de connaissance : la neuro-phénoménologie.

Etude expérimentale

Un schéma classique des études expérimentales de l'activité neuronale consiste à effectuer une mesure de l'activité cérébrale pendant que le sujet réalise une tâche déterminée. Ces études imposent un protocole extrêmement strict qui vise à contraindre le déroulement de l'activité cognitive de façon à éviter, dans la plus grande mesure possible, les activités 'parasites', c'est-à-dire les activités qui introduisent dans la procédure expérimentale des éléments idiosyncrasiques, et à pouvoir relier l'activité neuronale avec la réalisation de la tâche. Pourtant, même lorsque les tâches sont précisément calibrées, les réponses cérébrales à des stimulations identiques sont extrêmement variables. La source de cette variabilité réside, selon Lutz *et al.*[254], dans des modifications du contexte, de l'arrière plan cognitif défini par l'état d'attention, les pensées spontanées, l'intérêt pour la tâche, ect. En effet, lorsque l'activité cognitive d'un sujet est sollicitée par une certaine tâche expérimentale, son système neuronal est toujours déjà engagé dans une certaine forme d'activité cognitive et la réponse observée lors de la tâche est le résultat d'une interaction entre une activité d'arrière-fond et la stimulation qui la perturbe : « *[T]he neural response is shaped by the ongoing activity*. » (Lutz *et al.*, 2001, 1586) Le problème que rencontre les expériences de mesure de l'activité neuronale est d'une part, que cette activité d'arrière-plan est difficilement contrôlable, et d'autre part, que

[254] A. Lutz, J. P. Lachaux, J. Martinerie, and F. Varela, Guiding the study of brain dynamics by using firt-person data : Synchrony patterns correlate with ongoing conscious states during a simple visual task. *PNAS*, vol.99, n°3, 2002, 1586-1591.

même lorsque certains facteurs qui influencent cette activité d'arrière-plan, comme la vigilance ou la motivation, sont dirigés, les effets de cet arrière-plan cognitif ne sont pas pris en compte de manière systématique. De façon générale, le problème de la variabilité des résultats est tout simplement ignoré, et la signification de cette variabilité est effacée, grâce à l'utilisation de méthodes de traitement des données procédant à des évaluations de grandeurs moyennes. Au contraire, c'est une méthode d'étude de l'activité neuronale intégrant une prise en compte systématique de l'arrière-plan cognitif de réalisation d'une tâche expérimentale que vise à mettre en place, entre autre, la pratique neurophénoménologique.

L'étude présentée par Lutz *et al.* (2001) constitue un exemple concret de protocole expérimental réalisant cette intégration. L'idée principale de ce travail est en deux temps : premièrement, enregistrer avant et pendant la tâche cognitive présentée à un ensemble de sujets, aussi bien l'activité cérébrale (mesure de l'EEG) que le récit par les sujets eux-mêmes de leur expérience. Deuxièmement, et c'est là que l'expérience, le contexte cognitif, est réellement pris en compte, il s'agit de regrouper, de classer, les enregistrements d'EEG en fonction des récits en première personne et de procéder ensuite aux analyses dynamiques de chacun des groupes.

Les sujets sont confrontés à une cible visuelle consistant dans l'apparition sur un écran plat d'une forme imitant une figure 'tridimensionnelle' ; ils ont pour instruction de presser un bouton lorsqu'ils perçoivent la figure et l'illusion de profondeur. Après l'exercice, les sujets sont interrogés sur les différents moments de leur expérience. La procédure est réitérée jusqu'à ce que, disent les auteurs, les sujets parviennent à stabiliser les catégories descriptives de leur situation expérientielle : « *Subjects were reexposed to the stimuli until they found their own stable experiential categories to describe the main elements of the cognitive context in which they perceived the 3D shapes* » (Lutz *et al.*, 2002, 1587). Les rapports d'expérience qui sont ainsi stabilisés permettent de définir des catégories de contexte cognitif selon lesquelles sont regroupés les différents essais expérimentaux. Quatre groupes phénoménologiques (« *phenomenological clusters (PhCs)* ») sont ainsi distingués :

« *Steady readiness (SR)* »: les sujets se disent bien préparés, l'esprit très présent et concentré sur la situation expérimentale; ils répondent rapidement, et vivent le moment de la perception dans un sentiment de continuité.

« *Fragmented readiness (FR)* »: les sujets rapportent qu'ils ont du faire un effort particulier d'attention, et que néanmoins ils étaient un peu distraits; ils témoignent d'un léger sentiment de surprise associé à la perception de la figure.

« *Between SR and FR (SR')* »: un sujet témoigne d'un état qui est intermédiaire entre les deux précédents dans le sens où il rapporte un état de concentration, de présence sans préparation active de sa part.

« *Unreadiness (SU)* »: les sujets rapportent qu'ils n'étaient pas bien préparés, qu'ils ont été surpris par l'apparition de la figure ; la perception est vécue comme une rupture d'un état de pensée indépendant de la tâche proprement dite.

Par ailleurs, les expérimentateurs ont analysé la mesure des EEG de tous les sujets recueillis avant et pendant la tâche à partir d'électrodes réparties sur l'ensemble de la surface crânienne. Ils ont pu retrouver l'existence, déjà signalée[255], de synchronisations de populations neuronales à l'échelle locale, au niveau d'une même électrode, et entre régions éloignées, entre différentes électrodes, et impliquant une très large gamme de fréquences (4 plages comprises entre 4 et 70 hertz) : cette forme de cohérence dynamique est appelée par les auteurs 'signature neurale dynamique' (DNS). Le résultat original qui est tiré de ce double enregistrement, verbal et numérique, est, d'une part, la mise en évidence d'une différentiation des comportements de réponses et des signatures neurales dynamiques relative aux catégories phénoménologiques : « *We found that the behavioral responses of the subjects (reaction time) and the DNSs before and after the stimulus differed among PhCs* » (Lutz *et al.*, 1586-87) ; et d'autre part, la mesure de formes stables de synchronisation de phase, au niveau des électrodes frontales, dépendantes elles aussi du degré de préparation rapporté par les sujets.

L'expérience montre, en conclusion, selon les auteurs,

que le contexte cognitif dans lequel s'effectue la tâche expérimentale module les réponses synchrones qui sont suscitées par l'expérience perceptive : « *we found that local and long-range synchrony occured at different frequencies before the stimulus depending on the degree of readiness reported by the subjects* » (Lutz *et al.*, 1588). Notamment, il a été remarqué, chez les sujets témoignant d'une forte concentration (SR), l'existence d'une synchronisation marquée et entretenue au niveau des électrodes frontales, ainsi qu'une évolution, pendant la phase de préparation, de l'énergie du signal vers la gamme des hautes fréquences. Cette observation fait dire aux auteurs que le déploiement de l'attention pendant la phase de préparation pourrait être caractérisé par une augmentation des rythmes rapides avec une atténuation des rythmes lents.

---

[255] F. Varela, *Biol. Res.*, 1995 ; E. Rodriguez *& al*., *Nature*, 1999 ; E. Thompson and F. Varela, *Trends Cogn. Sc.*, 2001 ; F. Varela, *Nature Rev. Neur*., 2001.

que ce contexte peut être identifié par la prise en compte des rapports verbaux en première personne : par exemple, l'enregistrement des sujets rapportant une bonne préparation se distingue nettement par l'émergence, avant l'apparition du stimulus, d'une synchronisation frontale, dans la gamme des fréquences gamma. Cette forme d'activité neuronale se maintient pendant le reste de la séance et se mélange à une synchronisation fronto-occipitale à grande échelle induite par le stimulus.

et que la catégorisation de ces contextes peut être utilisée comme contrainte sur l'analyse des dynamiques neurales et permettre de rendre compte de leur variabilité : la topographie, la fréquence, la forme temporelle des synchronisations varient largement en fonction des sujets mais ces différences ne doivent pas être traitées simplement comme du bruit car leur stabilité sur plusieurs jours semble indiquer qu'elles expriment des différences intrinsèques entre les sujets. Le regroupement par catégories phénoménologiques des enregistrement d'EEG permet, en les rapportant au contexte cognitif relaté par les sujets, de donner sens à des formes d'activité neuronales spécifiques, qui auparavant disparaissaient dans les calculs de moyennes, et d'appréhender ensuite l'activité associée à la perception de la cible de façon plus aiguë, plus différentielle, en discernant une interaction entre la réponse au stimulus et un arrière fond cognitif.

D'autres programmes : ressemblance et différence

Cette étude expérimentale est extrêmement intéressante et méritait d'être décrite en détails car elle illustre la façon dont peut être réalisée une étude *scientifique* des processus cognitifs qui intègre activement le compte rendu en première de l'expérience vécue qui leur est associée. L'idée qu'une science de la cognition doit se donner les moyens de prendre en considération l'expérience consciente en tant que telle n'est pas propre à l'approche énactive. Et la neurophénoménologie se reconnaît certaines affinités avec d'autres programmes de recherche, mais celles-ci ne suffisent pas à recouvrir certaines différences essentielles. Ainsi que le rappelle Bitbol (2000, p.155), les années 90 ont connu « *une véritable explosion des réflexions sur la conscience phénoménale* » et de la conviction que l'expérience ne pouvait pas être considérée, comme le prétendait le fonctionnalisme, comme un simple épiphénomène des processus de traitement de l'information ni même une fonction mentale parmi d'autres. De façon caractéristique, Chalmers[256] a souligné que l'expérience ne pouvait pas être le produit

[256] D. Chalmers, Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2(3), 1995, 200-219.

d'une explication et devait être considérée en elle-même : « *you can't explain conscious experience on the cheap* » (Chalmers, 1995, p.208), l'expérience n'est pas « *an explanatory posit, but an explanandum in its own right, and so it is not a candidate for [reductive] elimination* » (Chalmers, 1995, p.209). Selon Chalmers, la solution au « problème difficile » (« *hard problem* ») que pose l'étude de l'expérience consciente doit faire appel à de nouveaux principes théoriques : il faut procéder à un élargissement de l'ontologie des sciences naturelles visant à intégrer des propriétés expérientielles, et à permettre la formulation de « *lois fondamentales psycho-physiques* ».

Les promoteurs de la pratique neurophénoménologique sont évidemment convaincus que la dimension expérientielle de la cognition doit être prise en considération, en tant que telle, par les sciences cognitives ; il reconnaissent leur affinité avec tous ceux qui s'intéressent à l'expérience en première personne, « *first-hand experience as basic fact to incorporate in the future of the discipline*[257] ». Mais, précisément, parce que c'est *en tant que telle* qu'elle doit être considérée, ils s'opposent aux projets qui aspirent à produire une quelconque forme de modélisation théorique telle que l'envisage Chalmers. Car toute modélisation implique une objectivation de ce qui doit être modélisé, c'est-à-dire une prise de distance du modélisateur vis-à-vis du phénomène à objectiver, qui n'est rien d'autre que l'occultation de l'expérience par laquelle ce phénomène est perçu, l'expérience phénoménale, dont il s'agit pourtant de rendre compte. L'ambition de la pratique neurophénoménologique est de mettre en place une *pratique*, de briser le cercle vicieux dans lequel la philosophie de l'esprit s'enferme, de « façon compulsive[258] », à chaque fois qu'elle essaie de comprendre ou d'appréhender l'expérience par le biais d'une ré-flexion, d'une théorisation : « *a method to break the vicious circle of the attemps to 'fix' [this compulsive behavior] with yet another abstract, theoretical model* ». (Depraz *et al.*, 2002, 118) .

Le souci de prendre en considération la phénoménologie de l'expérience qui motive la neurophénoménologie se trouve exprimé aussi de façon très explicite dans la proposition faite par Velmans[259] d'un 'modèle réflexif de la perception', « *reflexive model of perception* ». Ce dernier défend, en effet, l'idée d'un modèle de la conscience qui soit satisfaisant aussi bien d'un point de vue scientifique que d'un point de vue expérientiel. Il est nécessaire de produire

---

[257] N. Depraz, F. Varela and P. Vermersch, *On becoming aware*, Advanced in Consciousness Studies, vol. 43, 2002, p. 119.

[258] J. Searle, *The rediscovery of the mind*, Cambridge: MIT Press, 1992, 31.

[259] M. Velmans, What and where are conscious experiences? In M. Velmans (ed.) *The science of consciousness: Psychological, Neuropsychological and Clinical Reviews.* London Routledge, 1996.

une description scientifique des processus perceptuels qui repose sur une étude du cerveau conduite selon le point de vue extérieur d'un observateur s'exprimant en troisième personne. Mais, d'un autre côté, le modèle suppose que la conscience ne peut pas être comprise sans une description phénoménologique précise, exprimée en première personne, de l'expérience de la conscience : « *The investigation of consciousness can proceed quite happily without reductionism by finding out events perceived from the subject's first person perspective actually relate to the events perceived from the external observer's third-person perspective.*[260]» Une autre forme d'intégration du compte rendu phénoménal dans une science de la conscience a été présentée par Flanagan[261] qui développe la notion d'équilibre réflexif (« reflective equilibrium »).

Mais dans un cas, comme dans l'autre, la similarité de ces propositions avec la neurophénoménologie s'arrête, selon Varela, au niveau de l'intention : « *Although there is a similarity in intention to what i am proposing here, they propose no explicit or new methodological grounds for carrying it out these intentions*[262]. » La neurophénoménologie ne veut pas proposer un nouveau modèle, une nouvelle théorie de 'ce que c'est que', ou de 'comment il est possible' de faire l'expérience consciente de quelque chose. Nous retrouvons ici la distinction entre les deux conceptions du 'mental' qui a été soulignée précédemment : le mental comme fonction cognitive, comme attitude propositionnelle, comme contenu de connaissance, « *assimilated with that of cognitive behavior, propositional attitude, or functional role* » et le mental comme conscience, comme expérience vécue. La neurophénoménologie part de l'expérience, de la nature irréductible de l'expérience : c'est sa dimension phénoménologique. Elle ne veut pas *expliquer* la conscience, l'expérience vécue qui est attachée au phénomène de la cognition. Mais elle ne veut pas que cet élément soit tenu à l'écart d'une connaissance scientifique des processus cognitifs, comme c'est le cas dans une perspective dualiste : « *Needless to say we exclude here the extreme of phenomenology being explained away, (a variant of eliminativism), or declared incommensurable (a dualist stance).* » (Depraz *et al.*, 2002, p.128)

---

[260] M. Velmans, Goodbye to Reductionism. In S. Hameroff, A.W.Kaszniak, and A.C.Scott (eds) *Towards a science of consciousness II, The second tucson Discussion and debates.* Cambridge, MA : MIT Press, 1998, p.46.

[261] O. Flanagan, *Consciousness Reconsidered*, Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

[262] F.J.Varela, 'A science of consciousness as if experience mattered', in S. Hameroff, A.W.Kaszniak, and A.C.Scott (eds) *Towards a science of consciousness II, The second tucson Discussion and debates*. Cambridge, MA : MIT Press, 1998, p.40.

Une phénoménologie pratique

La neurophénoménologie veut construire, de façon pratique et surtout pas spéculative, une méthode qui permette d'établir une articulation, une circulation entre les comptes rendus en première personne, et en troisième personne, entre un discours phénoménologique et une description neuronale. Elle n'est pas une solution au 'problème difficile' de la conscience, car la conscience, l'expérience vécue, n'est pas considérée comme un problème mais comme un point de départ : « *Lived experience is where we start from and where all must link back to, like a guiding thread*[263]. » Le problème est que ce point de départ ne doit pas être un lieu fermé sur lui-même ; le problème est de construire une corrélation entre l'expérience vécue et la description neuronale : « *What is needed is a strict method and that is where both the difficulty and the revolutionary potential of the topic lie.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.121) En fait, la neurophénoménologie propose, non pas un instrument en vue de surmonter la 'difficulté' du problème de l'étude de la conscience, mais de reposer ce problème dans de nouveaux termes. La question n'est pas de savoir comment la conscience émerge à partir de processus physiques, mais de créer les ponts, des voies de circulation, entre deux domaines de phénomènes. Et en premier lieu, pour que l'expérience en première personne puisse être intégrée, par le biais d'une articulation des comptes rendus, à l'étude scientifique des processus cognitifs, il est nécessaire qu'elle fasse l'objet d'une discipline, « *une discipline phénoménologique permettant d'atteindre, pour la stabilisation, la corroboration intersubjective, et la dénotation expressive, des expériences conscientes, le degré de sophistication que les sciences de la nature ont pu obtenir par le procédé de la caractérisation d'objets publics.* » (Bitbol, 2000, p.159)

Le premier pas en direction de la pratique neurophénoménologique, puisque celle-ci doit reposer sur une méthodologie d'examen de l'expérience, consiste à reconnaître ou à être prêt à reconnaître à la notion de donnée phénoménale, « *phenomenal data* », fournie par le discours en première personne, une validité de principe et une valeur épistémique équivalentes à celles qui sont accordées aux données physiques, neurodynamiques, fournies par le discours

[263] F.J. Varela, Neurophenomenology: A Methodological Remedy for the Hard Problem, *Journal of Consciousness Studies, "Special Issue on the hard problem"*, J. Shear (ed.), June 1996.

objectif, le discours en troisième personne[264]. Il s'agit, autrement dit, de rompre avec le double 'taboo' dénoncé par Wallace : « *In terms of scientific materialism, there is one taboo against scientific inquiry into subjective mental phenomena ; and there is another taboo against allowing one's own subjective perspective to taint any scientific research. Thus, first-person, introspective inquiry into the mind is doubly taboo.*[265] »

La notion de donnée phénoménale réfère directement à la notion de phénomène : à la façon dont le monde apparaît à un être doté d'un certain système perceptif, et occupant une position spatio-temporelle et historique particulière. Ce que perçoit une chauve-souris n'est pas ce que perçoit un être humain, et bien que dans une moindre mesure, cela est vrai aussi pour des individus appartenant à la même espèce. Dans le cas présent, il est possible de distinguer (à la lumière de ce qui a été dit dans le premier chapitre de cette troisième partie) les phénomènes internes et les phénomènes externes : les premiers concernent les sentiments, les jugements, des objets de pensée qui ne sont pas situés dans l'espace perceptuel, tandis que les seconds sont perçus comme localisés dans l'espace environnant. Dans ce sens, la notion de phénoménalité peut être confondue avec celle de subjectivité : « *the way things are from a first-person point of view* » (Depraz *et al.*, 2002, p.126). Cependant, dans le cadre de la pratique neurophénoménologique, la notion de subjectivité qui est mise en jeu est seulement celle qui concerne la subjectivité conscience, ou la notion de phénomène qui est mise en jeu est seulement celle qui concerne la conscience phénoménale. Ce qui doit être articulé à la description objective neurodynamique des processus cognitifs est la *conscience* des phénomènes internes et externes, « *the internal and external phenomenon we are aware of. And these phenomena are precisely what the notion itself of phenomenological data captures and will hereafter designates.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.127)

Mais, que les données phénoménales soient considérées en tant qu'*alter ego* des données objectives n'est possible que si l'expérience vécue est appréhendée dans le cadre d'un examen phénoménologique normalisé se prêtant à une validation intersubjective. L'exemple de l'étude réalisée par Lutz *et al.* montre bien que les comptes rendus en première personne doivent pouvoir être stabilisés et comparés entre eux de manière à pouvoir être classés, regroupés, et servir de repères catégoriels pour l'interprétation des enregistrements de la

---

[264] J.M. Roy, J. Petitot, B.Pachoud, F. Varela, Combler le deficit: introduction à la naturalisation de la phénoménologie. In *Naturaliser la phénoménologie*, J.Petitot, F. Varela, B.Pachoud, J.M.Roy (eds), Paris : CNRS Edition, (1999), 2002, 1-100.

[265] B.A.Wallace, *The taboo of subjectivity, Towards a New Science of Consciousness*, Oxford: Oxford University Press, 2000.

dynamique neuronale. La méthodologie que la pratique neurophénoménologique vise à élaborer en vue de produire un témoignage de l'expérience vécue susceptible d'être une composante à part entière de l'étude scientifique des processus cognitifs est héritière du projet Phénoménologique inauguré par Husserl. Le cœur de ce projet, insistent les initiateurs de cette pratique, est avant tout la re-découverte de la primauté de l'expérience humaine et de son vécu, et une nouvelle attitude vis-à-vis de ce que c'est que d'être conscient ; un retour à l'expérience directe, immédiate de la présence, de la perception des choses. L'insistance sur la dimension pratique de la phénoménologie qui est mise en œuvre doit être retenue ; elle est récurrente et elle est l'un des aspects les plus originaux de l'entreprise qui est proposée : « *[The practical horizon] is the heart of the general method put into practice here. For us, practice means the level of action as opposed to theory. Practice is thus oppposed to declaration, to contemplation or to a discourse on practice; it is synonymous with "doing"(le faire).* » (Depraz *et al.*, 2002, p.17) Le changement d'attitude qui fonde cette *pratique* phénoménologique repose sur la réalisation de ce que Husserl a appelé l'*epoche*, la mise en suspension, entre parenthèses, de nos perceptions et de nos croyances habituelles, 'naturelles', non réfléchies, 'naïves', et conduit à une façon différente de considérer le monde qui nous entoure: « *This gesture transforms a naive or unexamined experience into a reflexive or second-order one* » (Varela, 1998, p.34).

Mais à cet instrument husserlien, la pratique d'exploration et de description de l'expérience impliquée dans le projet neurophénoménologique incorpore un savoir-faire provenant de certaines traditions contemplative, notamment le bouddhisme qui a profondément influencé Varela, et de la psychologie. Selon que l'accent est mis sur l'une ou l'autre de ces sources d'influence la pratique méthodologique qui en résulte est diversement appelée par les auteurs aussi bien '*Réduction Phénoménologique*' (RPh) que '*becoming aware'*, ou encore '*mindfulness'* ou '*acte réflexif*'. Il faut absolument faire droit, avant de poursuivre, au souci qu'ont les initiateurs de cette pratique de souligner constamment le caractère 'work in progress' de leur proposition méthodologique. La structure générale qui peut être décrite n'est pas par elle-même le 'savoir' de la pratique : chaque réalisation du 'becoming aware', dans le contexte qui est le sien, est singulière dans sa forme et dans son contenu, et ces contextes peuvent être extrêmement différents, allant d'une séance de méditation à une séance psychanalytique, en passant, bien sûr, puisque c'est l'application qui nous concerne plus particulièrement ici, par une expérience de perception. Toutes ces réalisations sont, selon les auteurs, comme des variations eidetiques : chacune constitue un aspect, un mode de manifestation différent de l'invariant d'un même objet, et en même temps chacune de ces facettes, à elle seule déploie l'essence même de cet objet, « the complete *eidos* », mais sans

restreindre l'expression de cette essence à aucune d'entre elles : « *Such eidetic variations make its essence appear in a facet which harbors in its own manner the complete eidos, but without restricting it to any one of these possible variations.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.21)

De la réduction phénoménologique à l'intersubjectivité

Les éléments essentiels de l'attitude et de la méthode qui doivent constituer le cadre d'élaboration de la composante phénoménologique de la pratique neurophénoménologique sont explicités, principalement, dans l'ouvrage *Becoming Aware* et dans l'article *The gesture of awareness, An account of its structural dynamics*[266], tout deux co-écrits par Natalie Depraz, Francisco Varela et Pierre Vermersch ainsi que *The Phenomenological Reduction as Praxis*[267] écrit par Natalie Depraz. Je vais dans les paragraphes qui suivent en donner une présentation, sans doute trop succincte, mais qui permettra néanmoins, je l'espère, de saisir la structure méthodologique de la nouvelle forme de pratique phénoménologique qui est proposée comme co-constituant d'une science cognitive neurophénoménologique.

La réduction, au sens d'*epoche* n'est qu'une composante de la pratique, de la discipline phénoménologique qui doit servir de répondant à l'étude de la dynamique neuronale, car cette pratique vise, ultimement, à produire une connaissance qui puisse participer à une connaissance scientifique de la cognition, et qui, à ce titre doit être partageable, intersubjective. Au lieu de parler de composante, il vaudrait mieux parler de couche ou de dimension, pour ne pas suggérer une fausse image de juxtaposition, et susciter plutôt celle de superposition ou d'intrication. Cette pratique de la conscience phénoménologique, instanciée sous forme de 'séances' neurophénoménologiques, comprend, donc, trois dimensions principales :

- un cycle de base décomposable en deux éléments articulés entre eux dans un mode dynamique : l'acte de suspension de l'attitude 'naturelle' vis-à-vis du monde, l'*epoche*, et l'évidence intuitive, une expérience réflexive intime de reconnaissance d'une forme émergente;

[266] N. Depraz, F. Varela and P. Vermersch, The gesture of awareness, An account of its structural dynamics, in *Investigating Phenomenal Consciousness*, M. Velmans (ed), Benjamins Publishers, Amsterdam, 1999.

[267] N. Depraz, The Phenomenological Reduction as Praxis, in The view from within: First person methodologies in the study of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, " Special Issue", 6, 1999, 95-110.

- une phase d'expression et de validation, qui sanctionne le caractère intersubjectif de la connaissance phénoménologique, rend possible l'objectivation du contenu des séances ;
- le cadre temporel d'insertion de la séance, avec ses préliminaires et ses effets à plus et moins long terme.

Le cycle de base

L'*epoche*

L'*epoche* et l'évidence intuitive forment un cycle dans le sens où elles s'appellent l'une l'autre continûment: l'*epoche* est toujours complétée par l'évidence intuitive, tandis que l'évidence intuitive requiert un processus de 'remplissement' qui lui-même participe d'un acte de suspension. Une place particulière est reconnue à l'*epoche* dans la mise en œuvre de la discipline phénoménologique du 'becoming aware' car ce moment, ce geste, en tant que changement d'attitude, donne à cette pratique son impulsion initiale et porte l'ensemble du mouvement d'exploration de l'expérience dans la mesure où il est le moyen d'installer et de maintenir l'état de présence nécessaire tout au long de l'acte phénoménologique : « *it maintains the required quality of presence for such an exploration of experience* » (N. Depraz *et al.*, 1999). C'est une erreur, soulignent les auteurs, de penser que la suspension du mode spontané de notre rapport perceptif et de nos croyances vis-à-vis des choses qui nous entourent doit être un arrêt du courant des pensées ou une négation des perceptions. La suspension qui est recherchée est une mise à distance des objets qui doit permettre de passer d'une adhésion irréfléchie à une contemplation dirigée. L'*epoche* consiste à retirer à nos jugements immédiats la validité 'inquestionnée' avec laquelle ils se présentent. Cela doit permettre de modifier et de re-stabiliser la direction et le contenu du mouvement de la pensée, de l'orienter depuis les pensées déjà constituées, les perceptions stabilisées, les choses connues et reconnues, habituelles, sur lesquelles notre regard glisse sans attention, vers les moments originaires de la perception, les moments de l'émergence des choses, les moments d'abord fragiles et tremblants de la constitution des pensées. Il ne s'agit pas de réduire ou limiter en quoi que se soit le domaine de la perception et le champ de la pensée, mais tout au contraire de les ouvrir à une expérience de re-découverte au travers d'une attention tournée depuis le contenu vers l'acte lui-même de la perception et de la pensée :

> [The] point is to disengage and free up another quality, another modality of a subjective experience… Literally, i lead back my own experience, which gives itself immediately to me. This means explicating layers of the experience and freeing myself from the

> object in order to take note of the act of consciousness directed towards this object. In this way, I enlarge my field of experience by intensifying it, by allowing another dimension to emerge from it, a dimension which precisely frees me from the ordinary pre-givenness of the world. We have to do here with a specific mode of conscious apprehension, by means of which, quite simply, I learn to see the world and objects differently. (…) As such, this alteration of my way of seeing things which leads me to envisage each object not in itself but in accordance with the *act of consciousness which bears it* and is directed towards it, remains fragile, because momentary. (N. Depraz, 1999, p.99)

Suspension des pré-jugés, redirection de l'attention, acceptation simple de l'expérience perceptive, forment les trois phases principales de l'*epoche*, 'organiquement reliées entre elles' :

la phase de suspension apparaît comme le moment initial ; mais, en même temps, cet acte a toujours déjà été réalisé et ne constitue jamais, véritablement un 'point de départ'. Il a toujours déjà pris place et pourtant exige sans cesse d'être ré-actualisé. La circularité qui est décrite n'a pas de solution théorique mais se résout dans la pratique elle-même par l'usage de techniques permettant de maîtriser la ré-installation, à chaque moment, de la posture suspensive ;

la seconde phase consiste à rediriger l'attention de l'extérieur vers l'intérieur, depuis le contenu des perceptions, des pensées, le contenu du monde, donné dans l'attitude naturelle, spontanée, vers l'acte mental dans lequel ce contenu est donné ; substituer à un acte de perception un acte d'aperception ;

la redirection volontaire, active, de l'attention doit laisser la place à un état de simple réceptivité, une attitude d'écoute, de pure ouverture perceptive dans lequel s'estompe la distinction soulignée à l'étape précédente entre l'intériorité et l'extériorité. La passivité que semblent appeler des termes tels que 'simple réceptivité', 'écoute', 'ouverture' n'est qu'apparente car cette attitude ne s'installe pas par elle-même, comme un état de distraction, mais constitue une action. L'abandon qui est requis, la perte de contrôle sur la direction de l'attention exige d'être entretenu et ré-activé, pour laisser émerger librement le contenu de la pensée libérée de la prégnance des préjugés.

L'évidence intuitive

Le second élément du cycle de base est l'évidence intuitive. L'acte intuitif est décrit comme possédant deux aspects (Depraz *et al.*, 2002, p.48) Un aspect de nouveauté : en tant que

vécu phénoménologique, l'acte intuitif est une expérience directe de l'émergence d'un contenu de pensée nouveau. Le contenu intuitif se donne sans intermédiaire conceptuel en rupture avec le connu de l'expérience habituelle du monde. Un aspect de réceptivité : les conditions de possibilité et de réalisation de l'acte intuitif sont préparées par la pratique de l'*epoche*. Mais l'acte intuitif lui-même se vit comme remplissement involontaire (« *involuntary fufillment* ») dont l'accomplissement et les résultats ne se contrôlent pas, se produisent au sein d'une passivité attentive. L'intuition doit être vue comme un mouvement, comme un processus enraciné dans une attention tournée vers la connaissance d'un objet mais un processus dont l'inachèvement est intrinsèque : « *[A] dynamic tending toward a plenitude which is never totally given, never saturated, but which is insteadrare and fleeting.* » (p.50)

Dans l'expérience cognitive l'évidence se donne comme la découverte d'une vérité, une révélation qui s'impose accompagnée d'un sentiment de plénitude - mais ce sentiment de satisfaction et de profonde conviction reste sujet à instabilité en raison de la nature essentiellement dynamique de l'acte intuitif. L'instabilité des premiers donnés intuitifs peuvent rendre nécessaire une réitération du mouvement qui permet d'évaluer la qualité du remplisssement. Varela (1998, p.35) met l'accent sur l'intuition comme 'variations imaginaires' : « *Intimacy or immediacy is the beginning of the process, and it continues by cultivation of imaginery variations, in the virtual space of mind considers multiple possibilities of the phenomenon as it appears.* » Cette dimension de l'intuition a été décrite par Husserl, sous le nom de 'eidetic intuition', comme travail de discrimination des caractères invariants de l'objet et des caractères contingents basés sur la mémoire et l'imagination. (Depraz *et al.*, 2002, p.56). La recherche consiste à dégager la structure invariante à force de modifier, par l'imagination, les traits qui se présentent comme donnés. Le travail de variation se produit dans une sorte d'indifférence vis-à-vis du donné phénoménal, mais sans pour autant, s'il doit rester de l'ordre de l'intuition, et non pas de la conception, pouvoir être complètement isolé de l'expérience située.

Il est important de souligner, dans le contexte précis d'un horizon neurophénoménologique, d'une part, que les notions de découverte ou de révélation ne sont pas à prendre au sens de découverte ou de révélation de quelque chose de déjà là ; le sentiment de conviction provient du travail de variations qui conduit le processus intuitif. D'autre part, l'évidence intuitive n'est pas pensée comme un état mental privé, purement intérieur. L'expérience se produit au sein d'une communauté à qui est soumise, pour validation, un compte rendu du processus intuitif : « *[O]ur notion of intuitive evidence is strongly intersubjectively structured.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.56).

Description et Validation

Description

La description de l'expérience intuitive n'est pas la simple expression, transparente d'une connaissance établie, mais participe, au contraire, activement à la constitution même de l'expérience : « *[We] are not talking about an 'encoding' into a public record but of an 'embodiement that incarnates and shapes what we experience*. » (Varela, 1998, p.35) En outre, ainsi que l'a montré l'expérience réalisée par Lutz *et al.*, la description est indispensable pour établir des comparaisons entre différents témoignages d'un même sujet, correspondant à différentes sessions expérimentales ou à différents moments de la même expérience, et entre les témoignages de différents sujets. Ce sont ces comparaisons qui ont permis d'établir des catégories phénoménales selon lesquelles organiser les différents relevés de mesure de la dynamique neuronale. L'enjeu de la phase descriptive n'est rien de moins que de produire des invariants phénoménologiques, « phenomenological invariants », sur lesquels appuyer la pratique d'articulation des comptes rendus en première et en troisième personne d'une séance expérimentale[268].

Le travail de description n'est pas concomitant de l'expérience, il s'inscrit dans un moment *a posteriori* de remémoration du vécu. Aux critiques arguant du caractère douteux de l'authenticité du témoignage ainsi produit, relativement au risque de re-création de certains moments de l'expérience, les auteurs opposent leur propre confiance : « *Our general phenomenological contention is that such a re-living, though including a recreation-component, is as such, a genuine act of recalling.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.67). Le moment de la description reproduit un schéma analogue à celui du cycle de base : il requiert en effet une mise en suspension articulée à une forme de remplissement, une évidence intuitive qui cette fois est expressive. Le travail d'expression gagne, d'après l'expérience des auteurs, à être aidé par un médiateur sachant comment guider la description, faciliter la suspension, relancer la remémoration, approfondir certaines pistes, et cela sans se montrer intrusif.

Validation

L'insertion de la pratique phénoménologique au sein d'une entreprise scientifique de connaissance, et notamment en vue de la réalisation d'une science neurophénoménologique,

[268] D. Rudrauf, A. Lutz, D. Cosmelli, J-P. Lachaux and M. Le Van Quyen, From autopoiesis to neurophenomenology, *Biol. Res*.? 36: 27-65, 2003, p.49.

exige la mise à disposition d'un langage phénoménologique normalisé qui puisse être, pour une communauté de recherche, un instrument de communication et de validation stabilisé.

Le rôle essentiel du médiateur qui a été esquissé précédemment fait apparaître la nécessité de compléter le schéma classique opposant de façon fondamentalement duale les positions en première et en troisième personne. La troisième personne est prétendue être le représentant désincarné d'une communauté, désengagé de toute situation particulière et démuni de tout jugement subjectif : l'absence de toute référence à une expérience individuelle est présentée comme la condition nécessaire de validité de la connaissance scientifique et de la possibilité de se référer à des entités indépendantes, c'est-à-dire de produire des connaissances dites objectives. La première personne est au contraire considérée comme le lieu d'une expérience absolument particulière et irrémédiablement personnelle. Ce schéma est remis en cause ici de deux façons.

D'abord, quant à la lecture des positions en troisième et première personne. Le compte-rendu scientifique en troisième personne, sans que soit déniée sa spécificité, est reconnu, à la suite de Latour[269] et de Stengers[270], comme indissociable d'un processus social de médiation : « *[W]e insist that this position or objective stance is a specific form of a socially distributed mediation.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.80). La subjectivité assignée à la position en première personne est clairement distinguée de ce qui serait privé ou inaccessible à autrui et reconnue comme source possible d'un processus de validation intersubjective: « *[T]here is no* a priori *reason why what we experience- what is closest to individual subjectivity- cannot also be examined, expressed, and opened up to intersubjective validation.* » (p.80)

Ensuite, quant à la simple dualité des positions en troisième et première personne. Il est proposé d'introduire une position en seconde personne, qui n'est ni une communauté abstraite, ni une expérience directe : « *Rather, a second-person position is an exchange between situated individuals focusing on a specific experiential content developed from a first-person position.* » (p. 81) L'exemple paradigmatique est le médiateur qui guide le travail de la description. En outre, non seulement, les trois positions sont inter-échangeables, mais elles sont situées les unes vis-à-vis des autres selon un continuum de rôles sociaux.

---

[269] B. Latour, *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge: Harvard University Press, 1987/1995.

[270] I. Stengers, *L'invention des sciences modernes*. Paris : La Découverte, 1994.

Le statut de troisième personne peut être modulé par deux sortes d'arguments. D'une part, toute connaissance implique nécessairement un sujet connaissant et elle est, à ce titre, inévitablement en partie subjective puisqu'elle requiert observation, évaluation, expérience (Varela & Shear, 1999, p.1). La position en troisième personne recèle ainsi une expérience en première personne. D'autre part, en science cognitive, même l'étude des comportements ou des activités neurales ou biochimiques se fait toujours sous la présupposition tacite d'une subjectivité qui n'est rien moins que la raison profonde de l'intérêt de l'étude. La position en troisième personne prend alors la forme d'une position en seconde personne.

La position en seconde personne peut elle aussi dériver, lorsqu'elle se charge d'empathie, vers une position en première personne: « *[A]n empathic resonance with the experience of the source, based on our familiarity with this type of experience and on our ability to resonate with others having this type of experience.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.84).

Et la position en première personne, dans la mesure où elle demande la validation intersubjective de l'expression d'une expérience, doit s'ouvrir à la médiation d'une seconde personne – c'est-à-dire ne peut pas s'en tenir au seul processus de validation vécu en première personne dans la conviction de l'évidence intuitive. L'ouverture d'un processus intersubjectif par la médiation de la seconde personne est d'ailleurs, ainsi qu'il a été dit, bien plus qu'une simple validation, au sens habituel, puisque le savoir-faire du médiateur joue un rôle actif, productif, dans l'exploration et la réalisation de l'expérience. La simple expression de l'expérience vécue en première personne nécessite la connaissance pratique des instruments de la description de l'expérience : il n'y a de connaissance possible de l'intériorité que par la médiation de l'instrument public que constitue le langage de la description.

Le cadre temporel d'insertion de la pratique

Le projet dont participe la méthodologie neurophénoménologique s'inscrit sur le long terme : former une nouvelle communauté de recherche possédant les outils pragmatiques pour le développement d'une nouvelle forme d'étude scientifique des processus cognitifs et de la conscience. L'attitude de réduction qui est au centre de la pratique est en effet, souligne Varela, notoirement fragile. Peut-être plus encore que dans nombre de discipline, un entraînement régulier et un apprentissage patient sont nécessaires pour parvenir à stabiliser et approfondir l'aptitude à entrer dans une attitude de suspension et à réaliser un acte intuitif. (Varela, 1998, p. 35). D'autant plus que le développement, dans le domaine de l'imagerie cérébrale et de la mesure de l'activité neuronale, de méthodes de plus en plus sophistiquées demande que soit

développée aussi la compétence à effectuer des discriminations et des descriptions phénoménologiques plus en plus précises.

Mais la durée d'apprentissage qui est impliquée dans la pratique qui a été décrite ne s'étend pas seulement vers l'amont d'une séance ; l'apprentissage n'est pas seulement une préparation, il est plutôt considéré comme un élément constitutif de la pratique elle-même, il envahit l'espace temporel des séances elles-mêmes : « *[T]he act of becoming aware is a practice, it can only be learned through experience – trough its own effective practice. And so your training will have to take place during a session.* » (Depraz *et al.*, 2002, p.97). Et ainsi que cela apparaîtra plus clairement dans le paragraphe suivant, le temps de l'apprentissage s'étend même à l'après des séances, à tous les moments où le vécu de la séance est pris pour objet de réflexion, de discussion. Et ce temps de l'après devient par là même, en tant qu'il sera mis à contribution lors des séances suivantes, aussi bien, un temps de l'avant ; le travail d'assimilation, de maturation, de réflexion produit en aval des séances vécues est aussi un travail de préparation produit en amont des séances à venir.

Enfin, le projet s'inscrit non seulement dans la longueur mais, pourrait-on dire, dans la profondeur : l'ambition des promoteurs du programme neurophénoménologique vise bien au-delà d'une simple acquisition d'un nouveau savoir-faire. Ou plutôt, selon eux, cette acquisition doit être accompagnée d'une véritable transformation. D'abord, une transformation de l'expérience vécue elle-même, un élargissement de l'espace phénoménologique exploré : « *[S]ustained training in a method can make available aspects of experience that were not available before*. » (Varela, 1998, p. 41) Ensuite, une transformation des attitudes et des valeurs de la communauté de recherche scientifique elle-même vis-à-vis de l'expérience en première personne, de façon à ce que celle-ci devienne, pour le scientifique, une véritable source de connaissance : « *My proposal implies that everygood student of cogntive science who is also interested in issue at the level of mental experience must inescapably attain a level of mastery in phenomenological examination to work seriously with first-person accounts.* » (Varela, 1998, p. 41)

Les contraintes mutuelles

La co-détermination des deux formes de compte-rendus qu'instaure le processus d'articulation repose sur la reconnaissance de l'égalité de statut épistémique de ces deux sources de connaissance et préserve entièrement leur spécificité respective. La neurophénoménologie n'est pas une nouvelle version d'une théorie de l'identité. Il est même maladroit, car cela pourrait être trompeur, de parler d'une correspondance, car cela laisserait

penser que l'on veut établir une relation entre les éléments déjà déterminés de deux ensembles pré-définis. Or, si la neurophénoménologie se présente comme une pratique et non une théorie, c'est parce que les termes qu'elle vise à articuler ne sont pas pré-définis mais doivent être co-définis au cours de la procédure d'articulation. Les notions d'articulation, de circulation, à la différence de celle de correspondance, mettent l'accent sur cet aspect 'work-in-progress', dynamique, constructif, du programme neurophénoménologique. L'expérience vécue entre sur la scène scientifique en tant qu'expérience vécue, en tant que présence 'en chair et en os' d'un sujet qui n'est pas seulement 'cognitif', en théorie, mais vivant, en fait.

Il est souvent fait usage, pour qualifier la relation entre les compte-rendus phénoménologique et neurodynamique de l'expérience cognitive, outre les termes d'articulation ou de circulation, de la notion de contraintes réciproques : « *Phenomenological accounts of the structure of experience and their counterparts in cognitive science relate to each through reciprocal constraints* » (Varela, 1998, p.40) Que faut-il entendre par 'contraintes' ? D'abord, la notion de contraintes n'est pas à prendre au sens d'une limitation, d'une pression exercée par l'un sur l'autre et qui l'obligerait à restreindre ses potentialités de déploiement ou d'expression. L'articulation est au contraire pensée comme un instrument d'éclaircissement et d'enrichissement mutuel, une occasion d'approfondissement pour chacun des discours : « *[The mutual constraints] are further required to be operationally generative, that is, where there is a mutual circulation and illumination between these domains proper to the entire phenomenal domain*[271]. » Mais cet apport n'est possible qu'à la condition d'une attention, d'une écoute, d'une prise en considération réciproque ; le gain et la contrainte apparaissent alors comme les deux aspects, 'canard-lapin', d'un même schéma, celui de l'articulation, de la circulation entre deux domaines de phénomènes.

Pour la science cognitive, l'intérêt le plus évident est la possibilité d'intégrer la dimension expérientielle des processus cognitifs : les comptes rendus en première personne *« provide scientific studies with a dimension of meaning that is otherwise lost* » . Les compte-rendus en première personne sont indispensables pour donner à l'étude neurodynamique une signification qui en fasse, effectivement, une science de la cognition humaine ; pour que la notion de 'cognition' ne soit pas simplement un objet scientifique, défini dans l'espace clos d'un laboratoire scientifique, mais réfère effectivement à l'expérience qui est la nôtre de notre

[271] F.J.Varela, *The naturalization of phenomenology as the transcendence of nature*, Alter: Revue de Phénoménologie, 5, 1997, p.372.

relation perceptive au monde dans lequel nous vivons; pour que la science de la cognition ne soit pas coupée de l'expérience humaine et vidée de ce qui est prétendu être la visée de sa recherche : « *When it is cognition or mind that is being examined, the dismissal of experience becomes untenable, even paradoxical . […] To deny the truth of our experience in the scientific study of ourselves is not only unsatisfactory ; it is to render the scientific study of ourselves without a subject matter*. » (Varela & Thompson, 1991, p.13)

Mais c'est aussi, ainsi que le montre l'expérience réalisée par Lutz *et al.*, un outil technique, extrêmement pragmatique d'organisation, de catégorisation, et d'interprétation des données expérimentales. Sans le compte rendu phénoménal, la diversité des relevés était un obstacle qui devait être éliminé par une opération de moyenne. Avec le compte rendu phénoménal, cette diversité devient informative : projetée sur la grille des témoignages en première personne elle trouve une organisation qui lui donne un sens et qui rend possible une plus fine discrimination des relevés d'observation : « *structural accounts provide constraints on empirical observations* ». Par exemple, concernant l'identification des processus neuronaux liés aux états d'attention, différents formes d'activité ont été distinguées selon le type d'attention mis en jeu : stimulation sensorielle, recherche mémorielle, état d'alerte. Mais une discrimination plus précise de ces différentes formes d'activité demande une analyse parallèle des différentes façons dont l'attention se manifeste dans l'expérience. C'est précisément ce type de complément que l'articulation à une pratique sans cesse affinée du 'becoming aware' doit être en mesure de fournir : « *[H]ow is one to make the neural mechanism relevant to consciousness unless such experiential counterparts can be sufficiently discriminated, recognized and trained ?* » (Varela, 1996) Un exemple très détaillé de la façon dont l'expérience phénoménologique peut contribuer à la détermination des phénomènes neurodynamique est aussi fourni par l'étude des dimensions temporelles des processus cognitifs présentées dans Varela[272] [1999/2002].

Pour la phénoménologie, les compétences, les connaissances et les techniques instrumentales de la neurodynamique, et plus largement de la biophysique, peuvent être un outil de stimulation de l'expérience et de guidage vers des descriptions d'expériences renouvellées ou affinées – un moyen pour enrichir le domaine de l'expérience subjective. Elle peut aussi trouver dans le travail d'articulation des compte-rendus, et la contrainte de respect

[272] F.J.Varela, Le present spécieux. In *Naturaliser la phénoménologie*, J.Petitot, F. Varela, B.Pachoud, J.M.Roy (eds), Paris : CNRS Edition, (1999), 2002, 341-406.

de l'autre discours qu'il exige, une aide, un repère, plutôt qu'un ordre impératif et dogmatique, pour la validation de la description en première personne. Le programme neurophénoménologique, étant donné le statut épistémique privilégié qui est celui de la connaissance scientifique dans les sociétés technologiques, et technologistes, pourrait même, en deçà de la validation des compte-rendus phénoménologiques, constituer pour la pratique phénoménologique, et la phénoménologie dans son ensemble, une sorte d'assise légitimatrice. La prise au sérieux, en tant que source d'une connaissance partagée, des témoignages en première personne de l'expérience souffre d'un immense déficit de crédibilité qui affecte même la discipline qui est censée avoir pourtant justement pour visée l'étude de l'expérience subjective, à savoir la psychologie : « *One of the most ferocious criticisms which psychologists, as well as cognitive scientists, levelled against introspection or, more generally, against first-person data, consists in affirming that work from this point of view did not lead anywhere, and did not bring with it data which made any difference to anything*[273]. » Les données phénoménologiques sont généralement considérées relativement à l'étude de la pensée humaine, comme étant

soit inutiles, parce que, par exemple, épiphénoménales, et destinée à être réduites à des descriptions fonctionnalistes ou neurophysiologiques, ou à être tout simplement éliminées ;

soit situées, par leur nature même, en dehors des limites de la science, en raison, dit Nagel[274] par exemple, de l'impossibilité de concilier l'objectivité de la connaissance scientifique et la subjectivité des données phénoménologiques.

Ce que veut montrer la neurophénoménologie est que les données phénoménologiques non seulement peuvent être une composante d'une étude scientifique de la cognition, mais être une composante à part entière, indispensable et intégralement respectée dans ce qui la distingue des données neurodynamiques, informative et contraignante. Voyons pour finir comment elle peut répondre aux objections les plus courantes qui ont été adressées, à travers l'histoire, au projet d'intégrer la perception de soi-même dans le domaine de la connaissance objective.

Les critiques

'Impossible d'être sur le balcon et dans la rue en même temps'

[273] P. Vermersch, Psychology and subjective experience: Introspection In *On becoming aware,* Advanced in Consciousness Studies, vol. 43, 2002, p. 129-154.

[274] T. Nagel, What it is to be a bat?, *Philosophical Review*, 79, 1970, 394-403; réimp. N. Block. éd., 1980.

Vermersch (2002, p.132) nous rappelle que cet argument énoncé par Searle (1992) est une version rafraîchie de la critique déjà opposée par A. Comte[275] à la psychologie et selon laquelle lorsque l'organe d'observation et l'organe observé sont les mêmes, l'observation ne peut pas avoir lieu. L'objection fait surgir l'image fondatrice d'une dualité entre 'ce qui est observé' et 'celui qui observe', et s'appuie sur l'impossibilité de réaliser cette dualité. Mais nous avons vu que c'est précisément ce genre de reproche qui est adressé par Varela à la phénoménologie occidentale et c'est justement à l'effacement de cette distance que tend la pratique de méditation bouddhiste qui a été présentée. C'est d'ailleurs la même image qui conduit à une objection portant sur l'idée d'une déformation du contenu de l'expérience qui peut s'énoncer ainsi :

Sur quelle base peut-on affirmer que l'expérience n'est pas déformée voire crée par les méthodes qui sont utilisées pour 'soi-disant' l'explorer ?

Les auteurs de 'becoming aware' reconnaissent la validité de la critique : il n'y a pas d'argument *a priori* qui puisse suffire à l'écarter. Il est difficile d'imaginer, du reste, comment il pourrait être logiquement possible de développer, d'un côté, la théorie foncièrement non représentationniste qu'est la théorie de l'énaction, et de l'autre, ne pas admettre que les déterminations expérientielles qui viennent à être stabilisées, et ainsi objectivées, ne sont pas indépendantes du contexte dans lequel elles sont énoncées ; et dans ce contexte, il y a bien entendu, entre autre, la méthode particulière qui est mise en œuvre. Les méthodes d'investigation, ici comme ailleurs, sont constitutives de la connaissance qui est produite : « *It seems inevitable that any method will be part and parcel of the kinds of entities and properties found in the domain of observation at hand... the experiential and social dimension in science is often hidden, but never entirely absent. This is quite visible in the most consecrated forms of natural science*.» (Varela, 1999, p.14) L'objectivité des données phénoménoménales n'est, pas plus que celles des données neurophysiologiques, fondée sur l'indépendance du résultat par rapport à la manière dont il est obtenu, sur la transcendance de l'objet de la connaissance par rapport au sujet de la connaissance, ou pour le dire encore autrement sur la dualité absolue, *a priori*, des deux pôles de la connaissance. Dans un cas comme dans l'autre, l'objectivité est fondée sur un processus d'intersubjectivation de l'expérience vécue. Et cela nous amène directement au troisième type de critique selon lequel l'expérience vécue relève intrinsèquement de l'expérience privée et ne peut pas être soumise à une procédure intersubjective.

[275] A. Comte, *Philosophie première. Cours de philosophie positive*. Paris:Hermann, 1830/1975.

Comment partager ce qui est une expérience phénoménale ?

Lorsqu'il est dit que l'objectivité des données phénoménales repose sur un processus d'intersubjectivation de l'expérience vécue, cela signifie, comme il l'a déjà été souligné, que ces 'données' ne sont des entités pré-définies, révélées, dé-voilées, par le processus d'introspection. Il y a, au travers de la procédure d'articulation, une co-détermination des domaines de phénomènes phénoménologiques et neurodynamiques : ni l'un, ni l'autre n'est *a priori* composé d'éléments déterminés qu'il n'y aurait plus qu'à mettre en relation. L'exploration de l'expérience vécue n'est donc pas pensée comme la visite d'un territoire rempli de choses cachées mais déterminées, diverses et variées, formant un véritable 'petit monde intérieur', dotées de propriétés qui se donneraient à saisir au regard intérieur, et à celui-ci seulement : « *We are not concerned with a private inspection but with a realm of phenomena where subjective and objective, as well as subject and others emerge from the method applied and its context*.» (Varela, 1996) L'objection vient de ce que l'on pense la neurophénoménologie comme une méthode de réflexion sur quelque chose qu'il s'agirait de rendre transparent alors que ce quelque chose est justement conçu comme strictement privé. Mais la neurophénoménologie est une pratique qui prend place au sein même de l'expérience vécue, l'expérience en train de se vivre. La composante phénoménologique de cette pratique ne soulève pas des questions différentes de la composante scientifique relativement à la relation entre 'données' et 'représentation'. Et dans le cadre non représentationniste dans lequel se déploie la théorie énactive, l'idée d'une relation bipolaire de représentation d'une donnée ou d'un objet est remplacée par celle d'une procédure incarnée de constitution de l'objectivité.

Couplage et Langage

Savoir-dire

Nous avons vu dans les premiers chapitres de la seconde partie que la théorie de l'énaction, contrairement au théories représentationnistes, pose clairement la distinction entre 'connaissance' et 'cognition'. Dans une théorie représentationniste, la connaissance s'explique, et elle s'explique par une théorie de la cognition. Dans le cadre de l'approche énactive, au contraire, ce que nous entendons par 'connaissance', la manière dont nous faisons usage de ce concept, est une contrainte que doit s'imposer la recherche scientifique : la théorie énactive de la cognition veut produire une description scientifique qui respecte cet usage et permette d'en rendre compte. Une conception non explicative de la signification du concept de connaissance a été défendue, dans le sillage de Sellars, en faisant appel à la notion de justification, opposée à

celle d'explication, pour désigner un mode d'attribution de la connaissance se déployant dans l'espace logique des raisons.

Dans la perspective de Sellars[276], 'justification' et 'espace logique des raisons' se rapportent à la connaissance *de*, la conscience *de*, quelque chose, par opposition à une simple capacité de discrimination. Il distingue ainsi, explique Rorty[277], « *awareness-as-discriminative-behavior*» comme simple capacité de répondre à des *stimuli*, manifestée par les rats, les amibes et les ordinateurs, et « *[awareness as] being in the logical space of reasons, of justifying and being able to justify what one says* », comme relevant de la justification manifestée par des êtres dont le comportement est conçu comme la production de phrases visant à justifier la production d'autres phrases. Il n'y a pas de croyance vraie qui soit non-propositionnelle et pas de justification qui ne soit pas en relation avec des propositions. Savoir ce que c'est que d'éprouver de la douleur ou la 'rougeur', insiste Sellars, est « *an insufficient and unnecessary causal condition* » pour la connaissance de ce que sont la peine et la rougeur. C'est insuffisant car savoir ce que c'est d'éprouver la rougeur n'est pas savoir que c'est une couleur, ect. ; et ce n'est pas nécessaire car on peut savoir cela et plus sans savoir ce que c'est que de l'éprouver.

Ce n'est pas que l'acquisition du langage changerait la nature de l'expérience; la difference entre les deux formes 'savoir' n'est pas empirique mais logique : « *[T]he essential point is that in characterizing an episode or state as that of knowing, we are not giving an empirical description of that episode or state; we are placing it in logical space of reasons, of justifying and being able to justify what one says*. » (Sellars, 1956, sect. 36) Attribuer un 'savoir *de*' à quelqu'un, c'est lui attribuer une attitude propositionnelle: savoir que 'p' c'est penser que 'p', et dans le cadre du 'behaviorisme verbal' que défend Sellars, penser que 'p' c'est : « *[in] its primary sense (an event of) saying 'p' ; and [in] a secondary sense in which it stands for a short term proximate propensity [dispositional] to say 'p'*[278] ». On rattache couramment à Wittgenstein la pensée de Sellars selon laquelle avoir un concept est savoir faire usage d'un mot et nous ne pouvons avoir un concept sans en avoir plusieurs ni avoir un concept de quelque chose simplement parce que nous avons remarqué cette sorte de chose (Sellars, 1963, p.176) car la capacité de remarquer quelque chose suppose d'avoir le concept de cette chose, et la remarquer sous une certaine description. L'acquisition du langage ne change

[276] W. Sellars, *Science, Perception and Reality*, London and New York, 1963, p.160.

[277] R. Rorty, *Philosophy and the mirror of nature*, Princeton University Press, 1979, p.184;

[278] W. Sellars, 'Meaning as functional classification', *Synthese*, 27, 1974, p.419, cité par J.F.Rosenberg, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 1997.

pas la nature de l'expérience mais nous initie à l'usage des concepts et à une pratique de la justification, « *it let us enter a community whose members exchange justifications of assertions and other actions with one another*.»

Pouvoir-faire

La dichotomie entre simple discrimination, qui pourrait être attribuée à un ordinateur, et 'savoir *de*', 'knowledge that something is such and so', pour l'attribution duquel est requise une justification propositionnelle, ne laisse aucune place à l'idée d'un savoir qui sans être propositionnel serait pourtant déjà porteur d'une créativité propre au vivant. Elle ne laisse aucun espace logique à l'attribution d'une connaissance non propositionnelle. Il y a pourtant des situations dans lesquelles nous sommes disposés à attribuer à un être vivant une connaissance sans exiger de lui une justification propositionnelle. Il y a des conditions d'usage du concept de connaissance, c'est-à-dire des conditions d'attribution d'une connaissance, qui ne mettent pas en scène une attitude propositionnelle. Nous parlons dans ce cas d'une connaissance pratique, d'un savoir-faire. Selon les promoteurs de la théorie énactive, et plus généralement de la notion de 'cognition incarnée', 'embodied cognition', ce type d'attribution tient, dans les jugements que nous portons sur autrui et les comportements que ces jugements suscitent, une place qui est fondamentale. C'est dans notre savoir-faire que s'enracine, selon eux, le 'sens commun' qui sert de socle à l'usage de notre concept de connaissance.

Les analyses grammaticales de Wittgenstein ne semblent d'ailleurs pas autoriser la 'réduction' de l'usage du concept de 'savoir' aux seules situations où l'attribution repose sur une pratique de justification propositionnelle: « *Les critères que nous acceptons pour 'ajustage', 'possibilité de', 'compréhension' sont beaucoup plus complexes qu'il ne le semble à première vue* » (§182). Si l'attribution d'un savoir, d'une connaissance, reposait toujours sur une justification propositionnelle, le contexte d'usage du concept serait sans doute plus facile à circonscrire. Wittgenstein donne très explicitement l'exemple d'une situation dans laquelle nous serions prêts à attribuer un savoir sans que celui à qui est attribué ce savoir ne soit en mesure de le justifier propositionnellement :

> […] nous pouvons également imaginer le cas où rien du tout n'apparaissait dans l'esprit de B, sauf qu'il a dit soudain : 'Maintenant je sais comment poursuivre'… et qu'il a continué en fait à établir la suite sans employer la formule. Et dans ce cas également, nous pourrions dire – dans certaines conditions – qu'il a su comment poursuivre. (§179).

Ce n'est pas sur la base du 'je sais comment poursuivre' que nous attribuons à B un savoir, mais sur la base de ce qu'il se révèle capable de *faire*.

Wittgenstein développe un autre exemple qui montre la complexité des critères d'attribution d'un savoir : celui de la lecture. Quand sommes-nous disposés à juger que quelqu'un *sait* lire ? Suffit-il qu'il parcourt des yeux un texte, peut-être en remuant les lèvres, faut-il qu'il le prononce à haute voix, attendons-nous de lui qu'il nous explique le contenu de ce texte ? S'il fallait que quelqu'un soit capable d'énoncer les règles qui guident sa pratique et que celles-ci soient reconnues comme étant celles qui peuvent guider une telle pratique par ceux qui produisent le jugement d'attribution de la connaissance, les conditions pour la reconnaissance d'une pratique 'intelligente' ne seraient pas si difficiles à énumérer, elles ne seraient pas si contextuelles.

L'argument de la chambre chinoise inventé par Searle[279] paraît fait sur mesure pour nous montrer que l'observation d'un comportement n'est pas un critère valable pour l'attribution d'une connaissance. Searle sait qu'il ne sait pas le chinois alors que les autres, s'ils se fient à son comportement, seront portés à dire qu'il sait le chinois. Il faudrait donc complètement séparer ce qui ressortit à l'observation du comportement de ce qui ressortit à la compréhension, qui est essentiellement une expérience vécue. Mais l'attribution d'une connaissance sur la base d'un comportement, pas davantage que la croyance que l'on possède une connaissance, ne répondent à la loi du tout ou rien et sont des jugements inébranlables. L'un et l'autre peuvent toujours être mis en question par les observateurs, à la suite du comportement observé, ou par la personne concernée, à la suite des réactions des observateurs. Ensuite, ainsi que le remarque Descombes (1995, p178-184), il est parfaitement contestable que les personnes situées à l'extérieur de la chambre puissent être tentées un seul instant d'attribuer au prisonnier la connaissance du chinois. Car « *ni le dispositif d'ensemble ni Searle-dans-la-chambre n'ont eu un comportement linguistique proprement dit* ». Faire passer des réponses sur des morceaux de papier est difficilement assimilable à un comportement linguistique qui suppose que l'on puisse, non seulement, répondre à des questions, mais en poser soi-même, être capables de se servir de la langue pour satisfaire des besoins ou des désirs, être capable d'entrer dans une relation d'échange, une relation à double sens : « *Tant que l'échange des rôles n'a pas eu lieu entre le locuteur et son interlocuteur, on peut difficilement parler d'une communication linguistique […] quelqu'un sait le chinois dans la*

[279] J.Searle, Minds, Brains and Programs, *The Behavioral and Brain Sciences*, 3, 1980, p.417-424.

mesure où il sait se servir du chinois […] La chambre chinoise ne parle pas chinois pour la bonne raison qu'elle n'a rien à dire. »

En fait, Sellars ne nie pas que nous attribuions parfois une connaissance à des êtres qui n'appartiennent pas à notre communauté de langage. Mais nous le faisons quand nous anticipons ou pouvons imaginer leur appartenance à notre communauté, comme dans le cas d'enfants ou de certains animaux. On pourrait penser que les situations décrites par Wittgenstein sont des illustrations de cette extrapolation de l'usage. Il y a deux raisons d'en douter:

- les situations d'extrapolation qu'évoque Sellars, ou Rorty, mettent en scène un être qui n'appartient pas, ou pas encore, à la communauté de langage – c'est-à-dire que d'une certaine façon son incapacité à parler laisse le champ libre à l'imagination de celui qui fait l'attribution. L'extrapolation à des enfants ou des animaux familiers repose sur la possibilité d'imaginer, de croire que l'absence de justification est en quelque sorte seulement accidentelle: s'ils pouvaient parler, ils fourniraient les raisons justifiant l'attribution. Dans le cas des exemples de Wittgenstein, l'incapacité n'est pas la même: l'incapacité de celui qui ne peut énoncer la règle selon laquelle il agit ne peut pas être mise sous le compte d'une simple 'carence technique' – car celui-là appartient déjà à la communauté de langage.
- d'autre part, l'idée qu'il y aurait des cas d'attribution d'une connaissance à des êtres qui ne remplissent pas, en fait, les conditions d'attribution, semble indiquer qu'il y aurait de mauvais usages du concept de connaissance, ou en tout cas des usages moins 'normaux' que d'autres. Ce n'est pas ce que semble vouloir dire Wittgenstein lorsqu'il cherche à rappeler la diversité des usages d'un même concept. Il nous conduit plutôt à penser que s'il y a différents usages, c'est qu'il y a différents critères, et c'est en cela que « les critères que nous acceptons pour 'ajustage', 'possibilité de', 'compréhension' sont beaucoup plus complexes qu'il ne le semble à première vue ».

L'expérience corporelle qui est attachée à notre usage du concept de connaissance, dont ne rend pas compte la seule notion de justification propositionnelle, consiste dans la multitude de gestes, de conduites, plus ou moins élaborées, qui reposent sur l'acquisition d'aptitudes motrices et constituent la charpente silencieuse d'une forme de vie partagée: « … *successfully directed movement such as driving depends upon acquired motor skills and the continuous use of commonsense or background know-how. Such commonsense knowledge is difficult, perhaps*

impossible, to package into explicit, propositional knowledge – 'knowledge that' in the philosopher's jargon – since it is largely a matter of readiness to hand or 'knowledge how' based on the accumulation of experience in a vast number of cases. » (Varela *& al*., 1991, p.147-148) La perspective non représentationniste s'enracine dans un étonnement et une curiosité devant ces capacités pratiques extrêmement contextuelles qui incarnent les modes immédiats de notre façon d'être dans le monde, notre façon d'être vivant. Un étonnement et une curiosité devant un savoir négligé, ignoré, à force d'être trop évident, trop présent, omniprésent, qui se traduisent par une mise en question de ce qui est toujours en deçà des questionnements, et une interrogation sur les conditions de possibilité, les conditions de constitution, de ce savoir du corps sur lequel s'établit, sans qu'y soit prêtée la moindre considération, notre connaissance *propositionnelle* du monde: « *if we want to recover sense common, then we must invert the representationist attitude by treating context-dependent know-how not as a residual artifact that can be progressively eliminated by the discovery of more sophisticated rules but as, in fact, the very essence of creative cognitio.n* » (Varela *& al*., 1991, p.148)

Mais l'attention portée au savoir-faire, à la structure corporelle tacite de notre rapport au monde, ne rend pas aveugle ou indifférent à la fonction du langage et à la structure conceptuelle de notre connaissance. La discrimination entre la simple sensation et la connaissance comme connaissance *de* quelque chose appartient aussi à l'approche énactive : « *discernment is not the simple registering of the distinction : it is an active (that is top-down) process of conceptualization that enables even simple distinctions of form to be discerned.* » (Varela *& al*., 1991, p.78) La reconnaissance d'un savoir-faire qui n'est pas un savoir-dire ne conduit pas à nier celui-ci ou à négliger sa spécificité et elle n'empêche pas de reconnaître que la 'connaissance *de'* soit effectivement une connaissance propositionnelle. Le savoir-faire n'est pas un 'savoir *de'* quelque chose, c'est un 'savoir *comment'* agir dans des situations particulières. Elle n'empêche pas non plus de reconnaître que l'*attribution* d'un savoir relève effectivement de la justification, que ce savoir soit d'ordre propositionnel ou pratique, qu'il soit un 'savoir *de'* ou un 'savoir *comment'* c'est-à-dire un pouvoir-faire :

> Every reflection, including one on the foundation of human knowledge, invariably takes place in language, which is our distinctive way of being human and being humanly active. For this reason, language is also our starting point, our cognitive instrument, and our sticking point. (Maturana & Varela, 1988, p.26)

Pour étendre le champ d'application du concept de connaissance, il suffira d'admettre que les critères qui sont mis en jeu dans la pratique de justification de l'attribution d'un savoir

ne sont pas seulement liés à l'existence d'une aptitude propositionnelle, une aptitude à 'rendre raison' par l'énonciation de propositions, mais peuvent être aussi liés à la reconnaissance d'une aptitude pratique, une aptitude à 'faire' et non pas à 'dire'.

La distinction entre ces deux formes de savoir est une distinction qui est logique et non temporelle ou hiérarchique. C'est un instrument d'analyse de cet 'objet' complexe qu'est la connaissance humaine. 'Pouvoir-faire' et 'savoir-dire' ne peuvent pas être pensés indépendamment l'un de l'autre : notre pouvoir-faire se développe toujours déjà au sein d'une communauté marquée par son langage, ses croyances, ses valeurs, disons une culture, qui guident nos actions, et cette culture est vivante par les agissements, les comportements, les rites, les coutumes qui se transmettent par l'exemple plus que par le discours. C'est un instrument d'analyse qui reflète des pôles d'intérêt propre au regard qui en fait usage mais qui peut néanmoins être mis au service d'une certaine description scientifique de cet objet. Contrairement aux approches cognitivistes ou connexionnistes, il y a à l'origine de la perspective énactive la conviction que le savoir-dire doit se comprendre dans une articulation avec un pouvoir-faire, que le pouvoir-faire corporel est un élément essentiel de notre savoir-dire conceptuel, que notre savoir *de* la réalité est indissociable de notre pouvoir d'agir dans le monde ; en d'autres termes, la conviction que l'expérience vécue est une composante inaliénable de la connaissance, c'est-à-dire des conditions de l'usage de notre concept de connaissance ; le pouvoir-faire constitue l'ancrage expérientiel de la connaissance. C'est cette conviction qui oblige la distinction entre connaissance et cognition que veut incarner la pratique neurophénoménologique. La description scientifique en troisième personne peut tenter de rendre compte, au travers du concept de 'cognition' des conditions physiques de constitution d'un pouvoir-faire, l'expérience vécue qui est attachée au concept de 'connaissance' est nécessairement, logiquement, hors de sa portée.

Néanmoins, dans la mesure où le développement du pouvoir-faire dont la théorie énactive décrit la constitution sur la base d'une interaction continue des systèmes sensori-moteur et neuronal et de l'environnement est d'emblée situé au sein d'une pratique langagière avec laquelle il est en étroite dépendance, cette théorie se doit de rendre possible la conception de cette relation dans les termes mêmes qui sont ceux de la constitution du pouvoir-faire, c'est-à-dire dans le cadre d'une lecture participative, et non pas sémantique, du comportement. C'est vers la façon dont cette relation est pensée que je voudrais me tourner pour conclure cette ensemble de chapitres consacrés à la présentation de la théorie énactive.

Du pouvoir-faire au savoir-dire

La description de la connaissance en termes de justification dans l'espace logique des raisons participe de ce que Maturana & Varela définissent dans *The Tree of Knowledge* comme une 'lecture sémantique'. Par exemple, il est possible de trouver des raisons d'attribuer une signification au comportement d'un chat qui, tous les matins, vient marcher sur le piano jusqu'à ce que son maître lui ouvre la porte du jardin : « *[I]t seems quite natural to describe this behavior of the cat as 'signaling' to our friend its desire to go out to the garden. This is tantamount to a semantic description of the behaviors of our friend and his cat.* » (Maturana & Varela, 1988, p.206) Cette attribution de signification implique aussi une attribution de connaissance qui ressemble à celles décrites par Rorty comme attributions 'extrapolées' d'une capacité de justification à des êtres que nous trouvons assez ressemblant à nous-mêmes pour imaginer qu'ils s'expliquent. Ce type de description est faite par celui qui peut appréhender la situation comme celle d'une relation entre deux êtres et mettre en correspondance deux séries d'événements. Mais ce n'est pas une forme de description qui rend justice à la perspective des acteurs eux-mêmes dont veut rendre compte la lecture de type participatif qui est celle adoptée par l'approche énactive.

La lecture participative rapporte le comportement d'un être vivant à des modifications de sa structure physique provoquées par des perturbations de l'environnement menaçant l'intégrité de l'organisation qui le définit comme une unité vivante. C'est au cours de ce processus de transformation et d'assimilation de nouvelles structures neuronales qu'émerge de cet environnement perturbateur ce qui constitue le monde du système cognitif. Du point de vue du système, relativement à ce qui doit être pris en considération pour décrire le processus de constitution d'objectivités, l'environnement est seulement une source de perturbations. Mais nous avons vu qu'il est possible d'envisager le couplage entre deux ou plusieurs unités autopoiètiques ; à ce moment là, pour l'observateur, l'environnement de chaque unité contient toutes les autres et le couplage de chacune avec son environnement peut comprendre le couplage à une ou plusieurs autres unités autopoiètiques. Dès lors, ce qui est décrit par une lecture sémantique comme un comportement intentionnel dirigé vers un autre être vivant, comme dans le cas du chat et de son maître, apparaît comme un changement de structure provoqué par les perturbations occasionnées par le couplage entre les systèmes. Et ce qui apparaissait comme une séquence de comportements qui se répondent apparaît comme deux séquences mutuellement provoquées de transformations déterminées par les structures respectives des systèmes : « *[T]he interaction between [the behaviors] occured only as a*

mutual triggreing of changes of states as determined by their respective structures. » (Maturana & Varela, 1988, p.206)

Lorsque ce type d'interaction entre plusieurs organismes prend une forme récurrente, impliquant une co-ontogenèse des organismes, c'est-à-dire à dire l'interdépendance de leurs ontogenèses respectives *via* le couplage de l'histoire de leurs transformations structurelles, il est qualifié de 'couplage social' et la coordination des comportements est appelée 'communication'. (p.193) Un exemple remarquable d'un tel couplage social, mettant en scène un ensemble de 'comportements communicatifs', est donné par les insectes tels que les fourmis ou les abeilles dont les morphologies et les comportements individuels s'inscrivent dans une forme spécifique d'organisation de vie communautaire, une forme d'organisation que Maturana & Varela appelle un 'système social'.

Les comportements communicatifs, comportements qui s'inscrivent dans un couplage social, peuvent être innés ou acquis, c'est-à-dire être indépendants ou dépendants des ontogénies particulières des organismes et de l'histoire particulière de leurs interactions. Les comportements communicatifs acquis, écrivent les auteurs de *The Tree of Knowledge*, forment un domaine qui peut être dit 'linguistique' dans le sens où ces interactions constituent la base pour le langage. (p.207) Les interactions linguistiques ne sont pas spécifiques à la communauté humaine. Une illustration de ce type de communication peut être trouvée dans le chant de certains oiseaux : lorsqu'il est possible de montrer que ce qui apparaît sur un spectrogramme comme simple coexistence de deux mélodies produites par les membres d'un couple, est en fait un duet particulier à chaque couple et qui évolue au cours de son histoire. Ce qui fait la spécificité humaine est que les interactions linguistiques engendrent un nouveau domaine phénoménal, le domaine du langage : « *[I]n their linguistic coordination of actions, [human beings] give rise to a new phenomenal domain, viz., the domain of language.* » (p.209) La notion de comportements communicatifs acquis, d' 'interactions linguistiques', se révèle alors être un élément fondamental dans la conception non représentationniste de la connaissance et du langage de la réalité basée sur la théorie autopoiètique du vivant, fondamental relativement à la façon de comprendre la fonction des mots qui expriment la réalité que nous connaissons et partageons. Les mots ne sont plus considérés, comme c'était le cas dans une lecture sémantique, comme les re-présentants, les 'tenants lieu' de choses indépendantes des locuteurs, mais deviennent les pièces d'un processus de coordination des actions de ceux qui en font usage: « *[T]he word 'table' coordinates our actions with respect to the actions we perform when we manipulate a 'table'.* » (p.210) Le 'langage' va désigner maintenant un

ensemble évolutif de comportements articulés entre eux: *«[W]hen we describe words as designators of objects or situations in the world, as observers we are making a description that does not reflect the condition of structural coupling in which words are ontogenically established coordinations of behavior.* » (Maturana & Varela, 1987, p208). Le langage est compris comme ensemble d'actions qui coordonne les actions couplant les membres d'une communauté et qui est continuellement régénéré au travers des activités linguistiques des membres de cette communauté et des couplages structurels qui génèrent cette activité. L'usage d'un langage par une communauté n'est plus une collection de moments indépendants mettant en relation événements linguistiques et entités ou perturbations non linguistiques ; c'est un tissu de comportements qui s'orientent mutuellement et coordonnent des schèmes d'actions dont le couplage constitue un réseau d'interaction entre les membres d'une communauté, réseau que l'on peut finalement peut-être appeler 'forme de vie' de cette communauté.

La réalité que véhicule le langage dépend ainsi en dernier lieu de ce que les mots peuvent coordonner, des distinctions qui peuvent être établies au sein d'un domaine linguistique, un domaine de comportements communicatifs, et de ce que peuvent être ces comportements, gestes, attitudes, c'est-à-dire les actions et les interactions des membres de la communauté :

> Properties of things (in fact the recognition of distinct things at all) exist only as operational distinctions in a domain of distinctions specified by an observer. When we talk about systems and their medium, components, and structural change, we speak as if there were external things and properties. This is an escapable result of using language, but it is always a speaking 'as if', not an ontological claim. (Winograd & Florès, 1988, p.51)

Mais rappelons encore une fois ici que la distinction entre le 'savoir-de-la-réalité' que constitue notre 'savoir-dire' et le 'pouvoir-faire' que constituent les comportements en général et les comportements communicatifs en particulier est une distinction logique. Lorsque nous tentons d'identifier ce en quoi consistent ces comportements, nous sommes toujours déjà dans le langage, nous évoluons dans l'espace logique des raisons, nous prenons part à une pratique de la justification. Gardons à l'esprit l'avertissement donné par ceux qui développent la théorie de l'énaction et celle de l'autopoièse qui lui sert d'assise selon lequel 'toute réflexion prend place *dans* le langage', y compris celle sur les conditions de la connaissance et du langage que sont ces théories elles-mêmes. D'autant que c'est précisément cette immersion de la 'connaissance *de*' dans la pratique du langage qui permet de répondre à la menace solipsiste brandie par le représentationnisme devant l'abandon de la relation fondationnelle entre les mots

et des choses indépendantes de ce que nous faisons. Les différences culturelles, écrit Maturana[280], ne sont pas simplement la conséquence de différences dans la façon d'appréhender une réalité indépendante : « *Culturally different men live in different cognitive realities that are recursively specified through their living in them*… » Mais la menace solipsiste est une menace illusoire, « *The question of solipsism arises only as pseudo-problem, or does not arise at all* », parce qu'il apparaît maintenant que la condition nécessaire de la simple possibilité d'envisager cette question, de parler du solipsisme, est d'appartenir à une *communauté* de langage, de participer à une pratique d'échange d'assertions, ce qui est précisément la négation du solipsisme : « *[T]he necessary condition for our possibility of talking about [solipsism] is our having a language that is consensual system of interactions in a subject dependent cognitive domain.* »

[280] H.R.Maturana (1974), p.464, in Winograd and Florès, 1988, p.51-52.

B. Approche non représentationiste de la science

Je crois que le développement des sciences cognitives a eu, entre autres choses, pour effet de ramener au premier plan certains problèmes les plus difficiles et les moins résolus de la théorie de la connaissance traditionnelle, en particulier tous ceux qui sont liés depuis le début à l'idée même de 'représentation' et à l'usage que nous faisons du mot.[281]

B-1 Etrangetés épistémologiques des sciences cognitives

B-1-1 Les théories cognitives en général

Présupposés épistémologiques

Contrairement aux autres phénomènes qui font l'objet d'une étude scientifique, la cognition implique une position épistémologique. Le physicien, en général[282], n'a pas besoin d'avoir une thèse, un savoir propositionnel, explicite, argumenté, sur ce que c'est que la connaissance : il n'est pas nécessaire, soutient par exemple van Fraassen, de penser le but de l'activité scientifique comme étant autre chose que de produire des théories empiriquement adéquates. En revanche, la modélisation du phénomène de la cognition doit fournir une explication de la façon dont est produite toute connaissance. Il faut donc pour proposer un modèle de processus cognitif, nécessairement avoir une idée, une 'thèse' sur le statut épistémologique d'une connaissance. Quelle est l'origine du contenu de la connaissance ? Est-il déterminé ? Par quoi ? A-t-il une valeur épistémique universelle ? Y-a-t-il une forme de 'télos' qui préside à la constitution de la connaissance ? Peut-on penser un idéal de la connaissance, réalisable ou pas ? Ce sont les façons de répondre à ces questions qu'implique l'adhésion à un modèle plutôt qu'à un autre.

Le choix d'un modèle est d'autant plus lourd de conséquences, que la théorie qui le promeut est elle-même, en tant que connaissance, un objet en retour de son propre discours. L'idée qu'elle propose de ce qu'est un système cognitif, et plus précisément, de ce qu'est un processus cognitif vient s'appliquer immédiatement à son propre discours en tant qu'il est le produit d'un acte cognitif et prétend être une connaissance.

---

[281] J. Bouveresse, *La demande philosophique*, p.32.

[282] c'est-à-dire hormis des périodes de bouleversement conceptuel telles que celles de la naissance de la théorie de la relativité ou de la mécanique quantique

Nous avons vu qu'il y a en science cognitive trois grandes formes d'approche et de modélisation de la cognition, chacune définissant de façon très différenciée ce en quoi consistent les processus cognitifs. Il y a différents cadres de travail, le cognitivisme, le connexionnisme, les neurosciences, et beaucoup plus encore de théories de la représentation mentale puisqu'un cadre de travail autorise une gamme assez large de modélisations. Dans la mesure où ce que nous appelons 'processus cognitif' ou 'représentation mentale' n'est pas défini indépendamment d'une certaine structure conceptuelle, il semble dénué de sens de demander quelle théorie peut être jugée la meilleure 'dans l'absolu' : « *[O]f course it might be thought … that the correct theory of mental representation is the one that describes the notion of mental representation exploited by the correct cognitive science. But I see no reason to suppose that there is a unique correct framework for theories in cognitive science*[283] »

Il n'y a pas d'idée consensuelle vraiment établie de ce qu'est le phénomène que les différents types d'approche ont pour visée d'expliquer – ou disons qu'il n'y a pas de caractéristiques définies du phénomène qui opèreraient comme des contraintes générales sur l'ensemble des recherches. Les approches cognitiviste, connexionnistes, énactives ne retiennent pas la même caractérisation de la connaissance et leurs modèles ne visent pas à décrire la même chose. L'approche cognitiviste voit l'appareil cognitif essentiellement comme un instrument de résolution de problèmes et voit les produits de l'activité cognitive comme des objets propositionnels. Le connexionnisme conserve l'idée de la cognition comme résolution d'un problème mais se distingue par la mise en avant d'une forme non propositionnelle de connaissance et par l'importance qu'il attache à la phase d'apprentissage. La conception énactive abandonne l'idée de la résolution de problèmes déterminés. Ce qui résume peut-être le mieux l'originalité de cette approche par rapport aux précédentes est la distinction qu'elle permet d'établir entre les lectures sémantique et participative, puisque c'est à partir de là, dans une perspective participative, qu'elle peut proposer, de façon théorique, avec la théorie autopoiètique du vivant, et pratique, avec la pratique neurophénoménologique, une inscription corporelle de la connaissance et donner à voir la cognition comme processus de transformation du système cognitif conditionné à différents niveaux par ses conditions de vie.

---

[283] S. Stich, 'What is a theory of mental representation ?', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers, 1994, p.349.

L'adéquation avec et sans représentations

La relation bipolaire de représentation est censée expliquer, rendre compte, justifier de l'adéquation d'un système cognitif avec le monde. 'Adéquation' ne signifie pas simplement 'aptitude à vivre', puisque tous les êtres vivants ne sont pas censés être capables de représenter la réalité, mais désigne une sorte de sophistication remarquable de la relation entre les êtres humains et leur environnement fondée sur une remarquable maîtrise des conditions dans lesquelles ils vivent, rendue possible par la représentation qu'ils en ont. Et cela vaut pour la connaissance que constitue la théorie représentationniste elle-même : si la théorie représentationniste elle-même est adéquate, si elle satisfait certains attendus, c'est parce qu'elle fournit une représentation, parce que le modèle qu'elle propose est un pôle d'une relation ayant à l'autre bout le phénomène de cognition.

Mais la relation de représentation ne peut pas se montrer elle-même, car nous sommes toujours du côté seulement de la représentation ; c'est seulement l'idée, l'affirmation que la relation de représentation est la seule ou la meilleure explication possible de notre manière d'être dans le monde qui conduit à conclure à l'adéquation de la relation de représentation. Mais qu'est-ce que l'adéquation ? Et adéquation à quoi ? Ainsi que le souligne encore van Fraassen, le choix que l'on fait d'une explication parmi d'autres repose, de façon généralement implicite, sur un ensemble de valeurs qui motive le jugement : « *The very phrase 'inference to the best explanation' should wave a red flag for us. What is good, better, best ? What values are slipped in here, under a common name, and where do they come from?*[284] »

Dans le cas des théories de la cognition, l'idée d'adéquation suppose une sélection dans ce qui est attendu d'une théorie de la cognition – et ce qui est attendu dépend de l'idée que l'on a du phénomène qui doit être expliqué. Mais comment peut-il y avoir un consensus autour de ce qui est attendu d'une théorie de la cognition s'il n'y en a pas autour de la caractérisation phénoménale de la cognition. Une théorie cognitiviste ou connexionniste n'est pas du tout adéquate pour ceux qui défendent une approche dynamique ; ils affirment qu'il y a des traits essentiels du phénomène dont ils veulent rendre compte qui ne sont pas, et ne peuvent pas être pris en considération par ces théories.

---

[284] B. van Fraasen, *The empirical stance*, p14.

Dans le cas de l'explication représentationniste, selon laquelle l'existence d'une relation de représentation est la meilleure explication de notre adaptation, la valeur de l'explication dépend de la façon dont on conçoit notre adaptation. La capacité de représentation établit un contraste entre les différentes formes de relation cognitive qu'entretiennent les êtres vivants avec leurs environnements. La nôtre est censée requérir une forme très particulière, sans doute unique, de relation cognitive : une relation de représentation, lorsque notre forme d'adaptation est considérée comme une forme exceptionnelle d'adaptation. A forme d'adaptation exceptionnelle, forme de relation cognitive exceptionnelle.

Mais une plus grande sophistication de l'appareil neuronal et de la forme d'interaction avec l'environnement n'est pas en soi un argument qui peut servir d'assise à la thèse représentationniste. Même si l'on admet une forme d'argument évolutionniste, une forme qui ne soit pas nécessairement elle-même représentationniste, mais qui pourrait être pragmatique, la théorie de l'évolution n'autorise pas un jugement de valeur sur les différentes formes de vie, les différentes manières qu'ont différentes organisations vivantes d'être dans le monde. La théorie de l'évolution n'est pas, par elle-même, une théorie du 'progrès' de l'intelligence ni de la connaissance par représentations. L'approche énactive reconnaît sans mal, et se repose même entièrement, sur l'idée que le fait de se maintenir en vie, d'être capable d'évoluer dans des situations différentes peut être interprété en terme de capacité cognitive. Mais à aucun moment cela n'autorise une évaluation comparative ; connaître d'une manière spécifique à une forme de vie n'est pas nécessairement connaître *mieux* que d'autres, et ne demande donc pas nécessairement l'invocation d'une forme fondamentalement différente de relation cognitive à l'environnement, qui nous distinguerait des autres formes d'êtres vivants.

B-1-2 L'énaction en particulier : problème de légitimation scientifique

Les questions épistémologiques que soulève la théorie de l'énaction sont liées à la double historicité qu'implique l'idée d'une co-constitution de l'objet de la connaissance, les objets du monde, et du sujet cognitif, le sujet pour qui ces objets existent, par qui ils sont connus. L'historicité se manifeste d'abord au niveau du processus d'émergence, émergence des structures objectives et subjectives. Mais elle s'applique en retour au niveau de la théorie elle-même, de l'objet de la théorie et du statut du théoricien qui l'énonce, et par conséquent au niveau de la valeur épistémique à laquelle elle prétend, la scientificité qu'elle

revendique, en dépit de ses proclamations de non représentationnisme. C'est à ce niveau là qu'elle fait surgir des interrogations épistémologiques.

Co-constitution du sujet et de l'objet de la cognition

Au niveau de l'émergence

Dans le cadre de la théorie de l'énaction, un système devient cognitif par transformation, transformation d'une structure réalisant l'organisation qui le définit. La transformation est provoquée par une perturbation qui n'est pas pourvue de déterminations ; l'environnement qui se manifeste à ce moment-là, dans cette perturbation, n'est pas défini objectivement. La transformation que subit la structure du système cognitif est à la fois constitution d'un objet et d'un sujet. Le sujet se constitue dans la mesure où il se transforme et où cette transformation est incorporée, mémorisée, dans la mesure où il est modifié durablement suite à la perturbation et où cette modification se traduira par des changements au niveau de son domaine d'interaction et donc de son avenir cognitif. L'objet se constitue dans la mesure où il émerge de l'interaction au travers de la stabilisation du système cognitif perturbé sur une nouvelle structure cognitive impliquant la création d'un nouveau schème sensori-moteur. L'objet n'est pas doté de déterminations antérieures et indépendantes de l'interaction perturbatrice. Il ne doit pas pour autant être pensé comme une 'idée' enfermée dans l'enceinte pensante du système cognitif. L'émergence d'un objet pour un sujet cognitif signifie la réalisation d'un nouveau pouvoir-faire associé à la réalisation d'un nouveau schème sensori-moteur. Un événement cognitif comme l'objectivation n'est pas un événement mental; ou disons plutôt que dans le cadre de l'énaction, le mental n'est pas un enclos, le mental et le monde dans lequel le sujet cognitif évolue ne sont pas *a priori* définis séparément ; la pensée, l'action, la sensation sont impliquées de façon indissociable dans l'objectivation de l'environnement.

De par cette intrication entre structure cognitive et structure ou schème sensori-moteur, l'adéquation entre un système cognitif et le monde dans lequel il évolue ne réclame aucune explication. L'adéquation ne *résulte* pas de la cognition ; l'adéquation comme relation réussie entre deux systèmes indépendants est un jugement *a posteriori* sur le résultat du processus cognitif. Il semble alors que cette adéquation entre les capacités d'action du système cognitif et les objets du monde est contingente ou pourrait connaître des degrés dans la façon dont elle est réalisée. Mais dans la perspective énactive, il n'y a pas *deux* systèmes indépendants pré-définis, il y a co-constitution du système cognitif et des objets qu'il appréhende; l'adaptation,

l'adéquation, est une nécessité logique. Il n'y a pas de contingence de la relation : la définition de l'objet et celle de la transformation neuro-sensori-motrice du système a lieu au même moment, par le même processus, elles sont l'une pour l'autre comme les versions positive et négative d'une photographie. Il n'y a pas de degrés : la transformation structurelle que constitue un événement cognitif, un moment d'objectivation, se fait de telle sorte que l'organisation, qui est l'identité vitale du système, soit maintenue ; si cette organisation n'est pas maintenue, le système n'existe plus.

Dans un cadre de pensée non représentationniste, l'adéquation est nécessairement parfaite dans le sens où Wittgenstein dit que le langage est parfait comme il est – il n'y a pas une manière de parler qui serait mieux que celle que nous avons dans le sens où elle permettrait de dire des choses qu'il serait intéressant de pouvoir dire mais que notre langage ne nous permet pas de dire ; la réalité n'attend pas d'être dite, elle n'attend pas pour être dite que vienne enfin le langage qui lui conviendra pleinement ; la réalité n'excède pas le langage ; elle est ce que nous disons qui est. De même, il n'y a pas de manière d'être dans le monde qui serait mieux qu'une autre parce qu'elle s'ajusterait mieux aux complexités de la réalité – la réalité n'excède pas ce que nous pouvons faire et sentir, disons faire-sentir pour ne pas oublier la dépendance de l'action et de la sensation. Pour l'énaction, l'adéquation ou adaptation, le 'vivre', la cognition, ne sont pas des notions qui renvoient à des événements distincts.

Historicité de l'objet et du sujet de la cognition

Réflexion sur la théorie

Si toute connaissance s'enracine dans une expérience cognitive, et si celle-ci est constitutive du contenu de l'objectivation et du sujet cognitif, comment penser l'objet que met sur scène la théorie énactive et le sujet cognitif qui réalise cette mise en scène et propose cet objet à titre de connaissance scientifique ? Quelle sorte d'épistémologie, s'il en est une, peut offrir une légitimité à cette proposition ?

Considérons en premier l'objet de la connaissance. Les déterminations de l'objet sont indissociables, d'après la théorie énactive, de la façon dont se stabilisent, à l'occasion d'une interaction entre un système cognitif et son environnement, les structures sensori-motrices de ce système, c'est-à-dire indissociables des transformations que peut exhiber la structure qui, à chaque instant, instancie l'organisation de ce système. Dans le cas où le

système cognitif est un sujet scientifique, la structure sensori-motrice doit comprendre les instruments de la pratique scientifique par lesquels sont réalisées les mesures sensibles et les actions. La constitution d'objectivité serait corrélative de la stabilisation d'un certain dispositif expérimental qui prend assise sur un système organisé de connaissances devant être préservé, et qui prend place à l'intérieur d'une certaine gamme de possibles procéduraux. Cette conception exclura l'idée chère aux épistémologies réalistes que les déterminations de l'objet, bien qu'elles soient obtenues par l'intermédiaires de nos capacités sensori-motrices et techniques, sur la base d'un certain système de connaissances et de présupposés, sont indépendantes des caractéristiques de tout ce qui a du être effectué pour les obtenir. Mais, l'idée de constitution est familière aussi bien à l'épistémologie empirico-logique qu'à l'épistémologie kuhniennne.

La face empiriste de l'empirisme logique ne doit pas occulter sa face logique. La connaissance est basée sur des énoncés d'observation et ceux-ci dépendent des moyens et des procédures mis en œuvre pour l'observation. Mais la connaissance qui est produite par l'activité scientifique sur cette base est *constituée* par un ensemble de principes qui restent invariants, qui ne peuvent pas être mis en question. Les procédures d'objectivation s'écrivent toutes dans le même langage comme les transformations structurelles instancient toutes la même organisation. Le problème est que cette façon de voir l'empirisme logique lui fait violence et ne suffit quand même pas à remplir les conditions de l'énaction. D'abord, remarquons qu'avec la théorie énactive ce qui est constitutif, ce n'est pas l'invariant en tant que tel, qui reste une abstraction, c'est la relation interactive concrète entre le système et son environnement médiatisée par une pratique située et indexée, entendue dans un sens large. Or, avec l'empirisme logique, la pratique scientifique n'est pas constitutive pour la simple raison qu'elle n'est même pas thématisée. En outre, la distinction qui est défendue entre les énoncés théoriques et les énoncés d'observation, même si elle est plus principielle que factuelle, va complètement à l'encontre du couplage étroit entre connaissance, action et perception qui est central dans le cadre de l'énaction.

La thématisation de la pratique à titre de moment constitutif d'objectivité et le rejet de la distinction entre les énoncés théoriques et les énoncés d'observation est justement ce qui caractérise, par contraste, l'épistémologie kuhnienne. Et il pourrait sembler qu'une telle épistémologie, si attentive à la dimension historique et pratique de la connaissance scientifique correspond à ce qui est requis par l'énaction. Pourtant, cette épistémologie ne peut pas pourvoir à la légitimation de la scientificité de la théorie énactive, mais la raison de cela apparaît plus nettement si l'on considère ce qu'il en est du sujet de la connaissance.

Considérons alors le sujet de la connaissance. La façon dont celui-ci est conçu dans le cadre d'une certaine épistémologie n'est pas indépendant de la façon dont celle-ci conçoit l'objet de la connaissance. Sujet et objet de la connaissance se répondent. En ce qui concerne l'empirisme logique, tout objet de la connaissance doit ultimement s'écrire dans les termes d'un langage universel, anhistorique aussi bien par la logique de sa structure déductive que par son vocabulaire d'observation. Nous avons vu en II.B-2-4 que le sujet de la connaissance qui répond à ce mode de représentation de la connaissance est un être abstrait, sans histoire, idéalement rationnel. Ce n'est manifestement pas le type de sujet cognitif qui est impliqué par et dans la théorie énactive.

Dans le cas de l'épistémologie kuhnienne, l'objet de la connaissance scientifique est constitué dans la pratique et le langage qui lui est associé, et tout deux participent d'un moment historique de l'activité scientifique. Mais en toile de fond de cette historicité, il y a l'universalité de la rationalité des critères qui fondent le jugement des praticiens. Qui répond à cet objet, produit d'une rationalité trans-historique, nous avons un sujet de la science constitué par une communauté scientifique, circonscrite. Cette communauté est historique de par la particularité du paradigme qui donne forme à sa pratique, mais, en même temps, elle est une unité pré-définie, anhistorique, une entité abstraite qui unifie l'histoire de la science en tant que les jugements qu'elle produit au cours de l'histoire sont fondés sur des critères anhistoriques qui garantissent leur rationalité. Le sujet de la science, caractérisé par cette rationalité universelle n'est pas situé, il n'est pas constitué par l'histoire de son interaction avec son environnement ; il est clairement déterminé, défini antérieurement et indépendamment de la constitution de l'objet. Ce qui préserve cette détermination de toute atteinte par l'histoire qui traverse les individus et leurs formes de vie est l'isolement de la communauté, son autonomie. La communauté scientifique est insensible à l'histoire qui affecte le monde autour car elle est autonome – son autonomie rend possible son isolement, et son isolement assure sa rationalité en lui permettant de fonder son jugement seulement sur des critères universels, c'est-à-dire anhistoriques. Le praticien, en tant qu'il est scientifique, n'est pas un individu concret, il est une émanation abstraite de la rationalité qui fonde l'universalité de la connaissance scientifique.

Difficultés de la légitimation scientifique

Les obstacles à la légitimation d'une théorie comme l'énaction dans le cadre de ces types d'épistémologie sont donc principalement de deux ordres :

- d'une part, la co-constitution des déterminations du sujet et de l'objet ; les déterminations du sujet, en tant que sujet connaissant, précisément, ne sont pas les mêmes d'un moment d'objectivation à un autre. La théorie énactive nous autorise certes à concevoir une organisation invariante qui sous-tend l'ensemble des moments d'objectivation ; mais cette organisation est abstraite, elle n'a de réalité concrète que par la structure qui l'instancie. Ce n'est pas l'organisation qui perçoit et qui agit, qui interagit avec l'environnement, ce n'est pas l'organisation qui est engagée dans le processus d'objectivation, c'est la structure qui, à un moment donné, incarne l'organisation. Et cette structure est essentiellement évolutive, historique ; elle se transforme au cours de l'interaction, et cette transformation dépend des conditions de l'interaction. Qu'est-ce qui permet de dire que c'est un 'sujet de science' qui résulte à chaque fois de ces transformations ?
- d'autre part, l'historicité 'réelle' du sujet de la connaissance ; le sujet n'est pas 'idéalement rationnel', il n'y a pas de principes logiques ou de critères qui fondent l'universalité de son jugement. Mais alors qui est celui qui parle au nom d'un savoir scientifique ? Peut-il être historique et scientifique en même temps ? Si ce n'est pas son universalité, qu'est-ce qui fait de lui un scientifique ? Comment travaille-t-il, comment constitue-t-il son objet ? Quelle est la signification de son discours ? Au nom de quoi peut-il prétendre parler de la réalité ?

Il y a encore un troisième aspect absolument essentiel du contenu de la théorie énactive de la cognition qui doit trouver une signification épistémologique lorsque nous nous plaçons au niveau de la théorie et que le sujet cognitif que nous considérons est celui qui énonce la théorie. Il s'agit de la nécessité, dans le cadre de la théorie énactive, d'articuler le compte rendu en troisième personne du phénomène cognitif et en première personne de l'expérience associée à ce phénomène. Cela est essentiel car il est posé dès le départ par les promoteurs de l'énaction que la connaissance scientifique doit absolument avoir un corrélat dans l'expérience. Le scientifique travaillant dans le cadre de la théorie énactive ne découvre pas une structure cognitive qui l'attendait dans un coin du système neuronal avec ses déterminations prêtes à être observées pour peu que l'on use de l'instrument d'observation adéquat. Le pouvoir-faire du scientifique qu'exprime le discours dit 'en troisième personne' ne rencontre la réalité qu'à l'issue d'un travail d'articulation avec un discours en première personne exprimant le vécu du

phénomène observé par le scientifique ; discours en première personne qui, lui aussi, stabilise ses déterminations au cours de l'articulation. Mais lorsque le contenu du discours en troisième personne est la théorie elle-même, non pas un discours produit dans le cadre de la théorie, mais un discours énonçant la théorie elle-même, quel est le discours en première personne auquel il doit être articulé ? A quelle expérience vécue renvoie ou peut renvoyer le phénomène, la cognition comme énaction, que décrit celui qui formule la théorie de l'énaction ? La réponse à cette question est épistémologiquement cruciale si, selon les auteurs de la théorie énactive eux-même, un discours scientifique n'a de valeur épistémique, ne peut porter sur une réalité, qu'à la condition d'avoir une signification expérientielle, c'est-à-dire d'avoir été articulé à une expérience vécue.

Il y a bien, toutefois, un discours épistémologique, qui n'a pas encore été ici envisagé, et qui peut reconnaître à la théorie énactive une légitimité scientifique. Mais avant qu'il puisse être présenté, avant que l'on envisage cette nouvelle façon de comprendre ce qu'est ou qui est le sujet de la science, un travail d'éclaircissement de certaines notions doit être réalisé. Il faut spécialement mettre au clair, dans la mesure du possible, ce dont il est question lorsque nous parlons de 'science' – le problème étant que ce n'est pas toujours de la même chose dont il s'agit sans que les variations de signification ne soient rendues explicites. Très typique, nous le verrons, de cette confusion est la forme que prend la critique formulée par C.A.Hooker[285] à l'encontre de l'empirisme constructif. Mais encore avant de procéder à ce travail de distinction, c'est l'idée de constitution d'objectivité que je voudrais rendre plus concrète. Je vais pour cela prendre pour exemple la description détaillée que donne B.Latour de l'activité d'un pédologue réalisant une analyse du sol d'un terrain amazonien.

[285] P.M.Churchland & C.A.Hooker, *Images of Science*, Chicago : The University of Chicago Press, 1985, pp.153-196.

B-2 Pratique de la science ; Connaissance de la réalité

« [L'anthropologie des sciences] analyse la manière dont le langage devient petit à petit un véhicule susceptible de transporter les choses elles-mêmes[286] *».*

B-2-1 Construction d'une relation de référence

Montrer plutôt que démontrer

Conversion et synopsis

Wittgenstein a dénoncé la conception duale, bipolaire de la signification selon laquelle celle-ci est une propriété du signe et détermine son usage. La relation entre usage et signification n'est pas réductible à un schéma général d'*association* entre un son ou une marque et une signification déterminée : « *En apprenant le langage, on n'apprend pas seulement la prononciation des sons et leur ordre grammatical, mais aussi les ' formes de vie ' qui font de ces sons les mots qu'ils sont, en état de faire ce qu'ils font.* [287]» Pour comprendre pourquoi on peut employer un même terme dans certaines situations extrêmement diverses, comprendre comment la réalité prend forme sous nos mots, nos phrases, et dans nos têtes, la définition peut se révéler totalement insuffisante. Il faut porter attention à ce que nous disons dans ces situations, ce que nous pourrions dire ou ce qui ne se dit pas, aux attitudes qui s'y expriment, à de multiples choses qui relèvent d'une manière d'être, être ensemble, être dans le monde.

Exprimée sur un mode parallèle, l'idée maîtresse qui se dégage des études de Latour, et notamment du compte rendu suivi qu'il donne de la pratique de terrain d'un pédologue analysant un sol amazonien[288], est que l'objet visé par un concept scientifique ne doit pas être conçu comme quelque chose de préexistant et indépendant de l'activité par laquelle il est identifié. Elle se dresse contre l'image présentant langage et réalité comme deux ensembles disjoints que la relation de représentation aurait pour mission de relier. L'activité scientifique n'est pas la construction d'un chemin qui conduit *vers* quelque chose en attente d'être découvert mais ceci n'empêche pas qu'il y ait bien un sens à parler de réalité extérieure . A aucun moment, Wittgenstein ni Latour n'entendent se priver du concept de réalité extérieure : « *Que l'on ne se méprenne pas : loin de nous l'idée que les faits – ou la réalité – n'existent*

---

[286] B. Latour, *L'espoir de Pandore. Pour une version réaliste de l'activité scientifique,* Paris : La Découverte, 2001 .

[287] S. Cavell, Les voix de la raison, p.271.

[288] B. Latour, *L'espoir de Pandore. Pour une version réaliste de l'activité scientifique,* Paris : La Découverte, 2001 .

pas », mais « *cette 'extériorité' est la conséquence du travail scientifique et non sa cause.*[289] » (Pas plus que la signification n'est la cause de l'usage.)

Cette position est l'objet de malentendu. Raymond Boudon, par exemple, en fait le commentaire suivant: « *Il faut donc abandonner l'idée selon laquelle la réalité extérieure serait l'inspiratrice du scientifique. (…) Les faits sont construits. (…) un fait est toujours un produit social. La réalité est donc en elle-même inconnaissable*[290]. » Latour est dit anti-réaliste ou constructiviste, comme Wittgenstein a pu être dit relativiste ou idéaliste. Mais l'importance qu'ont dans leurs travaux respectifs les notions de 'conversion', ainsi que de 'vue synoptique' signale entre eux une résonance fondamentale liée à une sorte de décalage par rapport à ce type de jugement : leur position me paraît incarner une 'conversion' de la pensée, de l'attitude, du regard, qui rend caduque les qualifications qui leur sont appliquées sur fond de catégorisation bipartite. L'idée d'un *synopsis* évoque, de façon semblable, une histoire constituée de moments scéniques enchaînés, habitée de différents personnages, dont la dynamique donne vie à une tranche de réalité. Et que ce terme soit emprunté au domaine de l'image, de la narration, qu'il évoque les idées de description, de scénario, est très significatif de la démarche qu'ils adoptent l'un et l'autre: montrer plutôt que démontrer, décrire plutôt qu'expliquer. Et c'est en cela que la notion de *conversion* fédère ces deux démarches: sortir d'un cadre de pensée démonstratif, traversé par la quête de fondements, pour se tourner vers l'étude attentive de cas, vers ce qui se passe 'en fait', ou mieux en acte. Conversion à une attitude, plus qu'à une méthode qui laisserait attendre des principes fondateurs ou des règles directives.

Réalisme de Latour :

S'interroger sur ce qu'est la représentation consiste à s'interroger sur ce que nous faisons lorsque nous disons que nous représentons un phénomène, ou encore sur la façon dont se réalise une relation de référence. Le compte rendu anthropologique du travail du pédologue auquel se livre Latour se tient, comme le 'second' Wittgenstein, au plus près des pratiques, et à bonne distance des thèses philosophiques : « *La seule manière de comprendre le but réel de l'anthropologie des sciences dans sa réalité consiste à suivre ce qu'elle fait le mieux : prêter une attention soutenue aux détails de la pratique scientifique*. » (Latour, 2001, p.33) La description montre que la pratique, scientifique dans un cas, quotidienne dans l'autre, qui

[289] B.Latour et S. Woolgar, *La vie de laboratoire*, Paris, la Découverte, 1988, p.186, trad. de *Laboratory Life*, Londres, Sage, 1979.

[290] R. Boudon, *L'art de se persuader*, Paris : Fayard, 1990, p.313.

accompagne la réalisation de la relation de représentation est constitutive de celle-ci, c'est-à-dire participe à la co-émergence du signe et de la chose. Pour Wittgenstein, l'indépendance de la réalité est 'comprise' dans la pratique linguistique. Pour Latour, « *il importe de s'abstenir d'invoquer la réalité extérieure ou le caractère opérationnel de ce que produit la science pour expliquer la stabilisation des faits, parce que cette réalité et cette opérationnalité sont* la conséquence et non la cause *de l'activité scientifique* ».

Pour saisir de quoi parle une théorie, il faudra se mettre à l'écoute du fonctionnement de la recherche scientifique. De même que Wittgenstein, par le souvenir, se plonge dans le langage, Latour se plonge dans la pratique scientifique, réellement. L'argument est semblable. Le philosophe étudiant le rapport entre les mots et ce qu'ils désignent ne peut pas sortir du langage pour assister 'du dehors' à la rencontre entre les mots et les choses. L'épistémologue ne peut pas sortir de la science et assister à la (toute première) rencontre entre la science et le monde des objets, parce qu'« *une science en cache toujours une autre* » : c'est flagrant pour les laboratoires qui sont les lieux privilégiés de la « production de certitudes » mais qui ont « *le grave inconvénient de reposer sur une sédimentation indéfinie d'autres disciplines, instruments, langages, et pratiques. (…) Au laboratoire, il y a toujours déjà sur place, un univers construit* ». (Latour, 2001, p.39) Mais c'est vrai aussi, lorsqu'on sort du laboratoire pour un site pourtant peu éprouvé par la pratique scientifique : en forêt amazonienne, par exemple, lorsque le site étudié sera parcouru pour être jalonné de repères et de mesures, ce sont des savoirs, des techniques, des instruments, produits de pratiques antérieures, qui seront mis en oeuvre sous le présupposé d'une relation entre les ensembles de signes qu'ils fournissent et des réalités indépendantes, relation garantie par des protocoles normalisés.

Vue synoptique de la pratique scientifique

Acquérir une vision synoptique du langage c'est, pour Wittgenstein, se souvenir des diverses occasions d'usage qui constituent ensemble la signification, regarder attentivement ce qui se passe, quelles sont les scènes jouées lors de l'emploi d'un mot. En science, les choses sont apparemment très différentes. D'une part, il n'y a pas de mémoire collective. D'autre part, il y a de nombreux signes qui viennent s'interposer entre un terme et l'objet qu'il désigne – des signes qui, eux aussi, ont prétention à représenter l'objet, à être une sorte d'ombre portée de l'objet. Le point de vue synoptique va consister dans ce cas à rendre visible la chaîne qui lie tous ces signes et qui en fait les signes d'un même objet.

Par un geste du doigt, le scientifique désigne le référent du discours et il montre toujours un diagramme, le terme d'une équation, une courbe, quand ce n'est pas un point

particulier sur une courbe. Le scientifique parle du monde, d'objets dans le monde, mais il ne montre jamais que des inscriptions qu'il a produites lui-même et dont le plus souvent lui seul connaît le sens. Comment une inscription peut-elle valoir pour un objet du monde ? Il faut refaire le chemin par lequel un signe, une inscription fabriquée de toute pièce est devenue le représentant d'un objet, d'une chose dotée de propriétés. Un ensemble de procédures ont du être déployées pour que s'établisse la corrélation entre un objet et une inscription. Ce sont ces procédures qu'il faut suivre pas à pas pour comprendre « *comment charger en choses un énoncé* » (Latour, 2001, p.47), « *comment nous chargeons le monde dans les mots* » ; par exemple, à partir d'un énoncé scientifique tel que « *la forêt avance sur la savane* » concernant la transformation d'une forêt amazonienne, aller à la recherche du fait désigné par cette proposition, le fait qui la rend vraie.

Pratique scientifique et circulation de la référence

Série de transformations

- l'observation qui a tout déclenché a été faite sur le terrain par une botaniste ; étonnée, elle a fait immédiatement appel à d'autres savoirs, d'autres techniques, elle a organisé le lieu d'une enquête: par la botaniste, ont été placées des petites étiquettes qui couvrent ainsi le site par un dallage de coordonnées cartésiennes. (Latour, 2001, p.40)

- le pédologue entre en scène et procède à son propre arpentage: il utilise un pédofil pour mesurer les longueurs, une boussole pour mesurer les angles ; une succession de triangles forme ainsi un nouveau repérage qui doit pouvoir se superposer au dallage en carrés du botaniste : « *pour que les données de la botanique et celles de la pédologie puissent se superposer plus tard sur un même diagramme, encore faut-il que leurs deux référentiels soient compatibles.* » (p.49)

- puis, ayant transformé le terrain en 'protolaboratoire', « *un monde euclidien où tout peut s'enregistrer par un ensemble de coordonnées* » (p.51), le pédologue se livre à un relevé d'échantillons du sol, recueillis dans des sacs ensuite numérotés ; pour chaque sondage sont notés les coordonnées du lieu, le numéro du trou, le temps, la profondeur, certaines observations qualitatives. Cette grille de mesures garantit la « *standardisation du protocole d'expérience* » et la traçabilité des références. (p.53)

- les échantillons sont rangés dans un pédocomparateur, valise de petits cubes de carton vides dont l'agencement forme un pavage carré: une motte de terre devient une tâche de

couleur codée. La transition forêt-savane se traduit par une variation de couleurs, un phénomène de laboratoire presque aussi plan qu'un diagramme, aussi mobile qu'une valise.

Quadrillage de la parcelle, repérage des tranchées, numérotation des sondages, pédocomparateur: *toutes ces formes vides se trouvent derrière les phénomènes avant qu'ils ne se manifestent, afin qu'ils se manifestent…* (p.59)

- Un pattern émerge, une cohérence de couleurs apparaît dont la schématisation et l'interprétation donne lieu à un diagramme, qui servira de référence interne à un texte constituant le signe ultime de la chaîne de référence.

Entre les choses et les signes, une série d'éléments emboîtés dont chacun joue le rôle de signe pour le précédent, de chose pour le suivant : le texte, le dessin qui l'accompagne, la figure formée par l'organisation des couleurs du pédocomparateur, que le dessin schématise, un ensemble d'échantillons de terre placés dans le pédo-comparateur, que la figure réunit. Il y a en fin de course, le texte, le texte qui sert de signe pour le dessin, lequel 'dessin' est la 'chose' du texte, et est aussi le signe pour une forme : la figure déployée par l'organisation des couleurs du pédocomparateur. Et cette forme, qui est 'chose' pour le dessin, est en même temps 'signe' engendré par un ensemble d'échantillons de terre placés dans l'appareil, l'appareil qui extrait, classe et code le sol, un sol qui n'est pas 'donné' mais obtenu au travers d'un réseau de coordonnées résultant d'un double repérage minutieux. A toutes les étapes, une forme sert de recueil à une matière par le truchement *d'une pratique qui engage le corps* des chercheurs.

Référence circulante

Le texte final se réfère à un schéma et le fait qui détermine la valeur de vérité de la proposition est donc sur le papier, pas à l'extérieur : « *Différent de toutes les autres formes de récit, le texte scientifique, nous le savons, parle d'un référent présent dans le texte lui-même sous une autre forme que la prose : tableau, diagramme, équation, carte, schéma. Par la mobilisation de son référent interne, il porte en lui-même sa propre vérification.* » (p.61) Mais si le dessin ne se référait lui-même à rien d'autre, le texte ne parlerait pas du monde. Au travers du dessin, le texte se réfère à toute une série de transformations qui chargent le dessin de sens : « *la référence repose sur une série réglée de transformations, de transmutations, de traductions* ». A travers tous les signes issus de toutes ces transformations, tous ces signes qui se succèdent , s'empilent, qui s'intercalent entre les mots du textes et les choses sur le terrain, quelque chose se maintient, demeure constant. Chaque signe marquant les étapes de cette « longue cascade » de transformations doit toujours pointer vers la même chose mais aucun ne peut le faire seulement par lui-même, chacun n'a de valeur de signification qu'en tant que pris

dans la *chaîne de transformations*, et le texte ne peut se référer à la chose qu'en appartenant lui-même à cette chaîne dont tous les éléments à la fois transmettent et constituent ce à quoi le texte se réfère : « *Il semble que la référence ne soit pas ce que l'on désigne du doigt ou ce qui, de l'extérieur, garantirait la vérité d'un énoncé, mais plutôt ce qui demeure constant à travers une série de transformées*.» (p.63)

Le diagramme rassemble de manière synoptique l'ensemble des actions dispersées, tout ce qui a été fait depuis que les scientifiques ont planté les repérages, et même le travail antérieur des botanistes sans lequel cette étude n'aurait pas eu lieu. Il y a bien continuité d'un bout à l'autre de la chaîne, il y a une interrogation identique sous-jacente qui donne sens à chaque transformation. Mais il n'y a pourtant pas une ressemblance générale telle qu'on pourrait superposer les éléments de la série.[291] (Penser chez Wittgenstein à 'l'air de famille' entre les situations désignées par le même mot : il y a une ressemblance entre ce que l'on appelle 'jeu' d'un usage à l'autre et tous ces usages participent ensemble à la constitution d'une signification mais il n'y a cependant pas un noyau commun qui permettrait de les superposer.)

Au lieu d'une ressemblance entre les éléments de la série, c'est plutôt une rupture complète qui est instaurée à chaque fois qu'un signe est associé à une chose, une rupture réitérée lorsque ce signe lui-même devient chose pour un autre signe : pas de ressemblance entre une motte de terre du pédocomparateur et le numéro qui lui associé par l'intermédiaire d'une planche de couleur standardisé, entre un terrain en pleine forêt et l'ensemble de nombres qui est associés à différents endroits par l'intermédiaire d'un système de coordonnées, ni même entre un dessin et l'ensemble de mots qui en est le commentaire et l'interprétation. A chaque transformation, on perd la plupart des éléments d'une couche et on en gagne de nouveaux. Il n'y a pas correspondance ou *adéquatio* entre les mots et les choses. Mais le doigt du chercheur qui pointe le diagramme se réfère bien au monde, « *cette tension de l'index signale toujours l'accès à la réalité, bien qu'il vise un morceau de papier, lequel pourtant rassemble la totalité du site, laquelle pourtant a tout entière disparu, bien que nous soyons au milieu d'elle à suer…* » (p.70) Le texte et le diagramme se réfèrent au monde, mais la relation de référence n'est pas une relation de correspondance entre deux ensembles indépendants l'un de l'autre ; c'est une relation de circulation au travers d'une série de transformations qui conduisent au diagramme, une série de transformations qui impliquent de la construction, de la découverte, de l'invention, de la convention.

[291] « que je choisisse les extrêmes ou que je multiplie les intermédiaires, je retrouve toujours la même discontinuité »

La relation de référence n'est pas une liaison entre deux ensembles clos et disjoints, celui des choses et celui des signes. Elle n'a pas d'extrémité. Le dessin est la matière pour un texte qui peut, qui doit à son tour servir de 'chose' de référence à d'autres textes, d'autres recherches, qui viendront confirmer, infirmer, pondérer ou préciser la proposition avancée. Le terrain qu'ont arpenté les chercheurs n'était lui-même 'chose' que d'un côté ; de l'autre il était déjà porteur de significations se référant à des observations antérieures, appuyées sur des travaux de botanistes… Il n'y a pas de « séparation naturelle » entre les signes et les choses : ce qui est signe devient chose, ce qui est chose devient signe, d'une transformation à l'autre. Cette ouverture n'altère pas la relation de référence ; pour qu'il y ait référence, il faut qu'il y ait circulation, il faut et il suffit que la chaîne puisse être parcourue, sans rupture (p.78): « *Connaître ce n'est pas explorer mais pouvoir revenir sur ses pas en suivant le chemin que l'on vient de baliser*. » La référence de la proposition n'est pas un élément de la chaîne mais « *une qualité de la chaîne dans son ensemble*. » (p.74).

La réalité : ni construction, ni découverte

Invention, convention, construction, découverte

La description de la chaîne de référence montre ce qui comble l'abîme entre signe et matière, ce qui précisément doit être reproductible : *la pratique* qui engage le corps du chercheur. Etant donné la place de cette pratique, le signe qu'est, par exemple, le diagramme peut-il être tenu pour une découverte, ou n'est-il plus qu'une construction, une invention, ou une convention ? Le problème concerne aussi bien une seule des étapes de la série de transformations. Comment passe-t-on de la couleur d'une motte à un point sur un diagramme ? La couleur est remplacée par un nombre à l'issue d'une procédure de comparaison utilisant un nuancier qui présente un code 'universel' constitué par un dégradé de différentes nuances. Celles-ci sont numérotées et surmontées d'un trou qui permet de juxtaposer la motte de terre à un échantillon de teinte. L'ensemble des mottes de terre finit par être associé, et même identifié à un ensemble de nombres tenant lieu des différentes teintes du nuancier. Ce procédé d'identification met en œuvre un système général de couleurs, puis un système plus spécifique de nuances caractéristiques ; pourquoi ces couleurs, pourquoi ces nuances ?

Le sentiment qu'il faut choisir entre 'convention', 'construction' ou 'découverte' est lié à l'idée que la représentation doit mettre en relation les propositions avec des éléments factuels *a priori* indépendants de celles-ci. A l'issu du travail des chercheurs, quelque chose a été découvert grâce aux nombreuses procédures qui ont été déployées, quelque chose que l'on

soupçonnait et qui a émergé, précise, objective, discutable, critiquable, pouvant servir de 'chose' pour une enquête future. L'idée de *construction* ne rend pas compte de cette spécificité du produit scientifique, de la fonction de tous les outils conventionnels qui sont mis en œuvre, de la particularité de la fonction du discours scientifique et du pouvoir-faire qu'il autorise. En outre, les concepts et les objets scientifiques infiltrent le langage et les pratiques ordinaires, donc si la science ne parle pas de réalité, c'est l'usage même du concept de réalité qui est erroné. Et si rien de ce qui est connu n'est la réalité, c'est un concept qui aurait un sens sans avoir d'usage, c'est une théorie de la réalité qui refuserait un sens à l'expression même de 'théorie de la réalité'. Mais l'idée de *découverte* étouffe ce qui fait la dynamique humaine de l'activité scientifique, le travail de recherche, volontaire, intéressé, qui fait de cette production un véritable travail d'innovation requérant les capacités créatives des différents chercheurs et portant tout le processus de production de connaissance. Elle ne rend pas compte de toutes les procédures, de toutes les pratiques qui ont du être inventées et engagées, qui sont impliquées du début jusqu'à la fin dans la connaissance obtenue: le travail du scientifique devient une sorte de 'Sésam ouvre-toi'. La science apparaît comme un phénomène naturel: c'est la Nature qui explique que ce que nous connaissons soit la Nature. On évoque une théorie de la sélection naturelle : comment une théorie peut-elle fonder la notion de théorie ?

Pratique scientifique et pratique ordinaire

Le nuancier ne montre pas les couleurs d'une palette universelle. C'est bien une convention qui assure la réversibilité entre le nombre et la couleur. Mais la convention n'est pas réductible à une décision arbitraire. Pourquoi ces gestes-là, ces conventions-là, dans la pratique scientifique ? Devant la question "Pourquoi ces significations ?", Cavell pointe dans la pratique du langage ordinaire l'existence de critères, basés sur des conventions, quasi nécessaires, inscrites dans des formes de vie. Le système des nombres, celui des couleurs constituent des instruments de mesure accordé à 'une forme de vie'… La façon dont Stengers[292] explicite le concept de paradigme fournit deux arguments importants à l'idée d'une analogie entre pratique scientifique et forme de vie qui permettrait de comprendre que l'opposition entre construction ou invention et découverte n'a pas plus de sens que les oppositions interne/externe ou nécessaire/conventionnel pour le réalisme de Wittgenstein.

D'une part, remarque Stengers, le paradigme, ne peut pas être interprété comme une décision 'purement humaine'. Un paradigme ne se choisit pas, ne s'invente pas, il s'impose

[292] I .Stengers, *L'invention des sciences modernes*, Paris : La Découverte, 1993, p.61

« *à la manière d'un événement, créant son avant et son après.* » D'autre part, « *le paradigme est d'abord et avant tout d'ordre pratique* ». Ce n'est pas une simple manière de 'voir' les choses, de poser des questions ou d'interpréter des résultats qui se transmet mais une manière de faire, une manière d'intervenir, et donc de se mettre en situation. Interpréter le paradigme de manière anti-réaliste comme une sorte de filtre théorique qui imprègne les faits, ce serait « *conserver l'idéal d'un fait pur, cueilli tel quel, et désigner l'écart, le défaut, par rapport à cet idéal* » (Stengers, 1993, p.61), autrement dit, ce serait en appeler à ce qui est au-delà de ce qui est accessible, de ce qui est connu, à ce qui est méta-physique. Restituer au paradigme sa dimension pratique, c'est substituer à la notion d'imprégnation, celle « *d'invention des faits* », qui n'est ni une découverte, ni une fabrication. Le paradigme « *autorise* » des faits expérimentaux ; en tant que manière de faire et de dire, il les rend pratiquement possibles, comme le fait une forme de vie, théoriquement légitimes, comme le fait un langage.

Du fait scientifique à la réalité publique

Autonomie du *fait* scientifique

Dans la façon non problématique dont Kuhn envisage la transmission, la publicisation de l'information scientifique, comme allant de soi, il semble que la communauté scientifique parle nécessairement d'une seule voix. Il tient pour caractéristique de la recherche normale de n'être pas critique, d'être une adhésion à ce que Pickering appelle un 'big paradigm' ; même s'il peut, et s'il doit, exister des travaux hors paradigme, il semble que ces travaux ne soient pas en mesure d'avoir une portée publique, que seul le courant majoritaire ait le pouvoir de rendre public ses résultats, de parler au nom de la réalité. Contrairement à Bourdieu[293], qui voit dans l'autonomisation d'un champ disciplinaire la condition de production de l'universel (reconnu comme tel) – autonomie dont il remarque quand même qu'elle n'est jamais totalement réalisée – selon Stengers, si l'invention de la science moderne, au XVII^{è} siècle s'est effectivement marquée par la constitution d'une communauté, celle-ci ne se suffit pas à elle-même pour produire de la réalité (de l'universel). Dénoncer l'autonomie de la communauté scientifique vis-à-vis de la connaissance de la réalité ne signifie pas toutefois nier toute autonomie. Il y a une autonomie qui doit être sauvée : c'est celle qui signifie que le fait scientifique n'est pas un fait comme les autres, celle qui permet de distinguer le fait de l'artefact, celle qui doit pouvoir être revendiquée pour le fait lui-même, et seulement lui. Il est

[293] P. Bourdieu, Science de la science et réflexivité, Paris : Raisons d'Agir, 2001 .

essentiel que le fait scientifique soit autonome dans le sens où sa manifestation ne dépend pas du scientifique qui l'a découvert/inventé ni du laboratoire où il a été découvert/inventé, c'est-à-dire dans le sens où sa production est contrôlable, maîtrisable – mieux il est contrôlé, et donc reproductible, plus il est autonome.

> Ironiquement, la question clé des constructivistes – les faits sont-ils construits de toutes pièces au laboratoire ? – est précisément la question que Boyle soulève et résout. Oui les faits sont bel et bien construits dans la nouvelle installation du laboratoire et par l'intermédiaire artificiel de la pompe à air. […] Mais, construits par l'homme sont-ils faux pour autant ? …. Nous connaissons la nature des faits parce que nous les avons élaborés dans des conditions que nous contrôlons parfaitement. […] on ne modifiera jamais ces faits, quoi qu'il arrive par ailleurs en matière de théorie, de métaphysique, de religion, de politique ou de logique[294].

S'il y a une autonomie nécessaire, ce serait celle de l'énoncé ayant prétention à « faire exister » un nouvel objet ; mais pour que cette prétention soit satisfaite, pour que tel prétendant à l'existence accède effectivement à la réalité, et soit reconnu donc en dehors de la communauté spécialisée, il faut tisser des liens avec l'extérieur, trouver des alliés, ouvrir des pratiques à de nouveaux possibles, susciter des intérêts divers. L'autonomie du fait signifie que celui-ci ne dépend pas des multiples intérêts et alliances extra-communautaires que peut avoir un scientifique, elle n'exige pas que l'activité et la communauté scientifiques soient conçues comme des processus ou entités abstraits des conditions matérielles, interactives, complexes dans lesquelles elles existent.

Prenons l'exemple de la recherche sur l'activité cérébrale ; il y a sans doute un courant dominant, il est représenté par les théories moléculaires et la plupart des explications sont formulées en ces termes. Il existe pourtant aussi un travail fondé sur une approche dynamique, qui bien que minoritaire, parvient, sur certains sujets particuliers, à faire entendre sa voix : sur l'épilepsie notamment. L'approche dynamique de l'épilepsie suscite plus d'intérêt que l'approche dynamique des processus cognitif ; celle-ci constitue encore un sujet de recherche dit fondamental, tandis que celle-là a pu trouver un champ d'application dans le domaine médical. Les chercheurs de ce domaine ont trouvé des alliés dans l'univers de la médecine : l'implantation d'une pile provoquant un forçage fréquentiel de l'activité neuronale du foyer épileptique semble permettre de prévenir le développement de certaines crises. Sans le développement de cette pratique médicale, la description de l'activité neuronale en terme de foyer dynamique caractérisé par certains paramètres et une carte de comportement montrant

[294] B. Latour, *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris : La Découverte-Poche, 1997, p.30.

certains domaines de stabilité et d'instabilité peut constituer un énoncé ou un ensemble d'énoncés autonomes, qui représente un fait aussi objectif que celui auquel ont conclut les chercheurs étudiant le sol d'un terrain amazonien. Ce fait est l'objet de publications, de discussions, de critiques entre scientifiques. Il n'est pas encore, cependant, un élément de notre réalité. Pour le devenir, il doit être enrôlé dans la mise en oeuvre de pratiques, ici médicales ; la dynamique du foyer et sa carte de stabilité deviennent réelles lorsqu'elles servent à comprendre comment fonctionne un appareil qui cristallise un ensemble complexe de contributions, d'intérêts qui regroupe la communauté scientifique, l'industrie de fabrication, des organes de médiatisation, des médecins, des patients, ect.

Du fait à la réalité

Stengers reconnaît la légitimité de la revendication d'autonomie par le scientifique : mais les faits inventés en laboratoire ne sont pas encore des réalités parce que du fait à la réalité, il y a passage de la communauté scientifique au collectif ; le fait concerne la communauté scientifique, la réalité concerne le collectif ; pour inscrire un fait dans la réalité, il faut mobiliser le collectif, ouvrir de nouvelles pratiques dont la diversité nourrit, remplit, la réalité du fait. Dans ce sens, la réalité est une affaire publique, nécessairement publique. L'inscription d'un fait dans la réalité n'est pas une simple formalité, une simple diffusion, c'est un véritable travail qui engage une pluralité d'acteurs. Le scientifique doit intéresser ; (com)pris sans connotations péjorative le concept d'intérêt, '*inter-esser*', pointe vers ce qui fait lien. C'est parce que la production de réalité dépend de façon essentielle de cette part d'hétéronomie vis-à-vis de différentes communautés constituant le collectif et de la capacité à interagir avec elles, que l'autonomie de la science est un non-sens et qu'un champ spécialisé doit (dans son propre intérêt) être réceptif aux autres formes de savoir et aux contraintes et intérêts des possibles alliés (d'autres acteurs poursuivant d'autres projets qui impliquent une différenciation entre ce qui peut être négligé et ce qui doit être pris en compte).

Ces remarques ne touchent pas seulement à la question de l'autonomie de la communauté scientifique mais aussi à la passivité supposée de ceux qui n'en font pas partie quant à la détermination de la réalité. Si la science est ce par quoi est dite la réalité, l'activité scientifique ne peut pas être autonome dans cette entreprise ; celle-ci dépend aussi de ceux qui sont susceptibles de s'ouvrir à de nouvelles pratiques, et de ce qui va rendre possible leur mobilisation. Personne, à aucun moment, ne décide de ce dont est faite la réalité, la réalité ne se décrète pas, elle s'installe, elle s'immisce dans des formes de vie au travers du développement parfois hésitant de nouvelles façons de faire, de nouveaux modes d'action. La

science, en tant qu'entreprise de production de réalité devient le nom d'un sujet abstrait subsumant *a posteriori* les divers éléments d'un réseau complexe d'échange impliquant de façon aussi essentielle, mais à des titres divers, des scientifiques et des non scientifiques. La science, en tant que sujet de la connaissance de la réalité n'est pas identifiable à l'activité scientifique. Et l'activité scientifique, en tant qu'élément pris dans la production de ce qui est *a posteriori* attribué à 'la science', n'est pas autonome. Il n'y a pas la communauté des scientifiques séparée du monde des industriels, du monde des politiques, du monde des média, il y a des personnages-pont qui appartiennent à la fois au monde scientifique et au politique, au monde industriel et au scientifique, journalistes et scientifique. Aucune communauté professionnelle n'est autonome, et la communauté scientifique pas plus que les autres dans la mesure où elle participe, par le pouvoir-faire qu'elle propose, à la détermination de ce qui est publiquement reconnu comme existant. Mais tout cela, il faut encore le souligner, n'empêche pas de parler d'une autonomie du fait ou de l'énoncé scientifique. Cela n'empêche pas, l'étude du travail du pédologue le montrait, de prendre pour objet d'analyse l'activité scientifique en tant que qu'ensemble de procédures de production de faits et d'énoncés spécifiques, et d'essayer de comprendre en quoi consiste cette spécificité.

Si l'on s'intéresse à la science en tant que processus de production de réalités, la participation de l'activité scientifique doit être située dans le réseau tissant entre eux les intérêts des différents acteurs impliqués dans ce processus. Si l'on s'intéresse à l'activité scientifique en tant que pratique de production de faits et énoncés spécifiques par leur autonomie et le pouvoir faire qu'ils font exister, les alliances de divers ordres, qui nouent en permanence les scientifiques ne sont pas, à ce moment-là, pertinentes, quand bien même celles-ci sont impliquées dans la détermination des thèmes de recherche, dans le devenir des résultats de l'activité des scientifiques ou même dans la réalisation de certaines procédures.

Mais il faut être clair sur ce à quoi l'on s'intéresse, sur ce que l'on prend pour objet d'analyse ; et pour être clair sur ce qu'est l'objet de la réflexion, il faut être clair sur les termes que l'on emploie pour désigner cet objet. Le problème est, comme il apparaîtra dans la section suivante, que le terme 'science' est utilisé sans distinction pour désigner aussi bien ce qui est l'activité des scientifiques que le processus de production de réalités. Or, pour la question qui concerne la légitimation de la scientificité d'une théorie de la connaissance mettant en scène un sujet de la connaissance historiquement constitué, et même co-constitué avec l'émergence du contenu de la connaissance, cette distinction s'avèrera décisive.

B-2-2 Autour de la notion de 'science'

'Science' : De quoi parle-t-on ?

Je vais présenter et commenter, dans cette section, une critique formulée par Hooker[295] à l'adresse de la position anti-réaliste de van Fraassen. La position de Hooker a ceci de particulièrement intéressant dans le cadre présent qu'elle introduit dès le début la prise en considération de l'histoire et du contexte social de la connaissance scientifique comme marque importante de distinction du réalisme qu'il défend : « *Traditional philosophy of science regards science as an abstract structure, specified in abstract linguistic terms. […] As against this abstractive approach the new revolution proposes placing (or re-placing) the scientist at the centre of the social-intellectual-ethical complex known as science*[296]», tandis que toute son argumentation à l'encontre de l'empirisme constructif est dédié à la 'théorie' philosophique réaliste selon laquelle les théories scientifiques font référence, par delà même leur adéquation empirique, à une réalité indépendante que la science vise à révéler: « *[T]here is a reality independant of our intellect and sentience with which we interact and represent to ourselves in theories …. it is the overall value of a theory … which should determine our commitment to it and that our most valuable theories are our most acceptable guides to the nature of that reality*.» (p.184). Le contenu de la connaissance scientifique semble devoir tout à la fois dépendre (en tant qu'il est situé historiquement et socialement) et ne pas dépendre (en tant qu'il réfère à une réalité indépendante) des conditions par lesquelles il est obtenu. Comment concilier l'inconciliable ?

Apparemment, en épousant une perspective naturaliste évolutionniste: « *The fact is, science has confirmed the evolutionary, naturalist picture of humankind as mammals with complex nervous systems slowly building up their individual and collective cognitive representations of the world using all of the complex and idiosyncratic array of devices to hand : sensory perception, behavior, language, technology, institutions, culture, ect. So realism in philosophy is confirmed by realism within science.* » Cette réponse me semble étrange sur bien des points. D'abord, utiliser une théorie scientifique, celle de l'évolution comme instrument de confirmation est déjà, en soi, adopter une certaine position

---

[295] P.M.Churchland & C.A.Hooker, *Images of Science*, Chicago : The University of Chicago Press, 1985, pp.153-196.

[296] C.A.Hooker, *A Realistic Theory of Science*, New York : State University of New York Press, 1987, p.10-11.

philosophique ; on ne voit pas très bien comment cette théorie pourrait alors confirmer cette position si celle-ci est un présupposé. Ensuite, l'idée même de fonder une position philosophique sur une théorie scientifique rend cette position aussi fragile et sujette à révision que le sont, du dire même de Hooker, les théories scientifiques. En outre, l'argumentation de Hooker doit faire fond tacitement, à certains moments de l'exposé, sur certains présupposés touchant à la signification du concept de science, tandis qu'à d'autres moments ces présupposés sont manifestement contredits. Que signifie-t-on par 'science' ? Il y a tout au long du texte au moins deux significations qui semblent mises en jeu sans que la distinction ne soit signalée : la science comme activité spécifique de recherche, la science comme sujet abstrait de la connaissance de la réalité (la science nous dit que…, la science montre que… la science vise à…).

La majeure partie de l'argumentation de Hooker tourne autour des définitions données par van Fraassen des positions respectives de l'empiriste constructif et du réaliste :

- 'la science vise l'adéquation empirique' (Science aims to give us theories which are empirically adequate ; and acceptance of a theory involves as belief only that it is empirically adequate)
- 'la science vise à la connaissance de la réalité indépendante' (Science aims to give us, in its theories, a literally true story of what the world is like ; and acceptance of a scientific theory involves the belief that it is true)

Lorsque Hooker défend le réalisme contre l'empirisme constructif, il fait référence à la façon dont les scientifiques travaillent: « *Indeed, it is typical of scientists to prefer to explore what is judged to be theoretically deeper theory, even if it has some empirical difficulties, over less theoretically insightful, if more empirically adequate, alternatives* », et à la façon la plus rationnelle de rendre compte de cette activité: « *The CE scientist is forced continually to play a schizoid game of pretend, to pretend that the theories in which he is immersed are informative and, … to treat science as, after all, only a game… The question is, is it rational? I suggest that it is not rational…*» La science est ici à la fois pour lui, il me semble, activité des scientifiques et processus de connaissance de la réalité.

Mais les deux dernières sections du texte sont consacrées à décrire une transformation qu'a subie la science au cours des trois derniers siècles et qui oblige à la penser maintenant comme un système complexe de transformation du monde et de sa propre image. Le reproche adressé alors à l'empirisme constructif est de retenir de l'empirisme traditionnel l'idée que la science est indépendante des valeurs et des processus sociaux (« *science is at bottom value-*

neutral and separate from social processes » [p.190]). La transformation de la science se traduit par la transformation de l'objet de son activité : « *[T]he objects of scientific inquiry… are being increasingly transformed into human artefacts*…» La science est devenue une entreprise de fabrication d'artefacts incarnant des valeurs humaines et reflétant des choix humains : « *[A]rtifacts … exhibit human designs which embed human values, reflecting human choices from among what is possible* » ; et dans le même temps, l'objet de l'activité scientifique s'est modifié : « *Correlatively, the focus of theory shifts from a description of what is, to a theory of what is possible* ». En quoi l'épistémologie réaliste, la thèse selon laquelle la connaissance scientifique est connaissance de la réalité indépendante, permet-elle de mieux comprendre, mieux décrire, la science comme instrument de transformation du monde ? En quoi permet-elle de thématiser les valeurs en jeu dans cette transformation et les relations qu'elle implique avec certains processus sociaux ? S'agirait-il de pouvoir établir un contraste entre la science comme connaissance de la réalité et la science comme fabrication d'artefacts ?

L'intérieur et le social

Il me semble en effet que Hooker dessine une distinction, non pas entre, d'une part, la science comme activité de recherche, comme pratique de constitution d'objectivité, et d'autre part, la science comme sujet abstrait, comme instance de fondement de ce qu'est la réalité, ces deux usages sont confondus, mais entre deux systèmes d'organisation de l'activité scientifique qui en font, soit, une activité indépendante, soit, une activité prise dans le tissu social. Ces deux systèmes sont associés à deux façons de comprendre ce qu'est ou plutôt ce que fait la science : soit, la science comme description et explication de la réalité, soit, la science comme système d'organisation de l'environnement, « *environment-organizing system* » : « *science-based and –organized technological development has been transforming the biophysical world in quite dramatic ways into a human artifact in new patterns.* » (p.188) La science du 17ième siècle, dit Hooker, pouvait être comprise comme un outil intellectuel produit par des individus et destiné à la description objective du monde naturel : « *an intellectual tool of individuals for the objective (because non-interfering) description of the autonomous workings of a given natural object, the world.* » (p.189) La notion d'individu marque l'indépendance du travail du scientifique vis-à-vis du tissus social. Ce n'est que dans un second temps, et de façon non nécessaire, que la relation entre les deux est établie : « *Beyond that, if science could be applied in humankind's service, it could be understood as a tool like any other, subject to the prior interests of policy, economy, community, and individuals* ».

En revanche, dans la science d'aujourd'hui: « *[T]he noninterfering description has been replaced by redesign on a massive scale, the individual by something rapidly approaching a species-wide organization, the autonomous object by human artifacts, and the various prior interests are now increasingly molded by the available images and designs.* » (p.189-190) Une manière autre qu'historique qu'utilise Hooker pour tracer les lieux respectifs des deux formes de l'activité scientifique est l'opposition entre l'intérieur de la science et l'appareil social dont elle fait partie. Toute l'argumentation opposée à l'empirisme constructif et visant à défendre l'idée que la science vise à connaître la réalité indépendante ne fait pas la moindre allusion à une interférence entre la science et un quelconque processus social. Pour annoncer la transition entre la partie du texte consacrée à la confrontation des conceptions de 'la science' de l'empirisme constructif et du réalisme et la partie concernant le rôle de 'la science' dans l'univers du politique du social, du culturel, Hooker écrit : *« … expanding the context beyond the 'interior' of science to include the scientific process in its wider social setting.* » (p.187) Dès lors que les influences sociales seront considérées, la science sera présentée comme un processus de production d'artifacts impliquant des enjeux sociaux, politiques, culturels, ect.

Que la science soit une simple connaissance de la réalité semble suspendu à la possibilité pour les scientifiques de produire une connaissance indépendante de son inscription dans l'univers plus large du contexte social, la possibilité de travailler dans un espace en quelque sorte protégé des intérêts, des enjeux de l'application éventuelle de cette connaissance à de nouvelles formes d'action, à de nouvelles pratiques, à de nouveaux pouvoirs d'intervention dans ou sur l'environnement. Cette conception épistémologique repose, d'une part, sur l'idée d'une possible distinction entre connaissance d'objets ou de processus naturels et fabrication d'artefacts, et d'autre part, sur l'idée d'une possible autonomie de la science en tant qu'entreprise de connaissance de la réalité. Nous verrons seulement dans le prochain chapitre de quelle façon peut-être mise en question la distinction 'naturelle' entre objets naturels et artefacts. Mais nous avons déjà mentionné la critique formulée à l'encontre de l'idée de l'autonomie du processus de connaissance de la réalité. Elle repose sur la distinction entre autonomie de la communauté ou de l'activité scientifique, et celle du fait ou de l'énoncé scientifique. De cette critique découle la distinction entre le fait scientifique, objectif parce que autonome, et l'objet comme élément de réalité, parce qu'inscrit dans des pratiques étendues hors de la communauté des scientifiques. L'activité scientifique produit des faits scientifiques, constitue des objectivités, mais ne produit pas à elle seule des objets de réalité. Il est possible

d'étudier l'activité scientifique, mais ce n'est pas le processus de connaissance de la réalité qui est étudié alors, c'est la constitution d'objectivités et de savoirs-faire au travers de la production interactive de théories et de dispositifs expérimentaux. La réalité n'est pas découverte antérieurement à et indépendamment de l'inscription du produit de cette activité dans le système complexe de l'organisation sociale. Dans cette perspective, la science d'aujourd'hui ne se distingue pas par le fait, comme le souligne Hooker, qu'elle participe à une transformation du monde; ce qui a changé est l'ampleur avec laquelle l'activité scientifique se manifeste comme entreprise de production de savoirs-faire et de propositions de nouvelles pratiques. Ce qui a changé aussi, sans doute, depuis le 17ième siècle, est que les propositions scientifiques de transformation ont semblé être porteuses d'une auto-légitimité, la 'science' est devenue, en plus d'une activité, aussi une autorité, l'origine scientifique d'un savoir est devenu une raison suffisante de son application. Et ce qui est en train de changer depuis la fin du 20ième siècle, c'est que le développement des études philosophiques et sociales sur les relations entre la science, la technologie, les politiques de recherche et de développement et les contextes et enjeux politiques, économiques, sociaux a présenté une autre image de ce qui semblait être une auto-légitimité fondée sur une nécessité transcendante, la Nature.

Empirisme versus réalisme

Observation et théorie

Hooker affirme que le rejet d'une dichotomie formelle observation-théorie, caractéristique du positivisme, et de la tradition empiriste passant par Carnap, est un pilier de la philosophie des sciences réalistes. Cette distinction a été essentielle au projet empiriste de définir un fondement empirique de la connaissance, mais le réaliste ne croit pas à la possibilité d'un tel fondement : « *Realists, in contrast, have argued for the imperfectness, limitedness, and radical idiosyncrasy of human observation.* » (p.159) C'est une concession au réalisme que fait van Fraassen, souligne encore Hooker, lorsqu'il reconnaît que tout le langage de l'observation, est imprégné de présupposés attachés au diverses dimensions du contexte théorique dans lequel est réalisée l'observation : «*All our language is thoroughly theory-infected… The way we talk, and scientists talk, is guided by the pictures provided by previously accepted theories.* » (Scientific Image, p.14) Mais la mise en question de cette distinction entre théorie et observation a été aussi, cependant, l'un des points forts des travaux épistémologiques qui se sont développés dans le tournant historique et qui ont conduit à la dénonciation des positions réalistes, dans le sens tout au moins où l'activité scientifique découvrirait une réalité

déterminée indépendamment du contexte historique et épistémique de l'activité. Car il ne suffit pas de dire que l'observation est imprégnée de théorie. La dépendance n'est pas à sens unique. Ce n'est pas seulement le langage de l'observation qui est chargé de théorie. Si la distinction entre théorie et observation est un leurre, et si l'observation dépend du contexte théorique, mais aussi biologique et instrumental, comment la théorie pourrait-elle échapper, elle, à cette dépendance vis-à-vis des conditions historiques de sa production et constituer une connaissance de ce qui est indépendant des conditions de la production de connaissance ? Ce qu'a bien montré Kuhn, dans le même temps, c'est que le langage théorique est lui aussi dépendant du contexte empirique dans lequel il est utilisé. Le formalisme théorique de la science physique se distingue précisément en ceci d'un formalisme mathématique : la signification de concepts aussi théoriques que ceux de 'force' ou de 'masse' dépend des situations expérimentales typiques dans lesquels ces termes sont utilisés.

Plutôt qu'à deux formes de connaissance, la distinction entre les termes 'théorie' et 'observation' est relative à deux formes d'activité entrelacées constitutives de la recherche scientifique. Ces deux formes d'activité sont interdépendantes, s'appuient l'une sur l'autre, de façon circulaire, et les connaissances qu'elles produisent tirent leur signification de cette circulation permanente. Et c'est d'ailleurs un trait de l'activité scientifique que Hooker reconnaît aussi : « *[T]here are extremely complex two-way interactions and trade-offs between theory and experiment in the risky business of pushing science along*. » (p.160) Et il va jusqu'à dénoncer, en rappelant les critiques de Laudan et de van Fraassen, les formes de réalisme qu'il qualifie de naïves parce qu'elles affirment une possible connaissance du monde à l'abri de la révision, par le biais de la science ou de notre système perceptif : « *Both naïve realism have had to give way before our historical experience. We have today strong inductive grounds for believing that all of our extant theories of any given time will eventually be overthrown, possibly in favor of theories with substantially different structures which are more than mere refinements of them*.» (p.180) Pourquoi et comment, dans ce cas, être réaliste, au sens où l'entend Hooker? Comment le réaliste parvient-il à réconcilier l'idiosyncrasie des instruments de la connaissance et l'indépendance du contenu de la connaissance ?

Rationalité philosophique

Selon Hooker, l'un des thèmes centraux du débat entre le réalisme qu'il défend et l'antiréalisme empiriste de van Fraassen est la question de la rationalité de l'attitude épistémique vis-à-vis des théories scientifiques. Est-il plus ou moins rationnel de considérer que les théories scientifiques réfèrent à la réalité ou qu'elles permettent seulement de 'sauver

les phénomènes' comme le dit l'empiriste constructif. Serait-il plus rationnel de reconnaître l'adéquation empirique d'une théorie sans pour autant lui attribuer une valeur de vérité ? Est-ce que ce serait moins risqué ?: « … *every actual theory is likely only to be an approximation to the truth, hence strictly speaking false. Faced with this 'realistic' assessment of the human epistemic situation, one withdraws to a less risky affirmation, for, even if the theory is overthrown, surely its empirical adequacy* at the time *remains*. » (Hooker, p.166)

La manière dont Hooker pose la question de la rationalité et du risque laisse penser que le philosophe des sciences serait libre de choisir sa position sur la base d'une évaluation comparée de l'antiréalisme et du réalisme. Il ne serait pas rationnel, pour un scientifique, d'après Hooker, de toujours préférer, comme l'empirisme le requiert, la théorie la plus adéquate empiriquement et de ne prendre aucun risque théorique. Le raisonnement de Hooker me paraît être le suivant : selon la philosophie empiriste, le scientifique ne prend aucun risque théorique ; or, il ne serait pas rationnel pour un scientifique de ne prendre aucun risque théorique ; et de fait il est typique des scientifiques de préférer la richesse théorique à l'adéquation empirique (« *Indeed, it is typical of scientists to prefer to explore what is judged to be the theoretically insightful, if more empirically adequate, alternatives.* »); donc l'empirisme est une philosophie inadéquate. Ce qui est un trait caractéristique du réalisme qu'il défend, écrit Hooker, est de considérer la philosophie des sciences comme une théorie de la science. Une épistémologie serait une théorie, « *théorie de la science* », détachable de l'ensemble de notre système de croyance pour être évaluée à la lumière d'une épreuve objective. Une philosophie des sciences devrait décrire et expliquer 'les faits' de la science. Le fait considéré ici comme 'test' de validité de la 'théorie' philosophique semble être la rationalité et le comportement du scientifique. La philosophie réaliste et la philosophie antiréaliste seraient offertes au jugement comme des théories placées là devant, et qu'il s'agirait de confronter à un fait ou processus déterminé, à savoir l'activité scientifique, pour décider en 'toute objectivité' laquelle des deux correspond le mieux aux déterminations de l'objet en question. L'adhésion à une certaine forme de pensée et de jugement philosophique, réaliste, anti-réaliste ou autre, est-elle comparable à l'usage d'une théorie scientifique ? Est-ce que la rationalité et le comportement du scientifique sont des phénomènes qui peuvent être ou qui ont été constitués en faits autonomes ? N'est-ce pas là précisément ce qui fait la différence entre science physique et philosophie ?

C'est par référence à l'histoire des sciences écrite et par anticipation de l'histoire des sciences à venir qu'est évalué le risque lié à chacune des 'théories' de la science. Mais, d'un autre côté, Hooker reproche à l'antiréaliste d'appuyer son argument d'adéquation empirique

sur une indépendance entre termes théoriques et termes d'observation que les réalistes rejettent. Si l'indépendance entre les termes et donc les énoncés théoriques et d'observation est mise en cause en science, elle doit l'être dans le cas de la philosophie aussi et il devient impossible de se référer à 'une' histoire des sciences à laquelle pourraient être confrontées les différentes théories de philosophie des sciences. Il est vrai que nous partageons une connaissance de l'histoire des sciences. Nous reconnaissons de la même façon que certaines théories ont été reconnues comme fausses, ou comme vraies à l'intérieur seulement d'un certain domaine d'expérience. Mais ces lectures de l'histoire des sciences qui sont communément admises sont remplies de présupposés épistémologiques. L'histoire ne s'écrit pas de la même façon selon que l'on adopte une position objectiviste et progressiste ou une position historiciste et internaliste.

Si la rationalité et le comportement des scientifiques constituaient un fait objectif, ils seraient l'objet d'étude d'une science naturelle, et non d'une science humaine. Il ne suffit pas de proclamer que la philosophie doit être une théorie ; encore faut-il que son objet d'étude se prête à l'objectivation que requiert la mise à l'épreuve d'une théorie. Evidemment, si l'on affirme d'emblée qu'il ne serait pas rationnel de ne pas être réaliste, et que le scientifique est rationnel, la question semble réglée. Ici l'idée de rationalité est appuyée sur le compte de rendu de Popper de l'activité scientifique : Popper a dit que le scientifique prenait et devait prendre des risques théoriques. Mais Popper est lui-même l'avocat d'une certaine philosophie. Il n'y a pas de conception de la rationalité ou du comportement qui puisse être admise indépendamment de la perspective philosophique qui est adoptée. Pour l'empiriste constructif, il n'est pas nécessaire, pour la rationalité de l'activité scientifique, de supposer qu'elle est conditionnée par un autre impératif cognitif que l'adéquation empirique. Il est important là de distinguer l'activité du scientifique et celle du philosophe, et malheureusement le langage de Hooker entretient parfois une sorte de confusion entre les deux. Lorsqu'il écrit, par exemple : « *Ultimate caution for an empiricist would require sticking just to the evidence as it comes in…* »; ou encore : « *Would one, then, always rationally wish to prefer the more empirically adequate scientific theory…*?», il semble que ce soit le scientifique qui soit 'empiriste'. Or, le philosophe et le scientifique sont deux personnes distinctes; c'est le philosophe qui est empiriste; l'empirisme est une conception philosophique. Et c'est le philosophe, depuis sa position philosophique, qui juge de ce qu'est la rationalité du scientifique. La distinction est d'autant plus importante que le discours de l'empirisme constructif consiste justement à soutenir que la question de 'la réalité' de ce à quoi fait référence une théorie scientifique ne

joue aucun rôle cognitif dans le développement de l'activité scientifique, et que c'est seulement pour le *philosophe* réaliste que cette question semble cruciale.

Les deux activités épistémiques que sont la recherche scientifique et la recherche philosophique ne peuvent pas être traitées de la même façon parce qu'elles ont des visées différentes et que leurs objets ne se plient pas aux mêmes contraintes. L'engagement de la pensée en faveur d'une position philosophique ne relève pas d'un choix comparable à celui d'une théorie scientifique. S'interrogeant sur la possibilité de défendre une conception unitaire de nos différentes formes de connaissances, Bitbol[297] propose de considérer toute forme de connaissance, une théorie scientifique ou un système de pensée philosophique, voire spirituel, comme « *un opérateur interne à un réseau de pratiques* ». Mais, ce en quoi consiste ce réseau de pratiques n'est pas la même chose dans le domaine de la science, de la philosophie ou de la spiritualité – et c'est ce en quoi, d'ailleurs, ces domaines de connaissance sont différents. Les théories scientifiques peuvent être comprises « *comme des opérateurs d'orientation de nos actions dans le monde, et d'anticipation de leurs résultats* ». On peut alors concevoir qu'elles puissent être, en principe, comparables sur la base de leur efficacité à orienter nos actions et à anticiper leurs résultats – avec cette réserve que le jugement d'efficacité implique un choix préalable, qui n'appartient pas, ou pas totalement à l'activité scientifique, relatif à nos actions et à leurs résultats escomptés. Pour ce qui est des philosophies de la connaissance, Bitbol propose de les considérer « *comme des opérateurs d'ajustement mutuel entre nos possibilités d'action (systématisées par les théories scientifiques), et l'ensemble des valeurs, des buts, et des idées sur notre place dans le monde, qui définissent notre culture* ». Comment imaginer qu'elles puissent être mises à distance et faire l'objet d'un simple jugement rationnel, désengagé, désintéressé, si elles sont d'emblée dépendantes de, intrinsèquement reliées à nos valeurs, nos buts, nos idées générales sur notre manière d'être dans le monde, d'être-au-monde ?

Audace scientifique et empirisme

Pourquoi la question de la rationalité de la position philosophique a-t-elle pu se confondre avec une question sur la rationalité de l'attitude scientifique ? Hooker se réfère

[297] M. Bitbol, L'unité organique des opérateurs de connaissance. La mécanique quantique, Kant, et le Madhyamaka**.** A paraitre dans M. Cazenave (ed.), *L'unité de la connaissance*, Dervy, 2005.

d'ailleurs à Popper pour objecter qu'il n'est pas nécessairement plus rationnel de choisir les théories les plus en accord avec les données expérimentales car ce n'est pas une attitude qui est propice à la production de nouvelles connaissances. Il est préférable d'explorer les théories qui semblent les plus intéressantes, en termes épistémiques, même si cela pose des difficultés expérimentales. La rationalité d'une attitude épistémique est liée à sa capacité d'augmenter nos connaissances : de plus grand progrès épistémiques peuvent être réalisés en choisissant une théorie moins satisfaisante sur le plan empirique mais plus riche sur le plan théorique. La confusion entre rationalité du philosophe et rationalité du scientifique semble alors provenir de l'idée qu'il ne serait pas rationnel pour une position philosophique de proposer une attitude scientifique non rationnelle. Il est clair que ce raisonnement suppose un accord sur ce qu'est la rationalité de l'attitude épistémique. Mais même si cet accord existait entre le réaliste et l'empiriste constructif, l'argument rencontrerait d'autres difficultés. D'une part, le réaliste cohérent qui soutient que les philosophies sont des théories serait inviter à préférer la philosophie la moins en accord avec ses propres observations de ce qu'est l'activité scientifique ! Ensuite, l'idée selon laquelle il ne serait pas rationnel pour une position philosophique de proposer une attitude scientifique non rationnelle n'aurait de sens que si la position philosophique en question consiste à proposer une norme pour l'attitude scientifique et que cette norme soit jugée non adéquate, non rationnelle, parce qu'en contradiction avec les conditions effectives de production de connaissance que l'histoire des sciences donne à concevoir. Ce n'est pas le cas de l'antiréalisme : Hooker lui-même rappelle, en se référant à The Scientific Image (p.93) que « *van Fraassen remarks that interpretation of science and methodology of science are two independant doctrines* » (p.177). L'empirisme constructif ne propose pas une norme méthodologique pour la conduite de l'activité scientifique ; il propose une interprétation de la science, de la connaissance scientifique, de l'activité scientifique : comment faut-il interpréter les croyances qui sont en jeu, les références qui sont mise en œuvre, la façon dont s'enchaînent ces croyances, dont se succèdent ces références. L'argument ne semble donc pas vraiment pertinent dans le débat entre le réaliste et l'empiriste constructif : Hooker reconnaît d'ailleurs que van Fraassen ne nie pas que les scientifiques puissent être intéressés par différents aspects théoriques et qu'il ne dit pas non plus qu'ils utilisent seulement les théories les plus adéquates empiriquement au moment précis du choix.

L'empirisme constructif ne dit pas que les scientifiques ne *doivent* pas croire à la vérité des théories, ne *doivent* pas accorder d'importance à tout ce qui n'est pas l'adéquation empirique. Il soutient, en revanche, que la valeur épistémique, cognitive, est seulement donnée par l'adéquation empirique et que les autres aspects n'ont qu'une valeur pragmatique, même si

celle-ci n'est pas pour autant négligeable : « *Even if two theories are empirically equivalent, and acceptance of a theory involves as belief only that it is empirically adequate, it may still make a great difference which one is accepted.* » (Scientific Image, p.4) Il ne dit pas ce que les scientifiques doivent croire ou ne pas croire, doivent faire ou ne pas faire. Il dit que la question de la vérité des énoncés impliquant des inobservables est sans importance pour ce qui est de l'activité scientifique, que même si certaines considérations autres que l'adéquation empirique peuvent jouer un rôle dans la conduite de l'activité scientifique, dans le choix des théories, le contenu cognitif des théories est seulement dans leur adéquation empirique. En résumé, le discours de l'empirisme constructif est surtout un discours qui se veut anti-métaphysique et dirige toute son attention sur l'interprétation de ce qui se fait et l'analyse de la façon dont cela se fait. Il interprète l'activité scientifique en terme d'adéquation empirique et s'intéresse au 'comment' de cette adéquation en laissant ouverte, par agnosticisme, la question du 'pourquoi' en affirmant que la réponse à cette question n'est pas nécessaire pour donner sens à l'activité et à la connaissance scientifique.

L'empirisme risqué

Dans un second temps, la question de la rationalité est associée à la notion de risque. Hooker affirme que la position de van Fraassen, contrairement à ce que celui-ci prétend, n'est pas moins risquée que la position réaliste. Il est plus risqué de ne se fier qu'à nos capacités perceptives au lieu de miser, dans une perspective réaliste, sur nos capacités perceptives *et* intellectuelles. Mais là encore, pour qui est le risque ? Pour le scientifique ? Pour le philosophe ? Et par rapport à quoi y-a-t-il un risque ? Par rapport à la production de connaissance et à la pertinence de cette connaissance ? La connaissance scientifique ou la connaissance philosophique ? L'empirisme constructif serait plus risqué parce qu'il ferait moins confiance à nos capacités intellectuelle, théoriques, que le réalisme ; en ne se fiant qu'à nos capacités perceptives, il se priverait d'un instrument, nos capacités théoriques, qui est selon Hooker, plus puissant même que les capacités perceptives. Etre empiriste constructif, selon Hooker, c'est mettre en doute de manière injustifiable les capacités théoriques et ne se fier qu'au capacités perceptives : « *without all of these abilities, and without their intimate interaction with each other, our cognitive capacity would be much less.* » La 'bonne' raison que fournit le cadre naturaliste au philosophe réaliste de ne pas toujours préférer les théories les plus empiriquement adéquates serait la confiance dans les capacités théoriques humaines.

Mais si la connaissance qui est en jeu est la connaissance scientifique, l'argument ne vaut pas car, à nouveau, l'empiriste constructif n'a pas pour ambition de proposer des normes

pour l'activité scientifique. Naturaliste ou pas, le philosophe qui n'est pas réaliste ne défend pas l'idée d'une forme d'activité scientifique qui devrait se priver d'exercer les capacités intellectuelles du scientifique. Il ne dit pas que le scientifique doit mettre en doute le produit de l'activité théorique de la science. Le scientifique peut continuer à travailler comme il travaille en profitant de toutes les ressources, perceptives, motrices, intellectuelles, dont il dispose. L'antiréalisme n'est pas une invitation à faire la science différemment, d'une façon qui serait plus empirique et moins intellectuelle, qui utiliserait nos capacités perceptives de préférence à nos capacités théoriques.

Et si on sort de l'interprétation normative, la critique de Hooker doit signifier que l'attitude que décrit l'empirisme ne correspond pas à la 'rationalité observable' des scientifiques ; mais le problème est qu'il n'y a pas de 'rationalité observable' : chacune des perspectives philosophiques propose un mode compréhension de la rationalité scientifique.

Hooker semble dire que nous devons croire que les termes théoriques, qui n'ont pas de contre-partie expérimentale, ont un contenu cognitif, sont porteurs d'informations . Ce que dit l'empirisme constructif est que cette croyance n'est tout simplement pas en jeu dans l'activité scientifique et tout ce que nous disons au sujet de ce qui n'est pas observable, ce qui n'a pas de référent expérimentaux n'a pas de valeur cognitive en soi. L'empirisme constructif ne dit pas que le scientifique devrait se priver de tous les termes qui n'ont pas de contre-partie expérimentale ou ne prendre en considération que l'adéquation expérimentale des théories. Mais seule l'adéquation empirique concerne la relation entre la théorie et le monde; c'est donc dans l'adéquation empirique que réside la valeur cognitive de la théorie. Les autres aspects d'une théorie, son pouvoir explicatif, sa simplicité, ect., sont liés à des préoccupations humaines, leur valeur est contingente, elle est pragmatique.

Si c'est la connaissance philosophique qui est en jeu, il est pour le moins déplacé d'accuser un philosophe, fût-il non réaliste, de ne pas faire confiance à nos capacités théoriques et de s'en remettre seulement ou principalement à nos capacités perceptives, car le travail philosophique, qu'il produise un discours empiriste ou réaliste, est essentiellement un travail théorique. Hooker semble vouloir appliquer les préceptes de Popper à la production de connaissance philosophique : être audacieux, postuler, aller au delà des données disponibles. Le réaliste ne se contente pas de constater l'adéquation empirique des théories, il postule une correspondance, un isomorphisme, une relation de référence avec ce qui n'est pas perceptible immédiatement. Mais, d'après le philosophe anti-réaliste, lorsqu'il fait cela, le philosophe réaliste n'augmente pas la valeur cognitive, informative, de la connaissance philosophique ; il raconte une histoire, et cette histoire n'a qu'une valeur pragmatique.

Toujours dans une réflexion sur le risque, Hooker aborde la question de la sous-détermination des théories par l'expérience. Dans un premier temps, il a semblé que l'affirmation de l'adéquation empirique d'une théorie était moins risquée que l'affirmation de sa vérité : « … *one withdraws to a less risky affirmation, for, even if the theory is overthrown, surely its empirical adequacy* at the time *remains* » (p.167) Si nous disons d'une théorie qu'elle est vraie, il est probable qu'un jour ou l'autre cette affirmation sera démentie. La notion de risque se réfère ici à la possibilité que l'option choisie soit ultérieurement démentie, démentie par l'expérience: le risque pris par l'empirisme constructif serait moins grand car l'affirmation qui est faite à un moment donné selon laquelle une théorie est empiriquement adéquate, n'est pas contredite par ce qui peut se passer ultérieurement. Même si la théorie se révèle fausse et même si elle est remplacée par une autre, l'adéquation empirique qui a été reconnue à un moment ne peut pas être reniée, alors que l'affirmation selon laquelle une théorie est vraie peut être contredite par les expériences ultérieures, et cette affirmation est alors jugée comme ayant *toujours* été fausse. Lorsque le réaliste dit que les théories scientifiques sont vraies, le risque d'être contredit par l'expérience, par la reconnaissance effective qu'une théorie est fausse, est plus grand que pour celui qui affirme que les théories à un moment donné sont adéquatement empiriques

Mais ici encore la confusion entre la position du philosophe et celle du scientifique obscurcit la réflexion. Le philosophe n'affirme pas l'adéquation empirique ou la vérité d'une théorie en particulier. La place du philosophe n'est pas celle du scientifique ; ce n'est pas la théorie que le philosophe met en doute. Il rend compte, en général, de la production de théories. Le scientifique anticipe sur le pouvoir d'une théorie, il mise sur sa capacité à prédire certains résultats expérimentaux. Mais le philosophe ne fait pas de prédiction. Le philosophe réfléchit à la *signification* du discours scientifique ; c'est l'interprétation que propose le *philosophe* réaliste, que l'empiriste, et d'autres, mettent en doute. Ce qu'il met en doute, c'est la signification que le *philosophe* réaliste attribue aux théories scientifiques. Il cherche à donner sens à ce que nous faisons. Il cherche à produire un discours qui rende compte de la façon dont est conduite l'activité scientifique. Peut-être Hooker imagine-t-il qu'un scientifique doive choisir entre la philosophie de l'empiriste constructif et celle du réaliste. Mais le fait d'être philosophiquement réaliste ou antiréaliste ne changerait rien à la façon dont il réalise son activité scientifique. La question de savoir si les termes théoriques doivent être considérés comme référant à une réalité indépendante ou pas n'est pas une question dont la réponse peut

avoir un effet sur l'activité scientifique – et ce n'est d'ailleurs pas une question que le scientifique, en général, se pose.

Continuité de la connaissance : lecture pragmatico-transcendantale

Confirmation par la science : circularité

Un autre argument qui irait à l'encontre de la position empiriste, et sans doute aussi des autres positions non réalistes, serait que le réalisme philosophique est confirmé par le réalisme scientifique. Comment cela est-ce possible !!? Et comment cela peut-il être un argument que peuvent 'entendre' les non réalistes ?

La confirmation s'énonce ainsi : « *The fact is, science has confirmed the evolutionary, naturalist picture of humankind as mammals with complex nervous systems slowly building up their individual and collective cognitive representations of the world using all of the complex idiosyncratic array of devices to hand: sensory perception, behavior, language, technology, institutions, culture, ect. So realism in philosophy is confirmed by realism within science*.» (p.173) Comment la science peut-elle avoir confirmer cette fresque de l'humanité? Quelle est la théorie qui synthétise toutes ces dimensions de la vie humaine, y-a-t-il des expériences qui permettent de l'éprouver, ou bien y-a-t-il des traces unanimement reconnues de l'existence de telles représentations du monde ? Où ce savoir est-il consigné ? Les chercheurs en sciences cognitives, eux-mêmes, reconnaissent qu'il n'y a pas même d'unanimité sur des notions aussi basiques que celles de 'cognition' et de 'représentations'. Comment la science pourrait-elle *montrer* l'existence de représentations du *monde* ?

Quand bien même il y aurait une théorie scientifique affirmant ce que Hooker prétend, comment cela pourrait-il être une confirmation d'une position *philosophique* ? Il faudrait qu'une position philosophique soit 'confirmable'. Selon Wittgenstein, et pour résumer ce qui a été dit précédemmment au sujet de la distinction entre connaissance philosophique et connaissance scientifique, la connaissance philosophique est justement distincte de la connaissance scientifique en ce qu'elle n'a rien à attendre de l'expérience – ce qui ne veut pas dire qu'elle doive être indifférente au discours scientifique.

Il faudrait ensuite qu'une théorie scientifique ait le pouvoir de *confirmer* la position philosophique. A quelle condition, sinon qu'on tienne d'abord cette théorie pour vraie, qu'on la considère d'abord comme une connaissance de la réalité, une représentation du monde ? Mais pour qu'une théorie se voit reconnaître un tel statut fondationnel, ne faut-il pas être d'emblée situé dans le cadre d'une épistémologie réaliste ? Et quel sens y-a-t-il à dire alors qu'elle

confirme le réalisme philosophique. Puisque la science décrit une réalité absolue, le naturalisme, qui s'appuie sur les descriptions scientifiques, est vrai. Mais si la science n'est pas appréhendée par une grille de lecture réaliste ? Ce n'est pas le réalisme scientifique qui confirme le réalisme philosophique, c'est le réalisme philosophique qui se confirme tout seul. Qu'est-ce que le réalisme 'within science' ? Le discours scientifique, en lui-même, n'est pas réaliste dans un sens qui puisse en faire une confirmation de la philosophie réaliste ; si c'était le cas, il n'y aurait pas même de sens à parler de philosophie réaliste car il n'y aurait pas d'autres philosophies à quoi l'opposer. La pratique scientifique n'est pas adossée à une thèse philosophique ; le scientifique fait de la science, pas de la philosophie ; contrairement à l'usage qu'en fait le philosophe, si le scientifique utilise le concept de réalité, c'est d'une manière ordinaire, et dans le langage ordinaire les mots ne sont pas chargés de thèse philosophique.

La continuité : Réponse transcendantale

L'autre argument en faveur du réalisme que produit Hooker est celui de la continuité : « *Theoretical ideas and theoretical structures crop up in various context throughout the history of science, successively refined, modified, or conditionalized in the light of further experience. […] Hence, the history of science demands that theoretical structures be treated seriously as gasping, albeit imperfectly, the unobserved structure of reality*. » (p.174)

L'argument des invariants comme représentants de propriétés d'une réalité indépendante est classique et je rappellerai l'objection formulée à son encontre par Bitbol dans *L'aveuglante proximité du réel* : l'argument selon lequel « *si nous sommes parvenus à identifier un invariant, alors il représente forcément un trait de la réalité indépendante* » (Bitbol, 1998, p.134), ne vaut pas. Cet argument ne vaut pas parce qu'il n'y a aucun sens, ici, à parler d'un invariant sans préciser par rapport à quoi il y a invariance. Et dès lors que la précision est faite, on s'aperçoit que la connaissance qu'il constitue dépend, comme toute connaissance, des moyens par lesquels nous produisons nos connaissances : un invariant témoigne d'une stabilité par rapport à « *une large classe de contextes perceptifs ou expérimentaux relativement auxquels les déterminations sont définies et non pas de son affranchissement vis-à-vis de tout arrière-plan contextuel* » (Bitbol, 1998, p.134-135). Ce que nous appelons 'un invariant' n'est pas une grandeur dont la valeur est indépendante de tout point de vue, il est un invariant relativement à un *ensemble* de points de vue.

Cet autre façon de comprendre la possibilité de déterminer des grandeurs physiques qui restent invariantes au cours de l'histoire de la science échappe à l'alternative réaliste / anti-réaliste en proposant « *d'offrir aux théories physiques une justification plus forte que le constat*

a posteriori de leur aptitude à 'sauver les phénomènes', sans pour autant identifier cette justification à un degré quelconque d'isomorphisme entre elles et la réalité indépendante ». (p.149) Il s'agit de proposer une lecture transcendantale de la constitution d'objectivité qui prenne acte des critiques essuyées par la philosophie kantienne avec l'émergence de la mécanique relativiste et de la mécanique quantique. Il est devenu impensable aujourd'hui avec, d'une part, la critique relativiste d'une détermination absolue des concepts de temps et d'espace, et d'autre part, la mise en question quantique du déterminisme classique et des concepts de causalité et de substance, d'envisager des formes *a priori* figées dans nos structures mentales comme l'étaient, avec Kant, les formes de l'intuition sensible et les concepts de l'entendement. Mais il reste possible de rapporter le contenu objectif de la connaissance aux conditions dans lesquelles est constituée cette connaissance plutôt que d'en appeler à une réalité pré-structurée dotée de propriétés déterminant la nature des objets de la connaissance. Dans cette forme actualisée de la perspective transcendantale, l'approche pragmatico-transcendantale, les conditions de possibilité de la constitution d'objectivité sont désignées par la notion d'*a priori fonctionnel*, c'est-à-dire « *un ensemble de présuppositions fondamentales associées au mode d'activité pratiqué* » (p.149). Contrairement aux *a priori* kantiens inscrits dans la structure, supposée immuable, de la pensée, ces présuppositions peuvent changées au cours de l'histoire des sciences lorsque l'activité scientifique elle-même est modifiée. Mais pour chaque moment de l'histoire de la science, il est possible de lire la structure d'une théorie et la définition des objets auxquels cette théorie fait référence comme l'expression des « *normes que présupposent l'activité expérimentale dont elle rend compte* » (p.150)

La continuité que brandit Hooker comme un argument incontournable en faveur du réalisme peut maintenant recevoir une toute autre interprétation. Car si l'histoire des sciences n'est plus regardée comme le reflet d'une découverte progressive d'une réalité indépendante, elle ne devient pas pour autant simple enregistrement de tentatives arbitraires heureuses. Il y a un sens et une unité du processus de la connaissance ; mais ils ne sont pas imposés par une réalité prédéterminée en attente d'être représentée. Le cadre pragmatico-transcendantal offre « *la possibilité de comprendre l'histoire des sciences physiques […] comme généralisation progressive des normes présupposées par la dynamique des activités de recherche et comme mise à jour de ces normes par des formalisations théoriques adaptées à chaque étapes de leur extension*. » (p.151) Lorsque les théories sont modifiées, ce ne sont pas toutes les présuppositions pragmatiques associées aux activités expérimentales qui sont abandonnées. Il y a une continuité de la connaissance qu'il n'est pas nécessaire de rapporter à la prédétermination

du contenu de la connaissance, car il suffit de rappeler que la science est pratiquée par des êtres qui peuvent toujours, en dépit des mutations, des révolutions, des bouleversements, avec lesquels nous scandons l'histoire, se reconnaître comme semblables. Il y a une continuité, une continuité pragmatique qui s'énonce au travers du fameux principe anthropique faible : il y a des conditions qui président à la simple possibilité de notre existence, à la forme de vie que nous incarnons, à l'espace de déploiement des formes d'activité que nous explorons.

Indépendance et historicité : de quoi ?

Les critiques qui ont été formulées jusqu'ici à l'encontre de l'empirisme constructif, portaient, comme nous l'avons vu, sur la façon de concevoir l'activité scientifique. Elles constituent ce que Hooker appelle les 'divergences de base' entre ces deux philosophies de la science : « *The basic divergences between realism and CE have been delineated* ». Rien dans cette critique ne montre en quoi le réalisme permettrait de mieux comprendre ce en quoi consiste l'activité scientifique. Que ce soit au sujet de l'intrication entre théorie et observation, de la rationalité, du risque, de la continuité de la connaissance, aucun argument ne s'est révélé réellement capable de montrer la nécessité de faire intervenir le concept de réalité car, à chaque fois, l'argumentation devait reposer dès le début, tacitement, sur des présupposés réalistes. Mais Hooker ajoute alors qu'il reste un dernier point de désaccord : « *A last area of disputes remains, the relations between philosophy of science and the larger role of science in the human evolutionary process of the planet, i.e., disputes concerning the social, political, and cultural place and significance of science.* » (p.187) La question qui est en jeu maintenant est donc de savoir si le réalisme permettrait, contrairement à l'empirisme constructif, de prendre en considération les enjeux et implications sociales liés à la connaissance scientifique

Réalisme naturaliste

Ce qui, dans l'épistémologie empiriste, fait la cible principale de la critique de Hooker relativement à l'implication de la connaissance scientifique dans l'économie socio-culturelle est l'idée de pureté factuelle et logique de la production de connaissance. Mais nous avons vu que l'on peut défendre une forme d'empirisme qui rejette l'interprétation réaliste de l'activité scientifique sans pour autant nier une inter-dépendance entre théorie et observation. Hooker reproche à l'empirisme constructif de refuser une valeur cognitive à toute autre considération que l'adéquation empirique des théories. Mais ainsi que Hooker le reconnaît lui-même, cela n'empêche pas l'empiriste constructif d'admettre que d'autres considérations, qui doivent selon

lui être qualifiées de pragmatiques, interviennent dans la conduite de l'activité scientifique. En dépit de toutes les transformations qui le distingue de l'empirisme logique, l'empirisme constructif maintient une distinction entre connaissance scientifique et connaissance philosophique que dénonce complètement le réalisme naturaliste que revendique Hooker. Etre naturaliste est affirmer qu'il n'y a pas de philosophie première, « *no First Philosophy* », et qu'il doit y avoir entre science et philosophie une relation d'interdépendance qui peut seule assurer la cohérence de notre conception générale de l'humanité : « *According to naturalistic realism there are no philosophical doctrines which are either epistemologically prior to, or independant of, all other statements in the admissable structure of human knowledge. […] Indeed, philosophical doctrines are held explicitly to evolve in dynamic interplay with the evolving scientific world itself*.» (Hooker, 1987, p.88) Le double sens de la relation entre science et philosophie doit permettre, d'une part, que le discours épistémologique intègre la connaissance scientifique portant notamment sur l'évolution appareil de notre connaissance et de notre relation à l'environnement, « *any interesting epistemology and theory of rationality for science will have to take the feedback from science into account* » (Hooker, 1987, p.13), et d'autre part, que la connaissance scientifique, son but et ses méthodes, soit soumise à la critique normative de la philosophie.

Mais là encore, on ne voit pas en quoi la position réaliste selon laquelle l'activité scientifique produirait la connaissance d'une réalité indépendante serait la plus à même de promouvoir ou de garantir cette double circulation. Pas plus l'empirisme constructif que l'épistémologie pragmatico-transcendantale ne peuvent être accusés d'aveuglement vis-à-vis du développement de la connaissance scientifique dans la mesure où ces philosophies ont été, tout au contraire, élaborées dans le souci constant de comprendre au plus près le développement de la mécanique quantique ou de la relativité. Prendre acte des développements scientifiques n'implique cependant pas de fonder le discours épistémologique sur une théorie scientifique comme semblent le faire certaines philosophies naturalistes. En ce qui concerne la seconde voie de circulation, il y a choix un 'doctrinal' à faire devant lequel la position de Hooker est rendu illisible ou du moins ambiguë par l'usage tendancieux qu'il fait du concept de 'science'.

Pratique scientifique et connaissance de la réalité

J'admets avec Hooker que la connaissance de la réalité physique nous est donnée par la science. C'est une vérité logique, comme était logique la nécessité de reconnaître l'existence de l'intérieur (cf. Partie III, chap. A-1-1) Et j'admets que ce que nous désignons par science ne

doit pas être conçu comme quelque chose d'indépendant de la culture, de la société, du politique, de la technologie, ou encore de la biologie humaine. Et là aussi c'est une vérité logique. Le langage dans lequel nous exprimons la réalité est quelque chose qui est fondamentalement partagé ; il se déploie, se déforme, se transforme, dans l'espace public et il est sensible à la matière et à l'arrangement de tous les fils qui se tissent ensemble pour le constituer. Mais on ne peut pas admettre cela et à la fois affirmer que l'activité scientifique est une activité de connaissance de la réalité indépendante.

Dire que la science découvre une réalité indépendante, c'est dire que le contenu de la connaissance ne dépend pas de ce que nous sommes, de ce que nous faisons, de ce que nous valorisons ; c'est que la science, en tant qu'entreprise de connaissance est essentiellement une activité qui a les moyens de s'abstraire de toutes conditions historiques, contingentes, une activité préservée de ces contextualités, comme la rationalité du jugement scientifique est préservée, selon Kuhn, par la trans-historicité des critères qui président à la conduite de l'activité scientifique. L'empirisme est inadéquat, selon Hooker, car il n'est pas rationnel de ne pas concevoir l'activité du scientifique comme une recherche de la réalité indépendante. La science doit être pensée comme une activité en prise avec une nécessité naturelle. Dans ces conditions, on ne voit pas très bien quel peut être l'effet profond du jugement philosophique sur le développement de la science ; discuter le but et les méthodes de la science semble être une tâche assez vaine si le contenu de la connaissance scientifique est une réalité indépendante, indépendante donc des buts et des méthodes qui sont mis en œuvre.

Si, par ailleurs, on affirme que la science, en tant qu'entreprise de connaissance de la réalité, ne peut pas être pensée indépendamment des conditions historiques dans lesquelles elle se développe, que des éléments sociaux, politiques, axiologiques, sont impliqués dans le chemin que trace dans l'histoire ce développement, alors on ne voit pas très bien ce que vient signifier la notion d'indépendance de la réalité. Reconnaître que la science nous permet de connaître la réalité ne nous contraint pas à qualifier cette réalité d'indépendante ; et reconnaître en sus que la science impliquent des activités et intérêts contextuels rend cette qualification incompréhensible. Refuser à la réalité l'indépendance vis-à-vis de la situation historique dans laquelle elle est connue ce n'est pas diminuer le concept de réalité du moindre de ses attributs, ce n'est pas dire que la réalité n'est pas ce que nous pensions, voire que ce que nous prenions pour la réalité n'est qu'une simple construction. Ce que nous connaissons comme étant la réalité est bien la réalité et la réalité ne se décrète pas.

Le problème que semble vouloir, devoir résoudre le concept d'indépendance de la réalité est de rendre compte de la spécificité de la connaissance scientifique. La connaissance scientifique nous fournit un pouvoir d'action dans le monde qui, *en tant que tel*, est indépendant de l'histoire, de la culture, des valeurs ou des intérêts de ceux qui le mettent en œuvre, des conditions dans lesquelles il est produit, contrairement à l'usage des autres formes de connaissance. Mais on voudrait soutenir en même temps que la connaissance de la réalité n'est pas davantage que les autres formes de connaissance un processus indépendant des conditions historiques dans lesquels il s'enracine. Il y a de l'indépendance et il y a de l'historicité, mais il est difficile de concevoir que la même chose puisse être les deux à la fois. Si le produit de la connaissance scientifique est à la fois indépendant et dépendant des conditions dans lesquels il est produit , c'est qu'il y a dans la notion de 'science' qui sous-tend celle de 'connaissance scientifique' deux usages qui sont confondus. Le problème que semble vouloir, devoir résoudre le concept d'indépendance de la réalité s'évanouit si l'on fait clairement la distinction entre d'une part, l'activité scientifique, et d'autre part, la connaissance de la réalité – distinction qui n'implique pas que ces deux choses sont indépendantes l'une de l'autre : « *It is clear that to make sense of science one has to think about both scientific knowledge and practice with which it engages. […] Though the two are connected, it is useful, I think, to distinguish between studies of practice and the sociology of scientific knowledge tradition, which, at its inception at least, lay largely within the science-as-knowledge orbit*[298]. »

Il est possible d'étudier ce en quoi consiste l'activité scientifique, telle qu'elle se produit, sans devoir prendre en compte des considérations d'ordre sociales. C'est ce que fait van Fraassen lorsqu'il interprète la science comme la recherche de l'adéquation empirique, ou Stengers lorsqu'elle parle de l'invention de faits autonomes. Concentrer son regard sur la pratique scientifique ne signifie que la communauté scientifique est pensée comme une entité autonome qui incarnerait la rationalité nécessaire à la connaissance de la réalité, mais simplement que le moment de la pratique est considéré pour lui-même. Lorsque Hooker ou Fuller soulignent la nécessité d'inscrire la science dans son contexte historique social et politique, ce qui, en revanche, est interrogé, c'est le processus de connaissance de la réalité, de la réalité partagée par tous ceux qui partagent le langage dans lequel elle se dit. Ce dont est constituée la réalité n'est pas décidé dans l'enceinte des laboratoires où se déroulent les activités scientifiques. La réalité ne se choisit pas comme l'on choisit une théorie, sur la base

[298] A. Pickering, Beyond Constraint : The temporality of practice and the historicity of knowledge, *Scientific Practice: Theories and stories of doing physics*, Chicago: University of Chicago Press, 1995, p.42-43.

de critères reconnus comme pertinents par un groupe d'individus, fussent-ils des scientifiques, et quand bien même ces critères ne seraient pas trans-historiques.

B-2-3 Une épistémologie non représentationniste

Le temps de la pratique

Le souci de dénoncer les conceptions constructives ou relativistes de la pratique scientifique se traduit assez couramment, écrit Pickering (1995), par la mise en avant de la notion de contrainte comme ce qui circonscrit, structure, le déroulement et les résultats de l'activité scientifique. Les praticiens ne sont pas libres de faire simplement ce que le moment historique qu'ils habitent les conduiraient à faire ; quelque chose d' 'indépendant', d' 'extérieur' agit pour contraindre le domaine des procédures, des actions efficaces, des résultats possibles, en bref ce que les scientifiques sont conduits à croire: « *These substantive constraints are the reasons why scientists cannot believe just whatever they like*. » (Pickering, 1995, p.46). Ces contraintes ne sont pas seulement physiques, mais aussi intellectuelles : ce peut être, d'après Galison[299], l'adhésion à un principe tel que la conservation de l'énergie ou la confiance dans un dispositif expérimental.

Pickering pense que la notion de contrainte est trompeuse et n'aide en rien à comprendre ce en quoi consiste la pratique scientifique. La raison de cela est qu'elle laisse penser, voire suppose, que les obstacles ou les limites de l'activité scientifique sont là, déjà déterminés, avant même que la pratique ne commence et donc indépendamment de la forme qu'elle va prendre : « *[W]hatever obstacles do indeed arise in practice are not 'already there' to begin with ; instead they genuinely emerge in time*. » (p.47) Cette conception de la contrainte, de l'obstacle, qui est un avatar de l'idée que l'activité scientifique est en prise avec les déterminations d'une réalité indépendante que doit représenter le produit de cette activité, vient de ce que la réelle temporalité de la pratique est ignorée parce que l'activité scientifique n'est pas considérée en tant que telle, telle qu'elle se déroule: « *We have to take the temporality of practice seriously – meaning we have to try to come to grips with and find a framework for the analysis of practice as it happens*. » Pour rendre compte de ce en quoi consiste l'activité scientifique, Pickering met en avant quatre notions qui représentent les dimensions de la

[299] P. Galison, *How Experiment End?*, Chicago: University of Chicago Press, 1988.

pratique ‘en train de se faire’ : l’orientation vers des buts, la modélisation, les ressources, les résistances. »

Le but qui oriente la pratique est l’articulation entre la compréhension théorique d’un certain phénomène, la compréhension théorique de la façon dont un dispositif expérimental fonctionne et la mise en place d’un dispositif expérimental. Ces trois éléments ont été saisis concrètement par l’exemple de l’étude du sol amazonien. Bien qu’ils servent à constituer le cadre dans lequel la pratique prend place, ces éléments n’agissent pas, contrairement à ce que Galison prétend, comme des contraintes. Le dispositif expérimental, de même que la compréhension théorique d’un modèle, constituent un cadre de départ de la modélisation, un ‘exemplaire’ auxquels elle se réfère, mais elle n’est pas enfermée dans ce cadre. La modélisation est un processus infiniment ouvert, « *it is an open-ended process having no determinate destination* » (p.48) Nous l’avions vu aussi dans l’exemple amazonien, l’activité des scientifiques fait fond sur un ensemble de savoirs accumulés. Mais plutôt que d’y voir une obligation, un impératif contraignant, Pickering présente tout ce ‘matériel’ technique, théorique, procédural dont une pratique donnée est héritière comme une ressource pour la créativité de cette pratique .

Abandonner le langage de la contrainte permet aussi de percevoir de façon plus fidèle à la temporalité de l’activité la façon dont se manifeste la difficulté de la pratique. Celle-ci non plus n’est pas adéquatement traduite par la notion de contrainte qui sous-entend qu’elle est définie avant même que le travail de recherche ne soit mis en œuvre. La difficulté que rencontre cette mise en œuvre émerge, elle émerge dans la tentative de faire tenir ensemble les trois éléments que l’activité scientifique visent à articuler. Mais dans la mesure où ces éléments évoluent au cours de la recherche, l’émergence de la difficulté est indissociable du déroulement en temps réel de la pratique: « *[T]his emergence is irredeemably tied to the real time of practice.* » (p.50) Le travail de recherche qu’engendre le projet d’articuler modélisation et dispositif expérimental rencontre des résistances, mais la nature de celle-ci dépend de la direction particulière que prend le développement historique de cette recherche. Les difficultés, les résistances qui constituent le moteur même de la pratique doivent être situées dans le déroulement temporel de la recherche particulière engendrée par un projet particulier :

> Resistances are situated with respect to particular projects, models and extensions of models. That they arise, and what they look like, has to be understood in relation to those projects, models, and extensions. Further, let me emphasize that unlike constraint – which seems somehow ‘already there’ – resistance emerge in the real time of practice… (p.51)

La définition des résistances participe d'un processus réellement temporel, un processus historique parce que la définition des éléments que la recherche vise à articuler se modifie au cours de la pratique et que l'ensemble des modifications possibles est indéfini. L'activité du scientifique peut être vue comme la recherche d'un point de stabilisation de l'interaction dynamique entre les différents éléments qu'elle met en scène, « *the interactive stabilization of the three elements of his practice* », stabilisation qui est atteinte lorsque « *he found a material procedure that translated through an interpretive model into one of his phenomenal models*. » (p.52) Ce processus interactif et historique qui se stabilise sur un mode particulier d'articulation des composantes matérielles et interprétatives de la description d'un phénomène, Pickering l'appelle accommodation. Le travail de production de faits scientifiques peut alors être décrit comme une dialectique historique entre résistance et accommodation : « *[T]he production of facts, I claim, is the outcome of a goal-oriented, temporally extended dialectic of resistance and accommodation* …»

Dans cette perspective qui place au centre de l'attention la pratique en tant que telle, une pratique 'en train de se faire', le but de l'activité scientifique n'est pas conçu comme la recherche de *la* réponse au *pourquoi* d'un phénomène, mais comme la recherche d'*une* réponse à un *comment* d'une articulation entre différents éléments contextuels et évolutifs. Il n'est pas besoin de poser d'emblée une réalité indépendante pour motiver la recherche et justifier la valeur de ses résultats. C'est lorsque la science comme appareil de connaissance de la réalité est confondue avec l'activité des scientifiques que cette réalité indépendante devient une contrainte et un fondement nécessaires. Parce qu'alors la seule façon de ne pas mettre en doute le fait que nous puissions connaître la réalité est de défendre l'idée que le produit de l'activité des scientifiques est déterminé par quelque chose d'indépendant de cette activité, qu'il est une re-présentation de quelque chose d'indépendant de cette activité et de sa situation historique particulière avec les valeurs, les intérêts, les éléments culturels, politiques, sociaux qui la compose. Sans cette puissance extérieure et indépendante de détermination qui fait des scientifiques de simples porte-voix de la réalité, leur pouvoir de parler au nom de la réalité, impliqué par la confusion entretenue par l'usage négligent du concept de science, deviendrait tout simplement de l'autoritarisme. C'est sans doute ainsi qu'ont pu être ressenties par les chercheurs les critiques constructivistes ou relativistes qui ont été adressées aux épistémologies réalistes adossées à un cadre représentationniste.

La distinction entre, d'une part, la science comme appareil de connaissance de la réalité, et d'autre part, l'activité des scientifiques, a pour vertu de libérer les scientifiques de la fonction écrasante qui leur était imputée et du même coup des accusations d'imposture que

cette attribution pouvait générer. Distinguer le 'faire' de la pratique et le 'dire' de la connaissance de la réalité, permet d'arracher le concept de réalité à l'espace transcendant, métaphysique, des causes et de le replacer dans l'espace logique de la justification. Cela fait disparaître instantanément le conflit entre les concepts de découverte (de la réalité) ou de construction (d'une réalité relative, c'est-à-dire une illusion de 'vraie' réalité). Cela prive aussi de substance l'éternel débat autour de la capacité ou l'incapacité de 'la science' à connaître la réalité nourri du heurt entre deux évidences (logiques) : nous connaissons la réalité, au plein sens que le veut l'usage du concept ; l'activité scientifique est une *pratique* dont les résultats sont dépendants des conditions de leur production.

S'inscrire dans la réalité

La découverte

Nous devons dire, écrit Stengers, que « *les atomes, les bactéries, les virus existent 'objectivement', c'est-à-dire qu'ils existent indépendamment des questions que nous leur posons.* » Mais, « *devons-nous dire pour autant que nous les avons 'découverts' comme Christophe Colomb a découvert l'Amérique (qui, nul n'en doute, préexistait à sa traversée de l'Océan) ?*[300] » Ceux qui font confiance aux antibiotiques pour soigner la pneumonie, reconnaissent par leurs actes, indissociables du langage qui les décrits et leur donne sens, qu'ils l'admettent ou pas par leur discours théorique, l'existence des bactéries, la réalité du fait scientifique qui a été stabilisé dans la pratique du chercheur. Ce qui s'est passé dans le laboratoire est reconnu comme étant un moment de connaissance de la réalité. Mais que s'est-il passé dans le laboratoire ? Comment est-on passé d'un fait stabilisé à une existence, comment est-on passé d'un pouvoir-faire, qui a émergé dans le *contexte* d'une pratique et répond à un 'comment', à un savoir-dire, général, qui répond sur le ton de l'universel, à un 'pourquoi' ?

Kuhn traite de la reconnaissance d'un fait scientifique dans un article discutant la notion de découverte et présentant « *une petite partie de ce qu'[il] considère être une révolution historiographique continue dans l'étude de la science*[301]. » Il remarque, en prenant ses distances vis-à-vis de l'historiographie traditionnelle, que la découverte ne relève pas généralement de la

[300] I. Stengers, *Sciences et Pouvoirs*, La démocratie face à la technoscience. Paris : La Découverte, 1997, p.49.

[301] T. Kuhn, La structure historique de la découverte scientifique (1962), in *La Tension Essentielle*, Paris : Gallimard, 1990, pp. 231-246. (La révolution en question est celle exposée dans *The Structure of Scientific Revolution*.)

catégorie d'événements auxquels ont trait les questions 'Où ?' et 'Quand ?' : « *[N]i la polémique ni l'étude détaillée ne permettent, la plupart du temps, de déterminer sans ambiguïté le moment et le lieu dont on peut dire d'une découverte que c'est alors et à ce moment qu'elle 'a été faite'*. » (p.232) L'impossibilité dont il s'agit ne doit pas être attribuée à une absence ou une imprécision du matériel historique : « *Même si on possédait toutes les données imaginables, ces questions en général ne recevaient pas de réponse*. » La raison de cela est illustrée au travers de certains exemples dont notamment celui de la découverte de l'oxygène. Trois savants, au moins, pourraient prétendre être l'auteur de la découverte de l'oxygène : Carl Scheele, Joseph Priestley et Antoine Lavoisier. Les travaux des deux derniers sont reliés entre eux ; celui du premier s'est effectué en parallèle et a été publié alors que ceux de Priestley et Lavoisier étaient déjà connus, mais l'avancement parallèle de sa recherche est attesté par une lettre adressée à Lavoisier. Différentes observations expérimentales réalisées par ces savants, échelonnées sur trois années, entre 1774 et 1777, peuvent être dites porter sur la substance finalement identifiée par Lavoisier. Le problème que pose la tentative d'arrêter la date de la découverte est relatif à l'existence de critères. Par exemple, l'échantillon isolé doit être 'relativement' pur. Mais suffit-il d'un critère expérimental ? Les interprétations données par les chercheurs étaient différentes ; mais même les dernières publications de Lavoisier, en 1776 et 1777, incluaient encore les notions de 'principe d'acidité' et de 'calorique'. Jusqu'où doit aller l'exigence de conscience réflexive sur la signification du travail réalisé ? Arrêter la date de la découverte à un point précis de cette période et l'attribuer à un individu est inévitablement entaché d'arbitraire car la notion de découverte doit comprendre non seulement une observation mais la conscience de sa signification, son interprétation, permettant de l'intégrer à une théorie. Et l'assimilation théorique de l'observation « *est un processus qui a nécessairement une certaine durée et concerne plusieurs personnes.* » (p.238)

Kuhn met en question la ponctualité de l'événement au niveau temporel et au niveau humain. Mais il reste dans un cadre de pensé qui ne fait pas de distinction entre 'stabilisation d'un schème d'activité' et 'connaissance de la réalité'. La découverte de l'oxygène ressemble à la découverte de l'Amérique : la seule chose qui compte vraiment est de savoir comment il a été possible de mettre le pied sur la terre nouvelle. Le reste, c'est-à-dire la reconnaissance publique de cette nouvelle réalité, s'ensuivra. L'histoire se complique un peu parce qu'elle est décrite comme un travail collectif, et parce que l'événement perd un peu de sa 'positivité' de par l'intrication entre les faits et les théories, entre les réponses qui sont trouvées et les questions qui ont été posées. Mais elle reste circonscrite dans l'univers de la pratique scientifique. La mise en question qu'introduit Stengers est beaucoup plus profonde. La connaissance de la réalité ne se

confond pas avec l'activité de stabilisation, d'accommodation qui mobilise l'intelligence des chercheurs. L'existence d'un « *être identifié au laboratoire* » est indissociable de « *la multiplication des pratiques qui, peu à peu, et chacune selon ses intérêts et ses problèmes propres, le prennent en compte, découvrent des possibilités nouvelles qui n'auraient pas de sens s'il n'existait pas.* » (Stengers, 1997, p.52) Il n'y aurait aucun sens à se soigner avec un antibiotique si l'existence des bactéries était niée. Si un biologiste veut aujourd'hui mettre en doute l'existence des bactéries, il lui faudra parvenir à changer le sens de toutes les pratiques qui ne se comprennent aujourd'hui que par l'invocation de leur existence. Ce n'est plus simplement qu'il faut considérer la découverte comme un processus collectif, c'est qu'il faut sortir du laboratoire, il faut démocratiser la découverte de la réalité. La pratique scientifique telle que nous l'avons considérée précédemment, et qui était le seul objet de la description de Kuhn, ne suffit pas à faire *exister* les nouveaux êtres qui viennent enrichir *notre* réalité et rendre raison de *nos* nouvelles pratiques :

> Les êtres produits par la science ont donc bel et bien titre à participer à ce que nous appelons « réalité », et cela au sens le plus fort. Ce titre leur est dû non pas parce que leur existence aurait été prouvée par une science – ce qu'une démonstration expérimentale établit, une autre, avec des moyens techniques et des références renouvelées, peut toujours le détruire–, mais parce qu'ils ont pu devenir un véritable carrefour pour des pratiques hétérogènes, chacune dotée d'intérêts différents, chacune ayant donc exigé des êtres en question qu'ils soient capables de se lier à ses questions et à ses intérêts de manière fiable. *Cette définition de la réalité n'est-elle pas, en fait, la plus forte que nous puissions invoquer ?* [Stengers, 1997, p.53. (it. aj.)]

L'énoncé : du contextuel à l'universel

Nous confondons l'activité scientifique et la découverte de la réalité parce que l'on considère que les énoncés qui sont vrais à un moment donné sont identiques à ceux qui ont été un jour produits dans le laboratoire ; et que, par conséquent, les énoncés qui sont produits dans le laboratoire sont identiques à ceux qui seront un jour jugés vrais ou faux. Ce qui nous autorise, pour finir, à penser qu'ils sont d'ores et déjà vrais ou faux, même si personne ne le sait encore – l'avenir de la science le *révèlera*. On oublie le *travail* de généralisation, de dé-contextualisation, de dé(s)-attribution qui s'est accompli entre les deux moments. Un énoncé vrai, un énoncé sur la réalité, tel qu'on peut en rencontrer dans une encyclopédie, ou que l'on avance à titre d'argument incontestable dans une démonstration, s'écrit sous la forme : « *Chaque neutron libère 2,5 neutrons* ». Les énoncés par lesquels un scientifique décrit à la communauté de collègues le fait qu'il est parvenu à stabiliser porte, lui, la marque de son auteur et des conditions particulières dans lesquelles la stabilisation a eu lieu. On dira, dans le meilleur des

cas : « *L'équipe de Joliot semble avoir établi que chaque neutron libère 3 neutrons, voilà qui est très intéressant*. » (Latour, 2001, p.97) Ces énoncés ont une partie commune, « *le 'dictum'* », qui tend à faire négliger ce qu'ils ont de dissemblable, « *la modalité ou 'modus'*. » Or c'est précisément dans cette différence que se loge toute la distance qui sépare une pratique stabilisée d'une connaissance de la réalité, dans l'élimination de la modalité : « *la modalité disparaît pour ne laisser que le dictum*. » (p.97)

Il faut établir une distinction entre l'usage de concepts scientifiques dans le laboratoire, en prise avec une pratique, et l'usage hors du laboratoire, lorsqu'ils ont intégré le réseau du langage ordinaire. Lorsqu'ils évoluent librement hors du laboratoire, ils ne portent plus trace de leur lieu et condition d'origine, et ils ont perdu aussi la trace du chemin par lequel ils se sont inscrits dans le langage commun, le chemin *compliqué* et contingent qui les a conduit depuis le laboratoire jusqu'à la vie ordinaire. Il semble que leur présence dans le langage relève de la simple nécessité – il semble qu'ils soient là tout simplement parce qu'ils devaient y être, parce qu'ils disent la réalité. Et il semble, rétrospectivement qu'ils la disaient déjà, depuis le tout premier moment où ils ont été prononcés dans le laboratoire – qu'ils la disaient déjà quand personne ne le savait encore, pas même ceux qui les utilisaient alors. Mais la pratique scientifique 'en train de se faire' n'est pas l'affirmation d'énoncés possédant une valeur de vérité, ou disons pas en tant qu'ils affirmeraient une existence. Les énoncés sont jugés efficaces ou erronés selon qu'ils permettent de faire ce qu'ils prétendent permettre de faire, selon que la stabilisation peut être reproduite ou pas ; intéressants ou inutiles selon leur créativité et leur domaine phénoménal, ils sont jugés relativement au pouvoir-faire qu'une modélisation autorise. Ils représentent une *aptitude* à faire certaines choses, dans certaines conditions, dans certaines mesures, et la possibilité de contrôler ces conditions grâce à la modélisation: « *[A]ucune proposition, dans cette histoire [des sciences expérimentales], n'intéresse en tant que vérité finale, à laquelle chacun pourrait s'arrêter. Si elle est intéressante, c'est précisément par ce qu'elle peut apporter à cette histoire, par les possibilités nouvelles d'expérimentation et d'interprétation qu'elle peut y créer*. » (Stengers, 1997, p.58) La question de la vérité ne se pose pas tant que l'énoncé est situé, qu'il participe d'une pratique contextuelle, qu'il est attaché à un locuteur. La seule question qui se pose est 'est-ce que ce modèle est correct ?', c'est-à-dire, 'est-ce que cela marche ou pas ?', ou plutôt 'est-ce que cela marche suffisamment bien, plutôt mieux, ou plutôt moins bien, que ce que font les autres ?', 'est-ce que la stabilisation est fiable ?', suffisamment fiable pour « *que le lien entre 'faits' et 'interprétation' résiste aux épreuves qui tenteront de le détruire* » ? Mais cela ne veut pas dire que l'activité scientifique n'a aucun rapport avec le processus de connaissance de la réalité qui se manifeste dans la

transformation du langage et des pratiques communes. L'activité scientifique reste un *composant* important de ce processus.

La question de la vérité se pose au sujet d'énoncés prétendant dire la réalité ; ils sont vrais si effectivement ils disent la réalité ; ce sont des énoncés qui sont abstraits de toute situation particulière d'énonciation. En dehors du laboratoire, lorsque nous parlons du monde avec le langage ordinaire, qui contient nécessairement des termes provenant des laboratoires scientifiques, nous parlons de la réalité, et de ce qui est vrai ou faux : quand nous disons que la neige est blanche, nous parlons de la réalité, de quoi d'autre pourrions-nous parler – et 'pouvoir' ne désigne pas de l'empirique mais du logique, du grammatical. Nous sommes réalistes parce que nous ne doutons pas que nous parlions de la réalité – que nous parlions de ce que la réalité est, lorsque nous produisons des énoncés qui sont vrais, ou n'est pas lorsqu'ils sont faux. Il est vrai ou il est faux que 'la neige est blanche' ; si cela est vrai, 'la neige est blanche' désigne un fait réel, le fait que la neige est blanche. Ce fait réel nous savons en quoi il consiste lorsque nous sommes capable de justifier de l'usage que nous faisons de l'énoncé 'la neige est blanche', quand nous connaissons le sens de l'énoncé. Nous savons à quoi mesurer la valeur de vérité de l'énoncé 'la neige est blanche'. Il n'y a aucun sens à dire que le langage pourrait être à propos d'autre chose que la réalité, ou que la réalité pourrait être quelque chose dont nous ne pouvons rien dire si ce n'est que nous ne pouvons rien en dire.

A propos des énoncés produits en laboratoire, et au moment où ils sont produits, la question de la vérité ne se pose pas – c'est encore seulement la question de la signification qui est en jeu au travers de la stabilisation de pratiques auxquelles un énoncé prétend se référer. La notion de vérité ne peut concerner des concepts scientifiques que si ceux-ci ont été projetés dans la langage ordinaire ; c'est en vertu de cette projection que nous parlons de vérité, et non de ce qu'il s'est passé dans le laboratoire. Ce n'est pas la vérité du discours scientifique produit dans le cercle des praticiens qui rend possible la projection – c'est la projection de termes scientifiques dans le discours ordinaires, la propagation de savoirs-faire dans les pratiques ordinaires qui constituent la vérité des énoncés scientifiques : la vérité n'est pas la cause mais la conséquence de l'inscription de ces énoncés et de ces pratiques dans l'histoire de nos formes de vie. La connaissance produit dans le cercle de la communauté scientifique, en tant qu'énoncés et pratiques constituant la signification de ces énoncés, est une des sources de modification ou d'évolution de l'usage du concept de réalité et donc de vérité. Ce n'est pas une source unique, qui se suffit à elle-même ; elle doit être couplée à d'autres modes d'énonciation, à d'autres pratiques, à d'autres intérêts : économiques, politiques, écologiques, idéologiques.

Intéresser

Une façon de comprendre ce processus d'inscription d'un pouvoir-faire, élaboré au laboratoire, dans le domaine public de nos intérêts et nos pratiques est illustrée par le récit que donne Latour de la reconnaissance du fait que la fission de l'uranium engendre une réaction en chaîne[302]. Ainsi que le disait Kuhn, la reconnaissance de ce fait n'a rien d'un événement ponctuel et ce n'est pas l'affaire d'un seul homme. Mais la similitude est trompeuse car, ici, l'étalement dans le temps n'est pas celui de la stabilisation expérimentale ou de l'assimilation théorique du fait expérimental. Et les différents acteurs ne sont pas des scientifiques concurrents – ou pas seulement. La durée que prend la reconnaissance d'un fait tient à l'obligation qu'à Joliot de produire un discours apte à convaincre de l'intérêt de ce qu'il prétend pouvoir se rendre capable de faire, de la pertinence de son savoir-faire en dehors du laboratoire, dans l'espace publique. Il lui faut montrer la pertinence d'un savoir-faire développé dans le contexte d'un dispositif de laboratoire pour l'espace publique des pratiques qui incarnent notre mode d'être-dans-le-monde, notre connaissance de la réalité.

Imaginons un chercheur qui prétendrait avoir découvert un nouvel élément de réalité et dont la pratique expérimentale n'aurait absolument aucun intérêt, aucun rapport avec la moindre de nos pratiques publiques : son pouvoir-faire, nous l'appellerions un divertissement, un acte gratuit, c'est-à-dire sans valeur, et certainement pas un savoir ; et lui, serait qualifié, avec condescendance, d'original, d'enfant attardé, habile peut-être, mais certainement pas de scientifique. La publication de résultats scientifiques, même dans le cadre d'une recherche dite fondamentale, ne doit pas simplement montrer, avec modélisation et résultats expérimentaux à l'appui, qu'une certaine stabilisation a été obtenue. Elle doit prendre soin de mettre en évidence quel est l'intérêt de ce travail, dans quel champ de préoccupation plus générale il s'inscrit, en se référant au travaux antérieurs, mais aussi, et surtout, en le projetant au dehors du monde de la recherche, dans le monde de la vie, celui où nous construisons des ponts, utilisons des voitures, où nous souffrons de maladies, racontons les histoires de nos origines et faisons des guerres, consommons de l'électricité, où nous voulons gagner du temps et de l'argent, économiser de l'énergie, repousser notre mort, espionner des ennemis, communiquer, voyager, plus vite, plus loin, produire des armes, plus efficaces, plus autonomes…

[302] Latour, *L'espoir de Pandore*, Paris : La Découverte, 2001, p.83-116.

Circulation de la référence (suite…)

L'opposition interne – externe

Même étalé dans le temps, il y a bien, pour Kuhn, un événement correspondant à une découverte. Et si l'identité de l'auteur reste discutable, aucun doute que cette découverte relève de la seule activité des praticiens. Car la découverte ressortit à ce que Kuhn appelle 'l'histoire interne'. Elle se produit au cours d'une période de production de savoir pendant laquelle les praticiens forment « *une subculture spécifique, dont les membres sont le public exclusif et les seuls juges du travail de chacun des autres* »[303] tandis que le contexte est pertinent avant cet intervalle de temps[304], et éventuellement après, pour comprendre l'impact de la production scientifique sur la pensée extra-scientifique. Ceux qui n'appartiennent pas à la communauté apparaissent comme de simples récepteurs. L'histoire interne et l'histoire externe ne s'articulent pas vraiment, mais plutôt s'entrecroisent, se passent le relais dans un récit qui va du contexte culturel d'une découverte jusqu'à sa réception publique, simple formalité d'enregistrement, en passant par l'activité des praticiens.

Lorsque la connaissance de la réalité est attachée à la création de pratiques publiques la nature des acteurs engagés dans le processus de reconnaissance d'une nouvelle réalité vient brouiller le clivage, sanctionné par Kuhn, entre ce qui est externe et ce qui interne à l'activité scientifique. Les différents moments du processus sont plus structurels que temporels : ce sont les différentes relations nouées entre les différents acteurs. Et il y a ici un sens réel à parler d'articulation pour décrire l'intégration par laquelle ces échanges forment le système de production du savoir, savoir-dire-la-réalité, le « *système circulatoire des faits scientifiques* ». Ce système englobe et prolonge le circuit de circulation de la référence mis en évidence par l'analyse de l'étude du sol amazonien. De nouveaux acteurs entrent en scène, les autres acteurs du processus de reconnaissance, ce sont tous ceux, scientifiques et autres, qui auront du être convaincus pour que la référence circule et vienne trouver une place dans notre langage de la réalité. Cela ne signifie pas que l'anthropologie des sciences qui cherche à décrire ce système hétérogène soit « *une simple analyse de la rhétorique de la science*. » La place donnée aux mots, aux énoncés, n'exclut pas l'intervention des choses. Mais, s'il faut rester dans le langage

---

[303] les praticiens d'une science mûre sont isolés par rapport au milieu culturel où se déroule leur vie extra-professionnelle La tension essentielle, p.165.

[304] « dans la phase initiale de développement , les besoins et les valeurs de la société constituent un déterminant majeur des problèmes sur lesquels se penchent les praticiens (…) les concepts qu'ils déploient sont fortement conditionnés par le sens commun de l'époque » , *La tension essentielle*, p.174.

si familier de la représentation, au lieu de dire qu'il n'y a pas de représentation sans réalité en attente d'être représentée, disons qu'il n'y a pas de réalité sans représentation. Il n'y a pas de réalité sans les mots pour la dire, il n'y a pas de réalité non dite : « *We do not see what we do not see, and what we do not see does not exist.* » (Maturana & Varela, 1987, p.242) Et il n'y a pas de mot sans signification, il n'y a de représentation que reconnue en tant que telle. La question est donc de savoir comment, selon quelle procédure, un énoncé est reconnu comme une connaissance de la réalité.

Pour Fuller, *La Structure des Révolutions Scientifiques*, en mettant l'accent sur l'autonomie de la communauté scientifique dans la production de connaissance, a contribué de manière décisive à ce que soit évitée l'interrogation sur les moyens et les fins de l'entreprise scientifique: « *[A]lthough Kuhn is normally seen as having subverted this distinction [between the contexts of discovery and justification], a closer look reveals that his real interest was in showing that all the key processes of science could be explained in terms of science's self organizing principles.* » (Fuller, 2000, p.34) La découverte de l'indépendance du développement de la connaissance semble fort heureusement coïncider, note Fuller, avec un mouvement de revendication démocratique qui agitait la société américaine concernant la responsabilité des scientifiques. (p.70) La communautarisation des scientifiques apparaît davantage comme un réflexe d'union face à un ennemi commun que comme une socialisation de l'entreprise scientifique. La communauté scientifique est tout autant *le* sujet de *la connaissance* que l'était l'individu dans l'historiographie traditionnelle : « *Though the units which exchange those statements are individual scientists, understanding the advance of knowledge, the outcome of their practice, depends upon seeing them as atoms constitutive of a larger whole, the community of practitioners of some scientific specialty*[305]. » Le développement de la connaissance est le résultat de la seule activité scientifique d'une communauté de praticiens. Le caractère communautaire du sujet de la connaissance élimine la portée épistémologique des questions relatives à la vie sociale de la profession scientifique et aux intérêts individuels. L'autonomie élimine la portée épistémologique des questions relatives aux relations entre l'univers des scientifiques et le reste de la société.

L'histoire interne du développement de la connaissance ressemble alors à un objet construit pour donner corps à une idée de la science en tant qu'entreprise de connaissance telle

[305] T. Kuhn, The road since Structure, in *The Road since Structure*, The University of Chicago Press, 2000, p.14.

qu'elle *doit* l'être dans le cadre d'une opposition platonicienne entre savoir et opinion, entre ceux qui produisent *le* savoir, et ceux qui, dans le meilleur des cas, peuvent le recevoir[306] ; l'idée d'une science, comprise comme savoir qui résulte de l'activité des scientifiques, pure d'influences extra-scientifiques.

Admettre l'utilisation, 'impure', de la recherche scientifique par le monde extra-scientifique n'empêche évidemment pas de revendiquer la pureté de la recherche scientifique. Et les scientifiques ont raison, souligne Stengers, de défendre la distinction entre une recherche et son application. Mais ils ont tort, aussi. S'ils ont raison, tout ce qui a été dit précédemment quant à la distinction entre pratique et connaissance interdit de croire que ça peut être sur la base d'une distinction entre une connaissance et son application. Il n'y a pas, d'un côté, la connaissance, produite par la pure activité scientifique, et de l'autre, son application, impliquant des intérêts du monde extra-scientifique. Il n'y a pas, d'un côté, la connaissance, et de l'autre, ce que l'on en fait : car c'est justement ce que l'on fait du pouvoir-faire élaboré par les scientifiques qui le constitue en connaissance du monde dans lequel *nous* vivons. Compte tenu de la distinction entre pratique scientifique et connaissance de la réalité, ont-ils raison alors, précisément du fait que la recherche scientifique se limiterait à la pure constitution d'un pouvoir-faire ? C'est-à-dire à la constitution d'un pouvoir-faire 'pur' ? Est-ce alors que les scientifiques ne joueraient finalement aucun rôle dans la constitution de la connaissance, qui ressortirait seulement à l'appropriation d'un pouvoir-faire par le corps social ?

La recherche scientifique, même si elle est considérée, non pas comme le processus de production de la connaissance de la réalité, mais comme une activité de stabilisation de pouvoir-faire, n'est pas indépendante des intérêts et des valeurs qui traversent la société dans son ensemble. Hooker souligne constamment cette intrication entre développement de la recherche scientifique et préoccupations sociales, « *the increasingly intimate relationship between the development of science and the development of the supporting society in which the scientific institution operate and which they help to transform. Many of these latter issues are of course central to the debates about the societal and ethical value of science and technology*.» (Hooker,

[306] « Kuhn's recruitment to the Platonic cult came, institutionally, through J.B.Conant, and intellectually, through A. Koyré. […] The crucial difference between Conant and Koyré is that Conant stressed Plato's strategy in the *Republic* of promulgating 'noble lies' on behalf of a still nobler truth by establishing the General Education in Science program, in which kuhn was first employed. For his part, Koyré focused on imparting the 'still nobler truth' to an elite mentally prepared to receive it. […] … Kuhn and Conant represent, respectively, an unconscious and self-conscious realization of the Platonic mission .» (Fuller, 2000, p.42-43)

1987, p.208-209) La prise de conscience de la façon dont les résultats de la recherche scientifique sont susceptibles de transformer le monde doit conduire selon lui à la création d'institutions assurant la médiation entre la recherche scientifique et l'organisation de la vie sociale, notamment en régulant les politiques de recherches : « *[W]e need institutions that are capable of mediating between science et society. […] Some of the many roles such an institution is now call upon to fill are the following : the assesment of technological impacts and response accordingly … international communication and coordination of research and development; designs of political processes of approval for science policy ; research support, technological development, approval and aid …* » (p.234) De ce qui constitue à un moment donné les pôles d'intérêts et les valeurs de la société dépend l'évolution des politiques de recherche et la possibilité de poursuivre un programme de recherche ou la nécessité à plus ou moins long terme de l'abandonner. Un programme de recherche pour vivre et se développer doit se montrer intéressant au-delà de l'enceinte du laboratoire.

Les scientifiques ont à la fois raison et tort de défendre la distinction entre une recherche et son application, écrit Stengers, car « *le scientifique n'est pas maître des intérêts qui vont permettre à sa création de 'sortir du laboratoire' mais il assez rare que ces intérêts se coalisent d'eux-mêmes sans qu'il ait activement cherché à les promouvoir.* » (Stengers, 1997, p.60) Si l'on comprend la science comme une entreprise de connaissance du monde dans lequel nous vivons, il est vain d'opposer le pur et l'impur. A la différence de la recherche sur le génome humain qui est inséparable des applications qu'elle promet, la physique des particules peut être qualifiée de recherche pure. Mais cette 'pureté' traduit le fait que « *l'existence d'une nouvelle particule se produisant de manière ultra-fugace dans un supercollider ne fait de différence pour nul autre que les physiciens spécialistes.* » (p.65) S'ils avaient pu faire valoir la possibilité d'impliquer les particules élémentaires dans des domaines pratiques, les physiciens ne se seraient certainement pas privés de le faire, comme ce fût fait avec les noyaux atomiques et la radioactivité. Le travail d'auto-valorisation s'est focalisé, faute de mieux sur des arguments idéologiques, « *depuis la compétition avec l'Est jusqu'aux démonstrations pseudo-historiques prouvant le lien entre la puissance économique d'une nation et l'intérêt qu'elle consacre aux grandes questions qui préoccupent l'humanité.* » (p.66)

Circulation de la référence

Faire la distinction entre l'activité scientifique et la connaissance de la réalité ne permet pas seulement de mettre en évidence des spécificités, par exemple la temporalité de la pratique scientifique, la logique de justification de la connaissance. Cela permet aussi de mettre en

évidence la complexité et l'hétérogénéité du processus de circulation qui conduit d'un pouvoir-faire à un savoir-dire. La description que donne Latour de ce processus au travers de la 'socialisation' du neutron rompt elle aussi avec l'opposition entre, d'une part, la connaissance scientifique 'pure', et d'autre part, ses applications, entre d'une part, le noyau de la recherche, et d'autre part, son contexte socio-culturel, voire politique, opposition qui sert d'assise essentielle, *a priori*, à la distinction entre les historiographies internaliste et externaliste. A l'opposition entre noyau intérieur et contexte extérieur est substituée la description de cinq types d'activité, sensibles les unes aux autres, articulées en un système intégré, et impliquant respectivement, dans une seule et même dynamique, les instruments, les collègues, les alliés, le public et l'élément conceptuel[307].

En 1939, dans un laboratoire du collège de France, Joliot et son équipe cherche à établir que sous l'effet d'un bombardement neutronique, les atomes d'uranium libèrent chacun deux ou trois neutrons qui vont à leur tour frapper d'autres atomes d'uranium et qu'une réaction en chaîne extrêmement énergétique peut ainsi être engendrée. Il ne suffit pas que Joliot soit convaincu que cette réaction en chaîne est possible pour qu'il puisse réunir les conditions permettant de mettre en place les conditions de la pratique de stabilisation ; et il ne suffit pas qu'il soit convaincu que ce travail serait digne d'un prix Nobel pour qu'il puisse mobiliser les ressources dont il a besoin.

Mobilisation du monde

La réunion, en un même lieu et au même moment, de tous les instruments théoriques et matériels qui doivent être articulés entre eux pour qu'une pratique scientifique puisse s'organiser autour d'un projet, c'est-à-dire puisse simplement avoir lieu, n'est pas un donné ; et dans certaines conditions, lorsque ces ressources sont rares, coûteuses, et que l'on est en temps de guerre, cette simple mobilisation des *instruments* de la recherche devient elle-même un travail long, difficile, dont l'issue est extrêmement contingente et qui peut obliger à une modification du projet initial, et par conséquent un déplacement des résultats escomptés, lorsque certains instruments indisponibles sont remplacés par d'autres qui peuvent convenir sans être tout à fait les mêmes. Joliot a eu besoin d'un calcul théorique montrant les conditions permettant d'obtenir une vitesse de déplacement des neutrons qui convienne ; il a eu besoin d'eau 'lourde' contenant plutôt que de l'hydrogène du deutérium parce que celui-ci a pour effet de ralentir les neutrons ; il a eu besoin d'une quantité énorme de graphite et d'uranium ; il a eu besoin

[307] B. Latour, *L'espoir de Pandore*, Paris : La Découverte, 2001, p.103.

d'obtenir des autorisations, de passer des contrats, de réunir des subventions … Cette tâche de « *mobilisation du monde* » qui permettra d'obtenir les résultats véhiculant le monde, par le pouvoir de représentation qui leur sera accordé, n'est pas un 'donné à' ou un 'à côté de' l'activité scientifique, elle en est un moment proprement constitutif.

Organisation de la communauté

Pour que les projets d'avenir de Joliot aient la moindre chance de se réaliser, il fallait, d'abord, avant tout, que les résultats produits dans le laboratoire soient conformes aux exigences de la profession. Une pratique de stabilisation, et donc les résultats qui servent à l'attester, n'existent en tant que tels que lorsqu'ils sont remarqués et reconnus par les collègues spécialistes. Et là encore, les relations entre praticiens ne sont pas de l'ordre du simple constat, mais de la constitution du savoir obtenu, et cela par la médiation des travaux pris pour référence, des critiques et des corrections qu'elles suscitent, des critères d'évaluation auxquels « *les obtenues* » doivent se soumettre. Ces interactions plus ou moins tacitement réglementées, cette forme de vie d'une communauté professionnelle, engagent aussi bien la constitution de disciplines dotées de normes, d'enjeux, d' 'exemplaires', spécifiques, que celle des institutions dans lesquelles se logent ces unités disciplinaires : « *Il faut des organismes, des moyens, des statuts et des règlements pour donner de la cohésion à la foule de collègues. […] Les institutions sont aussi nécessaires à la résolution des controverses que le flux régulier de données assuré par la première boucle*. » (Latour, 2001, pp.106-107)

Alliances

La mobilisation du monde aussi bien que l'organisation de la communauté requièrent la formation d'alliances qui mettent en relation ceux qui exercent la pratique scientifique et différentes communauté extra-scientifiques : « *Il faut amener les militaires à s'intéresser à la physique, les industriels à la chimie, les rois à la cartographie, les enseignants aux théories pédagogiques, les députés aux sciences politiques*. » (p.107) Pour que sa pratique de recherche puisse s'installer Joliot a du passer un contrat avec une compagnie minière qui y a trouvé l'avantage de pouvoir liquider des stocks de déchets d'oxyde d'uranium résultant de l'extraction de radium, seule vertu jusqu'alors du minerai d'uranium. Il a du obtenir les laissez passer et les financements lui permettant de s'approvisionner en eau lourde extrêmement coûteuse et disputée, il a du convaincre le ministre de l'armement de la possibilité de construire un réacteur et de nouveaux armements qui serviraient l'indépendance nationale. La volonté de réaliser un réacteur l'a conduit à devoir convaincre des industriels qu'il y avait pour eux un intérêt à

participer à ce projet. A chaque fois que les interlocuteurs changent, le discours de Joliot doit se modifier pour faire apparaître des aspects différents de son projets adaptés aux intérêts de celui qu'il tente de mobiliser. Pour qu'une alliance se noue entre le scientifique et le politique ou le scientifique et l'industriel, le projet de chacun, à un moment donné doit pouvoir se traduire, au moins momentanément, dans les termes de celui de l'autre : « *L'opération de traduction consiste à agencer deux intérêts jusqu'alors disparates (faire la guerre, ralentir les neutrons) en un seul qui les combine.* » (p.91) La nécessité de traduire un projet dans des termes compatibles avec celui d'un autre obligera la plupart de temps à le transformer, ajouter ou retrancher certains éléments, et parfois même le fera dévier de sa trajectoire initiale – contingence.

Publicisation

Le scientifique doit faire connaître sa recherche pour qu'elle puisse exister. Il doit 'dire' pour avoir les moyens de 'faire', et il doit 'faire' pour avoir les moyens de 'dire'. L'expression publique du déroulement d'une pratique n'est pas une activité accessoire, qu'elle s'adresse aux collègues, aux alliés ou au public ; c'est la seule manière pour les autres acteurs du processus de connaissance de savoir. Ils ne peuvent pas être intéressés sans savoir de quoi il s'agit, et ils ne peuvent pas s'impliquer, soutenir le projet, faire alliance d'une manière ou d'une autre, sans avoir été intéressés. Il faut trouver les arguments qui conviennent aux uns ou aux autres, et ils ne sont pas nécessairement les mêmes. Ce que le scientifique prétend faire exister n'existera d'abord que par les signes, diagrammes, schéma, courbes, mots, argumentations, démonstrations, qui le rendront perceptible aux interlocuteurs. Et tous n'ont pas la même sensibilité parce qu'ils n'ont pas les mêmes préoccupations et les mêmes normes d'appréciation de ce qui compte, de ce qui fait une différence. Le discours que tiennent les scientifiques sur le nucléaire n'est pas le même selon à qui il est adressé, selon qu'il faut rassurer, mettre en avant des enjeux de politique internationale, ou obtenir une publication dans une revue spécialisée. Mais tous ces discours ont pourtant la même référence et doivent pouvoir, d'une façon ou d'une autre, être articulés entre eux. Il ne s'agit donc pas de faire simplement « *l'analyse rhétorique de la science, ou de sa seule dimension discursive* », mais d'analyser « *la manière dont le langage devient petit à petit un véhicule susceptible de transporter les choses elles-mêmes sans les déformer, grâce à des transformations.* » (p.99) La chaîne de circulation de la référence amorcée dans la pratique doit être prolongée, elle doit maintenant parcourir le réseau des alliances. Il s'agit toujours de la même chose qui est transportée d'un lien à l'autre du réseau, mais cette chose n'existe qu'en vertu de la réalisation et du maintien de cette circulation. Si la

circulation se rompt, si une alliance se brise, c'est bien le projet et ses promesses de nouvelles réalités qui suffoque et succombe à moins de pouvoir se transformer pour trouver un substitut :

> La qualité d'une référence scientifique ne dépend pas de quelque *salto mortale* qui la projetterait hors du discours et de la société et la ferait accéder aux choses, mais plutôt de l'étendue de ses transformations, de la sûreté de ses connections, de l'accumulation graduelle de ses médiations, du nombre d'interlocuteurs qu'elle fixe, de son habileté à ouvrir les non-humains aux mots, de sa capacité à intéresser et à convaincre les autres et de son mode d'institutionalisation de ces flux. (p.101)

Le contenu conceptuel

Les quatre moments qui ont été décrits précédemment sont indispensables pour que le projet de Joliot puisse voir le jour, être développé, et faire émerger une nouvelle connaissance de la réalité. Mais ces quatre moments ne sont eux-mêmes possibles et nécessaires que parce que Joliot a un projet, et un projet capable de les nourrir, de les faire tenir ensemble, d'alimenter la circulation. Ce cinquième moment du processus de connaissance tient une place aussi essentielle que les quatre autres, mais il n'existe pas isolément, il ne se suffit pas à lui-même. Sans lui, « *les quatre autres dépériraient instantanément. Le monde cesserait d'être mobilisable ; déçus, les collègues s'égailleraient dans toutes les directions ; les alliés cesseraient d'être intéressés, de même que le grand public, après s'être scandalisé ou avoir marqué son indifférence. Mais une mort tout aussi rapide suivrait la suppression de n'importe laquelle des quatre autres boucles*. » (p.111)

La capacité qu'a Joliot de se trouver au coeur des quatre activités précédentes est lié à sa compréhension de la réaction en chaîne, à sa compétence de scientifique, à la fiabilité dont témoignera son projet. Mais cette compréhension et cette compétence à elles seules ne feront rien exister de nouveau. Et cette fiabilité n'est pas le point départ du processus de connaissance, elle est son aboutissement. Au point de départ, il n'y a que l'espoir, la conviction, la prétention du scientifique à pouvoir conduire un projet fructueux. La fiabilité doit être constituée, le projet doit s'inscrire dans le temps réel du processus de connaissance, avec ses différents moments, et les contingences qui leur sont attachées, différents moments qu'il doit faire tenir ensemble : « *Malgré son nom, le contenu d'une science n'est pas un 'contenu' mais un contenant.* » (p.112)

Réalisme et historicité

La description du processus de connaissance de la réalité qui vient d'être présentée n'est pas moins 'réaliste' que celle qui présente la pratique scientifique comme une activité de

découverte dont les résultats sont indépendants de tout ce qui n'est pas 'intérieur' à la communauté scientifique. Mais en revanche, elle vide complètement de sens l'idée d'une opposition entre ce qui serait intérieur et ce qui serait extérieur au processus de connaissance et l'idée que le développement de la connaissance est contraint par une nécessité qui détermine *a priori* la nature des vérités qu'il mettra à jour.

Réalisme

Elle n'est pas moins réaliste parce qu'elle ne porte aucune atteinte au concept de réalité. Elle ne dit pas que le monde que nous pensions connaître n'est pas vraiment la réalité mais qu'il est construit de toutes pièces par des êtres aveuglés par leurs intérêts, ou que le langage, la rhétorique, 'l'espace logique de la justification', constituent une caverne dans laquelle nous serions *tous*, au même titre, irrémédiablement enfermés. Elle dit que la réalité n'est pas autre chose que le monde que nous connaissons et dans lequel nous vivons, que l'intérêt ne nous aveugle pas mais qu'il est le moteur de notre action, de notre relation avec le monde. Et les mots, qui donnent sens à nos actions et guident nos relations, loin de ne faire qu'illusion, ou d'être une barrière, sont complètement chargés de réalité, manifestée dans sa complexité par la diversité de leur usage ; une réalité tout aussi indépendante de chacun d'entre nous que l'est justement la toile de vérité qui sous-tend le jeu subtil de nos assertions ordinaires.

Etre réaliste, c'est reconnaître la pleine présence de la réalité. La réalité n'est pas cette terre immaculée toujours dissimulée derrière un voile dont quelques rares esprits, particulièrement éclairés, auraient le privilège d'apercevoir les frémissements. Elle n'est pas l'essence éthérée de faits torturés par une expérience capricieuse : « *Et si l'on demandait quel est ce milieu où nous nous trouvons, une fois rejetée la distinction du fait et de l'essence, il faut répondre que c'est le milieu même de notre vie, et de notre vie de connaissance*[308]. » L'essence de la réalité n'est pas ailleurs que dans les mots que nous utilisons pour décrire ou expliquer le monde dans lequel nous vivons, et ces mots-là ne signifient pas autre chose que le réseau de pratiques assimilées, incorporées, qui structurent l'ensemble des comportements partagés, qui constituent une forme de vie collective.

Interne-externe

L'opposition interne-externe n'a plus de sens parce que le scientifique aussi bien que la communauté ne sont plus des entités abstraites. La connaissance scientifique se produit quelque

[308] M. Merleau-Ponty, *Le visible et l'invisible*, Paris : Gallimard, 1964, p.155.

part, à un moment donné, et s'inscrit dans le temps 'vrai', le temps vécu de son déroulement. L'activité scientifique ne vit pas seulement de passion. Du lieu et du moment dépend la forme qu'elle peut prendre, les ressources dont elle peut disposer, les alliés qu'elle peut recruter, les projets qu'elle peut cristalliser. Que les ressources matérielles, techniques, financières, théoriques, expressives viennent à manquer, la recherche s'interrompt ; qu'elles se modifient, le projet se transforme. Dire que dans un cas comme dans l'autre, la réalité de toute façon s'imposera, quelles que soient les voies qui sont empruntées, c'est répéter le thème bien connu du dédoublement joué par exemple dans l'espace de l'illusion oraculaire : « *Il est ici question, bien évidemment, du destin, et, en l'occurrence, de ses tours : c'est-à-dire que le réel – l'ensemble des événements appelés à l'existence – est donné comme inéluctable (destin), appelé donc à se produire envers et contre tous les efforts entrepris pour y porter obstacle (fût-ce par le détour d'un 'tour'*[309]*).* »

Mais si l'on est réaliste au point de croire que la réalité est ce que nous connaissons, le temps humain, trop humain, de son déroulement n'est plus un élément accessoire, et les contingences qu'il draine ne sont plus ni des aides ni des obstacles à l'actualisation d'une essence mais des moments *réellement* constitutifs de ce qui sera finalement reconnu comme un fait réel. Si la distinction entre facteurs externes et internes peut constituer un instrument de langage, il faut y voir non pas le fondement d'un événement-découverte mais l'effet *a posteriori* d'un certain type de récit rétrospectif. Il y a deux conceptions du temps qui peuvent guider la structure narrative que Fuller appellent *mythos* et *kairos* (2000, p.86). La première consiste à montrer comment une décision suit de ce qui la précède. L'historiographie internaliste est une historiographie orwellienne qui justifie le cours suivi par l'activité scientifique en le présentant comme déterminé par la méthodologie alors utilisée. La seconde cherche à montrer pourquoi une décision est prise au moment où elle l'est et pas à un autre. Pour cela elle prend en considération tous les éléments contextuels qui forment les conditions réelles de ce moment.

Historicité

Le récit orwellien, en négligeant les circonstances historiques du développement de la connaissance de la réalité et du développement des pratiques qui l'instancient, a pour effet de faire disparaître tous les acteurs qui ont participé à l'inscription de ces pratiques dans notre forme de vie. S'il s'avère que certaines pratiques ont des conséquences non annoncées qui font l'objet de critiques voire de contestations, ce type de récit offre l'opportunité de pouvoir en

[309] C. Rosset, *Le réel et son double*, Paris: Gallimard, 1976/1984, p.23.

appeler à une nécessité qui efface toute responsabilité humaine. On peut regretter l'absence de responsable qui découle de la déréalisation du processus de la connaissance. Mais lorsque l'on prête attention à la complexité du processus due à l'intrication des différents moments qui ont été décrits, la croyance que l'on pourrait identifier un coupable prend elle aussi l'allure d'une idéalisation orwellienne. Il sera peut-être possible dans certains cas de montrer que certaines décisions inconséquentes ont été prises et qu'elles avaient pour conséquence immédiate de servir des intérêts que l'on jugera, au vu des effets ultérieurs de la décision en question, condamnables. Mais si cela devait être la seule vertu éthique, politique, d'une réhabilitation de *kaïros*, de l'historicité du développement de la connaissance, il n'est pas certain que le jeu épistémologique en vaudrait la chandelle. Si la seule différence entre une épistémologie éprise de nécessité et d'universalité *a priori* et une épistémologie attentive au tissu des relations, à la définition des contextes, à la coordination des intérêts, des projets, des enjeux, à la contingence des événements, devait être que la seconde promet l'existence d'un bouc émissaire sur qui décharger la colère provoquée par une réalité qui n'est pas celle que nous aurions souhaité, alors il n'y aurait aucune différence. Car la promesse qu'il est possible d'identifier un coupable ne ferait que substituer une nécessité à une autre, et serait pour cette épistémologie-ci qui prétend préférer *kaïros* à *mythos* une auto-contradiction.

Mais il y a une différence, une différence actuelle, une différence qui s'exprime dans le présent et dans l'action, et pas seulement dans la relecture du passé et l'économie des regrets. Cette différence tient à la mise en lumière de la diversité des acteurs, de la pluralité des engagements qui ont du être rassemblés. La diversité des acteurs met sur la scène la diversité des intérêts qui doivent être articulés. La pluralité des engagements montre de quelle façon la non-action est déjà une action, un engagement tacite n'en est pas moins un engagement, mais qui se met, contrairement à l'engagement volontaire, au service d'un intérêt non réfléchi. La description orwellienne n'a pas pour seul effet de déréaliser le passé, de le rendre lisse et glissant, débarrassé des aspérités de la vie-ensemble-dans-le monde, elle a aussi pour effet de rendre le présent insaisissable, ou de le présenter comme tel. Que le pouvoir qui s'impose soit celui d'une nécessité naturelle (comprendre inhumaine) ou humaine, incarnée par la puissance incontrôlable de quelques intérêts individuels, la logique du récit montre que cela *devait* arriver. Et il arrivera ce qu'il doit arriver. Le réalisme sans historicité nous convainc que la réalité s'explique, dans un laboratoire, et que cette explication s'impose d'elle-même. Mais la réalité dont nous parlons n'est pas enfermée dans les courbes et les modèles qui s'empilent dans le laboratoire. Elle se vit autant qu'elle s'explique, et elle se fait par et dans ce qui contribue à la transformation de nos pratiques collectives. Les alliés qui se sont unis pour que cette réalité

advienne se sont impliqués parce que le pouvoir-faire expérimental qui a été proposé faisait une différence intéressante, avantageuse, pertinente, pour eux, pour la réalisation de leur propre projet. Il se pourrait que ce qui est avantageux pour certains recouvre comme négligeable ce qui pour d'autres pourrait être un inconvénient ; ce recouvrement est possible tant que ces autres sont convaincus par la toute puissante 'autonomie' de la connaissance scientifique, la nécessité de la réalité :

> Le relief des pouvoirs qui, dans notre société, marquent les limites de ce que nous appelons démocratie traduit assez précisément la différence entre ceux qui ont les moyens de mettre à l'épreuve ce qu'on leur propose, de poser la question « en quoi est-ce pertinent en ce qui me concerne ? » et ceux à qui l'on s'adresse comme à des ignorants, qui doivent apprendre à comprendre et à respecter l'objectivité de savoirs produits par d'autres. (Stengers, 1997, p.96)

L'énaction, pour finir

Les deux moments de la connaissance

La distinction épistémo-logique qui a été faite entre pratique scientifique comme réalisation d'un pouvoir-faire et connaissance de la réalité est comparable à celle que permet la théorie de l'énaction entre cognition et connaissance. Ces deux moments s'identifient à deux 'points de vue' :

Du point de vue du système cognitif, l'acquisition d'un savoir est une transformation qui résulte d'une perturbation de sa structure – cette transformation préserve l'organisation du système, son unité. Ce en quoi consiste cette connaissance dépend de ce que le système peut faire et des perturbations qu'occasionnent ses actions. Le savoir, à ce moment, est l'acquisition d'une aptitude qui est une sorte d'assimilation de la perturbation. On peut comparer le système cognitif à l'ensemble formé par un scientifique entouré de ses instruments de mesures et de description ; au lieu de perturbations, nous parlerons avec Pickering de résistances, la structure correspond à tout ce qui a été décrit comme le cadre de la pratique. Le cadre, a montré Pickering, comme la structure du système, doivent être transformés dans le temps réel, le temps éprouvé de l'interaction, de façon à faire émerger un point de stabilisation que l'on appellera un pouvoir-faire. Dans les deux cas, cette stabilisation a été traduite par la notion d'accommodation.

Il n'y a aucun sens, lorsque l'on adopte le point de vue du système cognitif, qui s'affaire à inventer une nouvelle structure, à parler de vérité – pour le système, la seule question est de savoir si la nouvelle structure convient relativement aux exigences et aux contraintes que constitue le maintien de son organisation. Et il n'y en a pas non plus, lorsqu'on se situe dans le

laboratoire où les scientifiques s'affairent à stabiliser un phénomène, constitué par les 'déviations' des instruments de mesures.

Il y a un autre point de vue : *sur* le système cognitif, celui de l'observateur 'extérieur' qui peut être le regard d'autrui aussi bien qu'un regard réflexif sur 'soi-même comme un autre'. Pour ce regard-là, soutenu par le langage, le système est un élément parmi d'autres, regroupés sous le terme 'environnement' du système, et qui sont déterminés, indépendamment les uns des autres. L'environnement est la Réalité dont les mots sont chargés. Lorsque l'observateur met en relation ce qui se passe au niveau du système cognitif avec des événements qui se produisent dans l'environnement, ce qui se passe, de son point de vue, dans le système cognitif, n'est pas une apparition, une émergence, c'est une imitation, ou ça *doit* être une imitation. Et c'est parce qu'il compare ce qui se passe d'un côté, dans le système, avec ce qui est de l'autre côté, dans l'environnement (c'est-à-dire dans la réalité), qu'il s'interroge sur la vérité de ce qu'il se passe dans le système. Le contenu d'une représentation cognitive est vrai si ce contenu est en accord avec la réalité ; ce qui suppose que l'on puisse disposer d'un 'ce qui est la réalité' qui serve de référence. Il faut pouvoir 'mesurer' la valeur de vérité de ce que l'on appelle 'représentation' à ce que l'on sait être vrai.

De la même façon que l'on se pose la question de la vérité d'un énoncé dans le langage ordinaire sous la forme : « c'est ainsi » est vrai si il en est ainsi. On ne peut le faire que parce que l'on sait ce que cela signifie qu'il en est ainsi, que parce que cet énoncé a un sens établi, mis hors de question. Mais pour cela il faut que l'on ait 'une réalité' ou un discours de la réalité par rapport auquel on puisse mesurer, sur lequel on puisse projeter, le contenu de l'énoncé dont on veut juger la valeur de vérité. Cela n'est pas le cas *dans* le laboratoire : il n'y a rien à quoi mesurer les énoncés, il n'y a que le phénomène, qui n'a de sens que par les conditions, la situation, le contexte, de sa manifestation. C'est pourquoi on ne peut pas faire semblant de replacer un énoncé, jugé vrai ou faux, dans son contexte d'apparition, 'de découverte' ; la différence entre le moment où un énoncé est produit dans le laboratoire et celui où un énoncé peut être interrogé quant à sa valeur de vérité n'est pas seulement temporelle, elle est logique.

Scientificité de l'énaction

Les problèmes épistémologiques qui ont été posés à la théorie énactive concernaient, d'une part, le fait qu'elle ne puisse fonder sa scientificité sur l'existence d'une relation de représentation la liant à une réalité déterminée indépendamment du processus de connaissance ; d'autre part, son affirmation de l'historicité du sujet de la connaissance, qui doit s'étendre à la

connaissance scientifique ; et enfin, la nature de l'expérience qui peut être attachée à cette connaissance et qu'elle prétend nécessaire. Le discours épistémologique qui vient d'être présenté comme substitut aux épistémologies représentationnistes nous permet de répondre maintenant assez brièvement à ces trois défis.

Qu'une description issue d'un laboratoire de recherche scientifique puisse constituer finalement une connaissance de la réalité, puisse être reconnue en tant que tel, repose sur la capacité de cette description à susciter l'ouverture de nouvelles pratiques inscrites dans notre forme de vie collectives. La réalité des références qu'une théorie met en scène est avérée par la fonction que joue dans le langage que nous partageons l'usage des termes qui les signifient. Pour que la théorie de l'énaction soit une description scientifique, il faut qu'elle stabilise un pouvoir-faire, pour qu'elle soit une connaissance de la réalité, il faut que ce pouvoir-faire se concrétise par l'instauration de modifications dans notre manière de vivre et de parler ensemble.

Le sujet de la connaissance de la réalité échappait à l'histoire dans le cadre d'une opposition entre historiographie internaliste et externaliste. Lorsqu'il est conçu comme un système d'activités impliquant une pluralité d'acteurs diversement intéressés à un projet de d'actualisation d'un pouvoir-faire, il est pleinement historique. La définition du sujet dépend de l'identité des acteurs impliqués à un moment donné dans le processus de développement de la connaissance et des conditions historiques dans lesquelles ce processus se réalise. La transformation du sujet de la connaissance suit le développement de la connaissance de la réalité, c'est-à-dire la transformation du monde qu'il pratique. Le sujet de la connaissance et le monde qu'il connaît se transforment en même temps. Le développement de la connaissance est indissociable de la transformation de notre façon d'être dans le monde, notre façon de pratiquer le monde, notre forme de vie. Et ce que nous sommes, l'idée que nous avons de nous-mêmes est indissociable de ce que nous faisons.

La pratique neurophénoménologique est née de la conviction que la description scientifique ne peut constituer une connaissance que si elle est articulée à une expérience vécue. C'est la mise en application de l'appel lancé par Sellars à faire de notre 'image scientifique' une image qui soit celle du monde dans lequel nous vivons :

> to complete the scientific image we need to enrich it not with more ways of saying what is the case, but with the language of community and individual intentions so that by construing the actions we intend to do and the circumstances in which we intend to do them in scientific

terms, we directly relate the world as conceived by scientific theory to our purposes, and make it our world and no longer an alien appendage to the world in which we do our living[310].

Si la théorie de l'énaction veut être une connaissance, elle s'impose donc à elle-même, de par l'effet réflexif de son propre contenu, d'être articulée à une expérience vécue, à l'expérience que nous faisons de notre être-dans-le monde. Cette exigence est précisément celle qui est requise par une épistémologie non représentationiste qui attache la connaissance de la réalité à l'ouverture de nouvelles pratiques, à un nouvel espace d'expérience de notre être-dans-le-monde. Pour que la théorie de l'énaction soit une connaissance de la réalité, il faut qu'elle intéresse, il faut qu'elle fasse liens entre une pluralité d'acteurs dont la synergie conduira à l'instauration de nouvelles pratiques. La neuro-phénoménologie pourrait être l'une de ces nouvelles pratiques.

[310] W. Sellars *Science, perception and reality*, p. 40

CONCLUSION

Nous avons vu dès le premier chapitre que la théorie de l'énaction s'enracine dans la mise en question de l'idée typiquement représentationniste de la séquenciation de l'activité cérébrale qui en fait une succession d'états différenciés, individualisés, associés à un événement cognitif ou à une expérience déterminés. Il peut sembler pourtant que cette théorie conduit elle aussi à l'identification d'états ou de moments de l'activité cérébrale qualifiés de cognitifs. Je voudrais donc, pour conclure, montrer à nouveau ce en quoi consistent les points principaux de divergence entre les approches représentationnistes et cette théorie non représentationniste.

Dans un cadre représentationniste, le fait de voir un objet ou de sentir une odeur est causé par l'existence d'un état dont les déterminations sont indépendantes de toute expérience vécue. Et cela vaut même, selon certains, pour le fait d'éprouver une douleur lorsque 'la douleur' est identifiée à l'existence d'un état physique caractérisé de façon indépendante, en principe, du fait qu'il soit associé à une expérience vécue. Il serait donc possible, ou disons qu'il y aurait un sens à dire qu'il est possible de connaître sans savoir que l'on connaît, d'avoir mal sans savoir que l'on a mal. Ou inversement, il y aurait un sens à dire qu'il est possible que l'on s'attribue une connaissance ou une douleur, d'une façon intersubjectivement sanctionnée, alors que cette connaissance ou cette douleur n'existe pas. Car il appartient finalement au seul scientifique de reconnaître un certain état comme cognitif et de spécifier sa nature. L'expérience vécue attachée à cet état ne joue aucun rôle dans son identification, au point que l'on peut imaginer que le scientifique observant l'activité cérébrale d'un sujet informe ce dernier du fait qu'il possède ou pas une connaissance, éprouve ou pas une douleur, selon que ce scientifique peut reconnaître la présence d'une certaine structure ou pas, et indépendamment donc du témoignage d'expérience que ce sujet sera susceptible de faire. Ici, identifier une connaissance, une croyance, c'est produire une description empirique.

Adopter une perspective énactive sur la cognition, ce n'est pas rejeter purement et simplement ce genre de conception distanciée, c'est-à-dire ce n'est pas nier en bloc que ce genre d'approche puisse avoir un intérêt. Mais c'est mettre en question sa suffisance et exprimer une insatisfaction : une insatisfaction qui vient de ce que ce type de modélisation ne permet pas de rendre compte de ce que nous appelons 'la connaissance'. L'accusation, évidemment, est grave. La critique ne porte pas sur des aspects qui pourraient être modifiés dans le futur : ce n'est rien de moins que la signification du discours représentationniste qui est

mise en cause. Un modèle représentationniste considère qu'un état cognitif est un état qui est en relation de représentation avec un objet, simple ou composé, qui lui est logiquement antérieur ; et que les caractéristiques de cet état, reconnu comme pôle d'une relation de représentation, sont déterminées par les caractéristiques de l'autre pôle de la relation, à savoir ce qui est représenté. La source de l'insatisfaction que suscite ce type de modèle de ce que c'est que connaître peut être résumée en disant qu'il exclut la prise en compte de l'expérience : expérience qui va trouver dans la théorie de l'énaction une fonction primordiale qui se dédouble selon deux moments logiquement distincts du processus de connaissance.

D'une part, dans le cadre représentationniste, que l'expérience vécue soit considérée comme un épiphénomène ou une illusion, qu'elle soit pensée comme 'quelque chose' qui doive être expliqué ou qui doive être éliminé, elle ne joue de toute façon aucun rôle dans la relation de représentation qui est placée à la base du concept de cognition et donc de la modélisation du phénomène cognitif. Or, ce que nous appelons 'connaissance' est indissociable d'un certain type d'expérience vécue : ce n'est pas parce qu'ils ne seraient pas capables de *représenter* que nous ne disons pas d'un robot, d'un jeune enfant ou d'un animal qu'ils *connaissent*, que nous ne leur attribuons pas, en tout cas en général, une connaissance ; c'est parce qu'ils ne produisent pas le genre de comportement que nous tenons pour être le témoignage d'une certaine expérience vécue. La notion de témoignage est essentielle : sans elle, on est facilement conduit, dès lors que tient l'expérience vécue pour une composante nécessaire de la connaissance, vers l'idée que la connaissance est un phénomène qui ne peut pas faire l'objet d'une enquête scientifique, qui ne peut pas être objectivé, parce qu'il serait fondamentalement privé et incommunicable.

La notion de témoignage montre que ce qui est désigné par la notion d'expérience vécue ne pointe en direction d'un espace caché, secret, d'un indicible. L'expérience vécue ne s'oppose pas ici à l'inter-subjectivité. Ce que nous appelons 'connaissance' est indissociable d'une expérience vécue en tant que c'est indissociable d'une capacité de justification et d'une pratique de communication au sein de laquelle sont partagés des critères de ce qui vaut comme justification. L'attribution d'une connaissance n'est pas une description empirique parce qu'elle participe d'un jeu de langage qui implique de façon essentielle celui à qui est faite l'attribution. Lorsque nous attribuons une connaissance nous ne le faisons pas sur la base de la possible description empirique d'un certain état ; nous sanctionnons une capacité à participer à un certain jeu de langage. C'est le fait qu'une personne manifeste cette capacité qui autorise à identifier une certaine structure cérébrale comme cognitive. Il n'y a pas de connaissance sans

expérience, sans l'expérience attachée à la capacité de 'rendre raison'. Mais la connaissance n'est pas pour autant un phénomène privé, situé par essence en dehors de l'espace intersubjectif, car la pratique de justification qui préside à l'attribution d'une connaissance est éminemment publique.

L'exigence de la prise en compte de l'expérience vécue dans l'étude scientifique de la connaissance conduit à un programme d'articulation du discours scientifique, discours en troisième personne décrivant l'activité cérébrale, et du discours en première personne décrivant le vécu qui accompagne cette activité cérébrale. Cette pratique d'articulation, baptisée neuro-phénoménologie, engendre une circulation entre le discours expérientiel et le discours scientifique au travers de laquelle chacun d'eux se spécifie progressivement sous l'effet de la contrainte mutuelle qu'ils représentent l'un pour l'autre. L'idée, ou disons 'l'idéal régulateur' de ce projet de circulation mutuellement contraignante est que c'est sous la contrainte d'un vécu concomitant que le scientifique doit apprendre à discerner au sein de l'activité cérébrale des structures qui peuvent être qualifiées de cognitives, et c'est sous la contrainte de la description fine de l'activité cérébrale que l'attention phénoménologique peut s'enrichir de nouvelles expériences et se stabiliser sur un mode d'expression intersubjectif.

La prise en compte de l'expérience par la théorie énactive ne se fait pas seulement au niveau de l'intégration du discours en première personne. Ce n'est pas seulement le vécu en première personne que le cadre représentationniste tient à l'écart, c'est aussi, tout simplement, l'engagement corporel. L'idée que la connaissance est fondée dans une relation de représentation conduit à considérer le corps comme un instrument passif. Le corps rend possible la production d'une représentation, mais aucune fonction de constitution, de détermination du contenu de la connaissance ne peut lui être reconnue sans que soit par là-même niée la valeur représentative du contenu de la connaissance. Le corps ne fait qu'exécuter la représentation, lorsqu'il en est capable. L'évolution est vue comme un processus d'apparition de cette capacité qui aboutit au corps humain.

Dans la perspective énactive, le corps, au travers de l'activité sensori-motrice de l'être vivant, est impliqué de façon constitutive dans la réalisation de structures cognitives. Cette implication est modélisée par la théorie autopoiètique qui décrit la façon dont s'incarne la rencontre entre un système vivant et l'environnement dans lequel il évolue. Cette théorie de l'autopoièse du vivant à laquelle est adossée la théorie de l'énaction permet de rapporter la formation de structure cognitive à la seule activité sensori-motrice du système cognitif : la

formation de structure cognitive est comprise comme émergence d'un mode stabilisé d'activité à grande échelle du système neuronal associé à la stabilisation d'un schème sensori-moteur.

Il est important de souligner encore que ces deux dimensions de l'expérience qui viennent d'être distinguées, ces deux moments par lesquels l'expérience est impliquée dans la production de connaissance, ne sont pas indépendants l'un de l'autre. Ce n'est que de façon artificielle qu'il est possible de les considérer séparément. La distinction est logique. La stabilisation de schèmes sensori-moteurs a lieu dans un univers de langage, la pratique du langage dans laquelle s'inscrit l'expression du vécu est enchâssée dans un réseau de régularités gestuelles, comportementales. Le langage de l'expérience que la théorie de l'énaction met en scène n'est pas un système symbolique auto-suffisant, fermé sur lui-même, et la stabilisation d'un schème sensori-moteur ne constitue pas par elle-même un événement de connaissance de la réalité. Le langage parle du monde dans lequel nous *vivons* parce qu'il est pris dans un système de pratiques, façons d'être, façons de faire, partagées, et l'expérience sensori-motrice est une expérience du monde dans lequel *nous* vivons parce qu'elle prend place au sein d'une communauté de langage.

Dans le cadre de la conception non représentationniste de la connaissance que propose la théorie de l'énaction, le système connaissant, le sujet de la connaissance, et le contenu de la connaissance, l'objet connu, ne sont pas concevables indépendamment l'un de l'autre. Ce que pourraient représenter les systèmes cognitifs modélisés par les approches représentationnistes n'est pas quelque chose de pré-défini, si le 'pré' veut désigner un moment antérieur à la connaissance que *nous* en avons. Ce qui peut être représenté, conformément aux exigences du modélisateur, c'est quelque chose que *nous* connaissons, quelque chose qui appartient toujours déjà à la réalité que nous disons, que nous pratiquons. Quelque soit la façon dont nous examinons le monde dans lequel nous vivons, et la manière dont nous vivons dans ce monde et dont nous le connaissons, quand bien même cette façon est scientifique, c'est toujours déjà en tant que nous sommes plongés dans *ce* monde, c'est toujours déjà en tant que nous le vivons, le pratiquons, d'une certaine manière, une manière qui caractérise notre forme de vie. La connaissance du monde est indissociable de ce que nous faisons, et si nous parlons encore de représentation, ce ne sera pas pour décrire une relation extrinsèque, secondaire, accidentelle entre deux systèmes déterminés indépendamment l'un de l'autre, c'est pour exprimer une relation primordiale et nécessaire, une relation évolutive et créative, par laquelle le sujet connaissant et le monde qu'il connaît sont co-constitués.

Mais si l'on considère, comme le dit la théorie de l'énaction, que le monde que nous connaissons est énacté, est le produit émergent d'une relation sensori-motrice dynamique, un processus continuel de stabilisation d'une structure autopoiètique réalisant, au travers de ses transformations successives, le maintien d'une organisation particulière, quelle valeur épistémique attribuer à cette théorie elle-même ? Si toute connaissance est relative au système pour qui elle fait sens, si toute connaissance est énactée, la théorie de l'énaction elle-même doit être vue comme une connaissance énactée, une connaissance enracinée dans une relation sensori-motrice particulière, une façon particulière d'être et de faire. C'est une théorie qui engage ceux qui l'énoncent, une théorie dont le contenu n'est pas indépendant du processus par lequel elle a été produite.

Est-ce qu'une théorie scientifique peut être pensée de cette façon ? Est-ce qu'une connaissance qui dépend des conditions dans lesquelles elle a été produite peut être reconnue comme une théorie scientifique ?

Ceux qui défendent la théorie de l'énaction ne sont pas tenus par le cadre non représentationniste dans lequel ils se situent de dire que la connaissance scientifique n'est en rien différente d'une autre forme de connaissance, ou que les théories représentationnistes ont la même valeur épistémique que les théories non représentationnistes. Mais ils sont tenus de ne pas faire usage d'un argument représentationniste et de ne pas dire que la spécificité de la connaissance scientifique vient de ce qu'elle serait indépendante des conditions dans lesquelles elle est produite, ou que la préférence pour une théorie non représentationniste viendrait de ce qu'à la différence des théories représentationnistes, elle représenterait ce que les choses sont indépendamment de ce que nous sommes et de la façon que nous avons d'être vivant. Dans le cadre non représentationniste qui est celui de l'énaction, toute connaissance est énactée, les théories représentationnistes comme les théories non représentationnistes, les connaissances scientifiques comme les connaissances non scientifiques. Qu'est-ce qui fait alors la spécificité d'une connaissance scientifique et qu'est-ce qui fait que la théorie de l'énaction soit préférable aux théories non représentationnistes ?

La critique adressée aux théories non représentationnistes n'est nullement fondée sur un argument représentationniste. Elle participe comme nous l'avons vu d'une insatisfaction liée à la façon dont les approches représentationnistes rendent compte, ou plutôt justement ne rendent pas compte de notre expérience, de la dépendance de ce que nous connaissons par rapport à ce que nous vivons, de l'usage que nous faisons du concept de connaissance en tant qu'il désigne une aptitude, de l'usage aussi que nous faisons du concept de réalité, en tant que la réalité à

laquelle nous nous référons et que nous partageons est constituée de choses auxquelles nous *pouvons* faire référence, de choses dont nous pouvons parler, sous l'autorité d'un ensemble de critères tacitement reconnus comme conditions de justification, de chose dont nous pouvons dire quelle différence cela fait que cette chose se trouve à un certain moment en un certain lieu, ou ne s'y trouve pas.

La façon de comprendre la spécificité d'une connaissance scientifique qui ne prétend pas être une représentation et de justifier la scientificité de la théorie énactive se situe elle aussi, nécessairement, en dehors du cadre représentationniste dans lequel se développent les épistémologies traditionnelles. Nous avons vu qu'il était possible, au niveau épistémologique, de répéter la distinction logique faite dans le cadre de la théorie énactive entre deux moments de l'expérience impliqués dans la connaissance de la réalité. Ces deux moments, celui de la stabilisation de schèmes sensori-moteur, et celui de la justification publique, deviennent, lorsqu'il s'agit du processus de connaissance scientifique de la réalité :

- d'une part, le moment de la constitution d'un pouvoir-faire par la stabilisation d'une pratique combinant modélisation, appareillage instrumental, manipulation ;
- d'autre part, celui de l'inscription de ce pouvoir-faire et du langage qui s'y réfère dans le réseau articulé de nos pratiques et de nos formes normales d'expression.

Dans cette perspective épistémologique, non représentationniste, de même que dans le cadre de la théorie de l'énaction, le sujet et l'objet de la connaissance ne sont pas des entités déterminées indépendamment l'une de l'autre. Le sujet et l'objet de la connaissance sont des 'entités' historiques qui sont co-constituées. Le collectif qui, à un moment donné, assimile un certain pouvoir-faire enrichit ou modifie par là une certaine façon d'être dans le monde et de s'y référer de sorte qu'il est continûment transformé par ces assimilations ; le pouvoir-faire, et les références qu'il autorise, sont, eux aussi, de leur côté, transformés, modelés, modulés, par le réseau de pratiques et d'échanges auxquels ils sont incorporés.

Dans le cadre des épistémologies représentationnistes, la volonté de rendre compte, d'un côté, de la possibilité de nous accorder sur notre façon de nous référer à la réalité et d'en appeler à des procédures intersubjectives d'évaluation de nos assertions, et d'un autre côté, de la dépendance de notre connaissance par rapport à nos théories, nos croyances, nos visées, nos pratiques, a conduit à la constitution d'un spectre épistémologique qui va du 'réalisme naïf' au constructivisme social. A un extrême, nous trouvons l'idée que la connaissance de la réalité

consiste dans la découverte de choses et de relations absolument indépendantes par des spécialistes seuls capables de procéder à une étude de la nature qui ne soit pas entachée par les conditions historiques dans lesquelles elle est conduite ; à l'autre extrême, l'idée que ce que nous prenons pour une connaissance de la réalité est seulement l'expression illusoire de nos intérêts et de nos croyances, de notre culture.

L'épistémologie non représentationniste dont il est question ici ne se situe nulle part sur ce spectre. L'opposition *a priori* entre culture et nature, réalité et historicité, dont témoigne le conflit entre les positions extrêmes du spectre, et que tentent de surmonter les positions intermédiaires, qu'elles se présentent comme réalistes ou anti-réalistes, n'a pas lieu d'être. Il n'y a pas lieu de douter que nous puissions connaître la réalité et il n'y a pas lieu de nier que le contenu de notre connaissance soit dépendant des conditions dans lesquelles il est constitué. En dehors de l'alternative entre découverte de la nature et illusion culturelle pour rendre compte de la forme de la relation entre un objet et un sujet de la connaissance déterminés indépendamment l'un de l'autre, il y a un processus de co-constitution de l'objet et du sujet qui se décline aussi en termes de co-constitution de la nature et de la culture. Les distinctions sujet/objet, culture/nature, intérieur/extérieur, sont tout à la fois réelles et historiques, objectives et constituées, en tant qu'elles prennent formes au travers des pratiques partagées qui nous réunissent en collectif et donnent vie à nos représentations.

Dans le cadre d'une épistémologie représentationniste, la connaissance de la réalité ressortit à une forme d'activité dite objective. Selon les réalistes, cette objectivité est incarnée par l'activité scientifique. Selon les anti-réalistes, si nous ne connaissons pas la réalité, c'est parce que même les scientifiques sont incapables d'atteindre à cette objectivité qui ouvre la porte de la découverte de la réalité. Cette épistémologie correspond à un certain modèle de la connaissance scientifique de la réalité qui repose sur et entretient l'idée d'une séparation, distance infranchissable entre les spécialistes et les profanes, les politiques et les citoyens, entre ceux qui ont le pouvoir de représenter, de 'parler pour', la nature ou le peuple, et ceux qui ne savent pas, ni 'ce qui est' ni ce qu'il faut faire. Ce modèle est profondément remis en cause par le développement de 'forums hybrides' associant justement spécialistes, profanes et politiques dans un échange polémique d'arguments autour de questions qu'il faut appeler dès lors appeler technico ou scientifico-sociales : que faire des déchets nucléaires, faut-il faire des OGM, faut-il développer la thérapie génique, faut-il rendre possible le clônage… La réponse à ces questions n'est plus considérée dans ce cas comme relevant seulement du 'savoir connaître' et du 'savoir gérer' des spécialistes et des politiques. Le profane *sait* des choses et ce savoir doit être pris en

compte non seulement dans la recherche de solutions mais dans la façon même d'envisager les problèmes. Evidemment, cela complique les procédures de décisions, car à la différence du scientifique le profane ne prétend pas à un savoir général, abstrait, désintéressé, mais au contraire contextuel, expérientiel, et lié à ses intérêts. Le savoir qui concrétisera les décisions prises à l'issue de ces 'disputes' hétéroclites, décisions qui peuvent aller des conditions d'application d'une technique à l'évolution d'un programme de recherche, ne peut pas être dit *indépendant* des conditions dans lesquelles il est développé, indépendant de la façon dont ceux qui participent à ces prises de décisions vivent ou veulent vivre, habitent ou veulent habiter le monde.

La raison pour adopter un modèle non représentationniste ne peut pas être que la façon de connaître scientifiquement la réalité a changée : ce qui reviendrait à dire qu'il fût un jour possible de découvrir la réalité ou qu'il fût un temps où la réalité devait faire l'objet d'une découverte (que les anti-réalistes jugent empiriquement impossible) et qu'aujourd'hui la réalité ne se découvre plus mais se constitue. Le modèle non représentationniste doit évidemment rendre compte de tout ce dont rend compte un modèle représentationniste. Si l'on soutient que le modèle représentationniste est devenu intenable et doit être remplacé par un modèle non représentationniste, ce modèle non représentationniste ne peut pas se contenter de 'prendre la suite', il doit recouvrir le domaine de description pour lequel le modèle représentationniste semblait adapté, il doit montré pourquoi il semblait adapté et en quoi certains changements l'ont rendu insatisfaisant.

Selon un modèle représentationniste, le travail réalisé dans l'enceinte des communautés scientifiques est un travail de connaissance de la *réalité*. Ce qui se passe après est seulement un processus de diffusion de la connaissance qui n'a aucune fonction épistémique, aucune valeur épistémologique. L'extérieur de la communauté, le milieu des profanes est un milieu passif, un simple récepteur. Selon un modèle non représentationniste, ce qui se passe 'après', hors du laboratoire, n'est pas un processus de diffusion ; c'est un moment constitutif de la connaissance de la réalité parce que c'est un moment au cours duquel 'se décide' des voies de transformation de nos pratiques, de nos façons d'habiter le monde, et donc aussi de parler du monde, de nous y référer de façon intersubjectivement sensée. Quelque chose s'est produit au cours du XXième siècle qui rend l'idée du caractère constitutif de ce moment où entrent en scène les profanes de plus en plus pertinente pour rendre compte de la façon dont s'organise notre vivre-ensemble dans le monde, qui rend de plus en plus difficile l'application d'un modèle diffusif de la connaissance, la conception passive du rôle des non spécialistes dans la connaissance et la pratique du monde.

Les voies de développement et d'application de la connaissance fait l'objet de débats qui rassemblent autour d'un projet, autour d'un programme de recherche et de ses multiples dimensions sociales et techniques des spécialistes, des politiques, des citoyens. Il ne s'agit pas seulement de l'application d'une connaissance, comme si la phase de connaissance de la réalité pouvait être pensée indépendamment de la phase de 'mise en service' de cette connaissance : car le champ d'usage que nous décidons d'ouvrir, les limites que nous décidons d'établir, les revendications qui sont prises en compte, ont des conséquences sur le développement de la recherche en amont, au niveau du développement de certains programmes, l'atténuation voire la disparition de certains autres. Les controverses qui se multiplient au sujet de ce que nous voulons faire du pouvoir-faire développé dans les laboratoires retentissent au niveau technique des applications mais aussi au niveau fondamental des voies de recherche qui doivent être poursuivies, celles qui doivent être davantage supportées, celles qui doivent être ouvertes, celles qui doivent être abandonnées. De l'issue de ces controverses nées du heurt entre les intérêts différents du spécialiste, du politique, et du consommateur ou agriculteur, ou mère de famille, controverse autour de ce qui mérite, et dans quelle mesure, d'être pris en considération, ou ce qui peut être négligé, dépend la façon dont nous habiterons le monde et dont nous en parlerons.

L'idée d'un tracé nécessaire du développement de la connaissance et d'un droit exclusif du spécialiste à fournir le fondement des décisions politiques ne convainc plus. De plus en plus de questions dites scientifiques ou techniques deviennent des questions *aussi* sociales et ceux que l'on tenait pour de simples récepteurs sont engagés dans la prise de décisions qui seront déterminantes dans l'évolution de nos pratiques, et du langage qui les accompagne, dans l'histoire de ce à quoi nous nous réfèrerons ensemble, ce que nous admettons, sans avoir besoin de le dire, comme élément de la réalité. Le profane exige de participer à la constitution du monde qu'il est destiné à habiter et à léguer à ses descendants. Le changement qui se produit ne nous fait pas passer d'une époque où la réalité pouvait être découverte en laboratoire à une époque où la réalité est dépendante de l'intérêt que suscite un certain pouvoir-faire développé en laboratoire, et de la façon dont il est investi dans l'organisation de la vie collective. Il nous fait passer d'une époque où la participation des profanes était réduite à sa plus simple, sa plus passive, expression, celle d'un accord inconditionné, parce que pétrifiée par l'idéologie d'un grand partage entre spécialistes et profanes, entre politiques et citoyens, à une époque où elle devient active, critique, créative. L'ambition d'un forum hybride n'est pas de substituer à une participation silencieuse, inconsciente d'elle-même, une contestation systématique qui ne ferait qu'entretenir le mythe du grand partage entre ceux qui savent et les autres, qui au lieu de tout

accepter se mettent à tout refuser. Les controverses qui animent les forums en font des lieux, non pas d'oppositions stériles mais d'enrichissement mutuel, de rencontres d'arguments, d'articulations entre des expériences relevant de perspectives différentes : « Dans la dynamique de la controverse, chacun est invité à entendre les autres, à répondre précisément à leurs arguments et à formuler des contre-propositions… Mais les échanges seuls, même courtois, même civilisés, ne suffisent pas. Il faut qu'une plus-value soit produite, que des connaissances nouvelles soient acquises, partagées, que de nouvelles façons de concevoir, de voir et d'agir, soient élaborées, mises en commun et rendues disponibles. […] La controverse permet de concevoir et d'éprouver des projets et des solutions qui intègrent une pluralité de points de vue, de demandes et d'attentes[311]. »

La distinction entre spécialistes et non-spécialistes n'est plus entre ceux qui savent et ceux qui ne savent pas mais entre différentes formes de savoir appelées à se féconder : « La mise en débat qui s'instaure dans les forums hybrides... démontre que chacune de ces deux catégories d'acteurs détient des savoirs spécifiques (une capacité de diagnostic, une interprétation des faits, un éventail de solutions) qui s'enrichissent et se fécondent mutuellement. » (Callon *et al*., 2001, p.57) Les non spécialistes apprennent ce qu'il est possible de faire, avec quelles conséquences, avec quel degré de contrôle, de réversibilité, de prédictibilité ; les spécialistes doivent apprendre les différences à chaque fois spécifiques entre les conditions de laboratoire, les conditions de la « recherche confinée », et les conditions en « plein air », qui ne sont rien de moins que les conditions de vie, apprendre à réviser leur appréciation des paramètres et des effets qui peuvent être négligés ou qui doivent être pris en considération, des options ou des conséquences intéressantes ou 'non intéressantes' – pour qui ? Les forums hybrides visent à engendrer une coopération productive entre « recherche confinée », éprise d'universel, et « recherche de plein air », pétrie de contextualités, une « collaboration maximale… toute entière tendue… vers la fabrication de connaissances dont la généralité se nourrit de la prise en compte de particularismes, de spécificités locales… » (Callon *et al.*, 2001, p.178)

Dès lors, le sujet de la connaissance de la réalité n'est ni un scientifique, ni une communauté de spécialistes, il n'est pas défini par des critères universels de rationalité, il n'a rien d'anhistorique. Il est le collectif qui est engagé dans l'exploration des mondes possibles mise en œuvre par l'organisation d'un forum hybride et conduisant à des transformations

[311] M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe, Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique. Paris : Seuil, 2001, p.56.

progressives de la réalité. Il est évolutif et historique, à deux titres : d'une part, parce que chaque problème suscite la formation d'un collectif différent, d'autre part, parce que ce collectif et ceux qui le composent se transforment au cours du processus de collaboration :

> L'examen du fonctionnement des forums hybrides conduit ainsi à considérer les controverses qui s'y déroulent comme de puissants et originaux dispositifs d'exploration et d'apprentissage.
>
> • Exploration de l'identité des acteurs qui se découvrent concernés par les projets en discussion ; exploration des problèmes qui se posent et de tous ceux que les acteurs concernés considèrent comme associés ; exploration de l'univers des options envisageables et des solutions auxquelles elles conduisent.
>
> • Apprentissages qui résultent des échanges croisés entre savoirs des spécialistes et savoirs des profanes ; apprentissages qui conduisent, au delà des représentations institutionnalisées à la découverte mutuelle d'identités évolutives, plastiques et qui sont amenées à tenir compte les unes des autres et du même coup à se transformer.
>
> Non, les controverses ne se résument pas à la simple addition et agrégation de points de vue individuels ; non, leur contenu n'est pas mécaniquement déterminé par le contexte dans lequel elles se déroulent ; non, elles ne se limitent pas à d'aimables discussions ou à d'âpres débats destinés à se conclure par un accord. Les controverses socio-techniques tendent à faire émerger, par essais et erreurs, par reconfigurations progressives des problèmes et des identités, un monde commun qui soit non seulement habitable mais également vivable et vivant, non pas fermé sur lui-même, mais ouvert à de nouvelles explorations et à de nouveaux apprentissages. L'enjeu, pour les acteurs, n'est pas seulement de s'exprimer ou d'échanger, ou encore de passer des compromis ; il n'est pas seulement de réagir mais de construire. (Callon *et al.*, 2001, p. 59)

BIBLIOGRAPHIE

K. Akins, (2001), Of Sensory Systems and the 'Aboutness' of Mental States. In Betchel *et al.* (ed.), pp.369-394.

J. Anderson and E. Rosenfeld, (1998), *Neurocomputing: foundations of research*. Cambridge, MA: MIT Press.

D. Andler (dir), (1992), *Introduction aux sciences cognitives*, Paris : Gallimard. R.

Aristote, (1965), *Ethique à Nicomaque*, Trad., préface et notes par Jean Voiquin, Paris : Garnier-Flammarion.

Aristote, (1992), *Ethique à Nicomaque*, Paris : Flammarion.

H. Atlan, (1986), *A tort et à raison, Intercritique du mythe et de la science*, Seuil, Paris.

P. Aubenque, 1993, *La prudence chez Aristote*, Paris : P.U.F.

R. Baillargeon & M. Graber, (1988), Evidence of a location memory in a 8-month-old infants in a non-search A-non-B task. *Developmental Psychology*, 24, 502-511.

R. Baillargeon, (1993), The object concept revisited: New directions in the investigation of infants physical knowledge, in C.E.Granrud (Ed.), *Visual perception and cognition in infancy*, Hillsdale, N.J.:Erlbaum, 265-316.

R. Barbaras, (1994), *La perception Essai sur le sensible*, Paris : Hatier.

R.D.Beer, (1995a), A dynamical systems perspective on agent-environment interaction. *Artificial Intelligence* 72, pp. 173-215.

R.D.Beer, (1995b), Computational and dynamical languages for autonomous agents. In *Mind as motion*, Cambridge, MA: MIT Press.

R. D. Beer, (2001), Dynamical approaches to cognitive science. *Trends in cognitve science*, 4, pp.91-99.

J-M. Besnier, (1999), *Réflexions sur la sagesse*, Le Pommier.

N.E.Berthier, S.Poirer, M.A.Novak & R.K.Clifton, (2000), Where's the ball? Two- and three-years-olds reason about unseen events. *Developmental Psychology*, 36, 394-401.

W. Betchel and A. Abrahamsen, (1991), *Connectionnism and the mind*, Oxford : Blackwell.

W. Betchel, (2001), Representations : From Neural Systems to Cognitive Systems. In Betchel *et al.* (eds), pp. 332-348.

W. Betchel, P.Mandik, J.Mundale and R.S.Stufflebeam, (2001), *Philosophy and the neurosciences. A Reader*. Malden, MA: Blackwell.

M. Bitbol, (1998), *L'aveuglante proximité du réel*, Paris : Flammarion.

M. Bitbol, (2000), *Physique et philosophie de l'esprit*, Paris : Flammarion.

M. Bitbol, L'unité organique des opérateurs de connaissance. La mécanique quantique, Kant, et le Madhyamaka**.** A paraitre dans M. Cazenave (ed.), *L'unité de la connaissance*, Dervy, 2005.

N. Block, ed., (1980), *Readings in the Philosophy of Psychology*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

R. Boudon, (1990), L'art de se persuader, Fayard, coll.Essais.

P. Bourdieu, (2001) , Science de la science et réflexivité, Paris : Raisons d'Agir.

J. Bouveresse, (1987), *La force de la règle*, Paris : Les éditions de minuit.

J. Bouveresse, (1996), *La demande philosophique*, Paris : L'éclat.

J. Bouveresse, (1998), *Le philosophe et le réel*, Paris : Hachette.

J. Bouveresse, S. Laugier, J.J.Rosat (dir), (2002), *Wittgenstein, Dernières pensées*. Marseille : Agone.

J.D. Brandsford, A.L. Brown & R.R. Cocking (Eds), (1999), *How people learn: Brain, mind, experience and school*. Washington DC: National Academy Press, p.89.

S.L.Bressler and J.A.S.Kelso, (2001), Cortical coordination dynamics and cognition, *Trends Cogn. Sci*., 5, 26-36.

M.F. Burnyeat, (1980), Aristotle on learning to be good. In *Essays on Aristotle's Ethics*, A.Oksenberg Rorty (ed.), Berkeley, CA: University of California Press.

M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, (2001), *Agir dans un monde incertain*, Paris : Ed. du Seuil.

G. Canguilhem, (1992), *La connaissance de la vie*, Paris: Vrin.

Ch.Chauviré, S.Laugier, J.J.Rosat, (ed.), (2001), *Wittgenstein : les mots de l'esprit. Philosophie de la psychologie*. Paris : Vrin.

R. Carnap, (1928), *The logical structure of the world*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1967.

R. Carnap, (1963), Intellectual Biography. In Schilpp (1963), pp.3-84.

R. Carnap, (1978), Psychology in physical language. In *Logical positivism.* A.J.Ayer (ed.), Westood, Conn.: Greenwood Press.

S. Cavell, (1979), *Les voix de la raison*, Paris : Edition du Seuil.

S. Cavell, (1969/1976), *Must we mean what we say* ?, Cambridge, MA: Cambridge University Press.

A. Chalmers, (1987), *Qu'est-ce que la science*. Paris : La Découverte.

D. Chalmers, (1995), Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2(3), 200-219.

D. Chalmers (ed.), (2002), *Philosophy of Mind*, Oxford: Oxford University Press.

P.S.Churchland, (1986), *Neurophenomenology: Towards a unified science of the mind-brain*, Cambridge, MA: MIT Press.

P.M.Churchland & C.A.Hooker, (1985), *Images of Science*, Chicago : The University of Chicago Press.

A. Clark, (1997), Dynamical challenge, *Cognitive Science*, 21, (4), 461-481.

A. Comte,(1830/1975), *Philosophie première. Cours de philosophie positive*. Paris: Hermann.

J. Conant, (2002), 'Le premier, le second & le dernier Wittgenstein, dans *Wittgenstein, dernières pensées*, Marseille : Agone.

R. Cummins, (1989), *Meaning and Mental representation*, Cambridge, MA: MIT Press.

D. Davidson, (1970), Mental Events. In L. Foster and J. Swanson (eds), *Experience and theory*, Humanities Press, 79-101. Repris dans Chalmers (ed), 2002, pp.116-125..

D. Davidson, (1974), On the very idea of a conceptual scheme, repris dans Davidson, 1984, pp.183-198.

D. Davidson, (1980), *Essays on actions and events*, Oxford : Clarendon Press.

D. Davidson, (1984), *Essays into Truth and Interpretation*, Oxford, Oxford University Press.

P. De Lara, (2001), Relativité de quoi? In *Chassez le naturel*, Revue du MAUSS, 17, pp.302-310.

B. de Gelder, Granny, the naked Emperor and the Second Cognitive Revolution. In S. Fuller (ed.), 1989, pp.97-117.

N. Depraz, F. Varela and P. Vermersch, (1999), The gesture of awareness, An account of its structural dynamics, in *Investigating Phenomenal Consciousness*, M. Velmans (ed), Amsterdam: Benjamins Publishers.

N. Depraz, (1999), The Phenomenological Reduction as Praxis, in The view from within: First person methodologies in the study of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, "Special Issue", 6, pp.95-110.

N. Depraz, F. Varela and P. Vermersch, (2002), *On becoming aware*, Advanced in Consciousness Studies, vol. 43, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

V. Descombes, (1995), *La Denrée Mentale*, Paris : Les Ed. de Minuit.

C. Diamond, (1991) *The realistic spirit***:** *Wittgenstein, Philosophy, and the Mind***,** Hardcover,

F. Dretske, (1986), 'Misrepresentation' in R.J.Bogdan (ed.), *Belief, Content and Function*. Oxford: Clarendon Press.

F. Dretske, (1988), *Explaining behaviour: Reasons in a world of causes*. Cambridge, MA: MIT Press.

H.L.Dreyfus, (1972), *What computers can't do; The limits of Artificial Intelligence*, Harper & Row, New-York.

H.L.Dreyfus, (1992), La portée philosophique du connexionnisme. In Andler (dir), 1992.

P. Engel, (1996), *Philosophie et psychologie*, Paris : Gallimard, Folio.

R.L.Fantz, (1961), The origin of form perception, *Scientific American*, 204, 66-72.

O. Flanagan, (1994), *Consciousness Reconsidered*, Cambridge, MA: MIT Press.

P. Feyerabend, (1981/1995), *Realism, Rationalism & Scientific Method. Philosophical Papers, Volume 1*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

P. Feyerabend, (1989), *Adieu la Raison*, Paris : Ed. du Seuil.

J. Fodor, (1981), *Representations : Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MA : MIT Press.

J. Fodor, (1987), *Psychosemantics: The Problem of meaning in the Philosophy of Mind*. Cambridge, MA : MIT Press.

J. Fodor, (1990), Making Mind Matter More, *A theory of content and other essays*, Cambridge: MIT Press, p. 156.

J. Fodor, (1994), Fodor's Guide to Mental Representation. In Stich & Warfield (eds), 1994, pp.9-33.

J. Fodor, Special Sciences (or: the disunity of science as a working hypothesis), *Synthese* 28:97-115, 1974. Reprinted in Chalmers (ed.), 2002, pp.126-135.

J.A. Fodor and Z.W.Pylyshyn, (1988), Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition*, 28.

W.J.Freeman, (2001), The behavior-cognition link is well done; the cognition-brain link needs more work, *Behavioral and Brain Science*, 24:1, pp.42-43.

S. Friedman, (1972), Habituation and recovery of visual response in the alert human newborn, *Journal of experimental child psychology*, 13, pp.339-349.

M. Friedman, (2002), *Reconsidering positivism*, Cambridge, UK: University Press.

S. Fuller, M. de Mey, T. Shinn and S. Woolgar (eds), (1989), *The Cognitive turn*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

S. Fuller, (2001), *A philosophical history for our times*, Chicago: Univ.Chicago Press.

P. Galison, (1987), *How Experiments End*?, Chicago: University of Chicago Press, 1988.

R. Giere, (1989), 'The units of analysis in Sciences Studies', in S. Fuller *et al*. (eds), 1989, pp.3-11.

K. Goldstein, (1951), *La structure de l'organisme*, trad. Burckhardt et Kuntz, Paris: Gallimard.

S.J.Gould, (March 1993), Modified grandeur. *Natural History*, 14-20. Cit. in M.B. Shermer, The view of science: S.J.Gould as historian of science, scientific historian, popular scientist and scientific popularizer. *Social Studies of Science*, 32/4 (August 2002), pp.489-524, p.514.

C.M.Gray, P.König, A.K.Engel & W. Singer, (1989), Oscillatory responses in cat visual cortex exhibit intercolumnar synchronization which reflects global stimulus properties, *Nature*, 338.

P.M.S. Hacker, (2001), Sur l'idée de schème conceptuel chez Davidson, In *Chassez le naturel*, Revue du MAUSS, 17, 311-331.

M.M.Haith, (1998), Who put the cog in infant cognition, *Infant behavior and development*, 21 (2).

S. Hameroff, A.W.Kaszniak, and A.C.Scott (eds), (1998), *Towards a science of consciousness II, The second tucson Discussion and debates*. Cambridge, MA : MIT Press.

V. Havelange, C. Lenay, & J. Stewart, (2002), Les représentations: mémoire externe et objets techniques. *Intellectica*, 35, pp. 115-129.

B. Hendricks-Jansen, (1996), *Catching Ourselves in the act : Situated Activity*, Cambridge, MA : MIT Press.

C.A. Hooker, (1987), *A Realistic Theory of Science*, New York : State University of New York Press.

P. Horwich (ed.) , (1993), *World Changes*, Cambridge, MA: MIT Press.

P. Hoyningen, (1993), *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press.

S.L. Hurley, (1998), *Consciousness in action*, Cambridge MA : Harvard University Press.

R. Jackendoff, (1987), Consciousness and the computationnel mind, Cambridge, MA: The MIT Press, A Bradford Book.

M. Johnson, (1987), *The body in the mind*. Chicago: The University of Chicago Press.

V. Kastrup, (2002), 'A propos de l'apprentissage de la compétence éthique', *Intellectica*, 35, 2002/2, pp.299-322.

J.A.S.Kelso, (1995), *Dynamic Patterns: The Self-Organization of Brain and Behavior*, MIT Press.

J. Kim, (1998), The many problems of mental causation. Repris dans Chalmers (ed.), 2002, pp.170-179.

L. Kolakowski, (1991), *Husserl et la recherche de la certitude*, trad. P. Secretan, Lausanne : L'Age d'Homme.

T. Kuhn, (1977), *The essential tension*. Chicago: The University of Chicago Press.

T. Kuhn, (2000), The road since Structure, in *The Road since Structure*, The University of Chicago Press.

T. Kuhn, Afterwords. In *World Changes*, P. Horwich (ed.), Cambridge, MA: MIT Press, 1993, p.338-339, cité par Friedman, 2002.

J.J.Kupiec et P. Sonigo, (2000), *Ni Dieu ni gène. Pour une autre théorie de l'hérédité*. Paris : Seuil.

J.P.Lachaux & al., (1999), Measuring phase synchrony in brain signals. *Hum. Brain Mapp*., 8, 194-208.

B. Latour, (1987), *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge: Harvard University Press,.

B. Latour et S. Woolgar, (1988), *La vie de laboratoire*, Paris, la Découverte, trad. de *Laboratory Life*, Londres : Sage, 1979.

B. Latour, (1997), *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris : La Découverte-Poche.

B. Latour, (2001), *L'espoir de Pandore*, Paris : La Découverte.

J. Lassègue & Y.M. Visetti, (2002), 'Que reste-t-il de la représentation ?', *Intellectica*, 35, 2002/2.

S. Laugier, (2001), « La psychologie, la subjectivité et la voix intérieure», in *Wittgenstein : les mots de l'esprit*, Ch. Chauviré, S. Laugier, J.J. Rosat (éd.), p.34-60.

S. Laugier, (2001), Métaphysique et/ou jeu de langage. Dans *Wittgenstein : Métaphysique et jeux de langage*, Paris : PUF

S. Laugier, (2002), « Le sujet de la certitude », in *Wittgenstein , dernières pensées*, Agone, pp.237-262.

S. Laugier, De la logique de la science aux révolutions scientifiques. in P. Wagner (dir.), *Les philosophes et la science.* Paris : Flammarion, pp.964-1015.

M. Le van Quyen, J. Martinerie, C. Adam & F.J.Varela, (1997), Unstable periodic orbits in human epileptic activity, *Phys. Rev. E*, 56, 3.

M. Le van Quyen et *al*., (1997), Temporal patterns in human epileptic activity are modulated by perceptual discriminations, *NeuroReport*, 8,.

A. Lutz, J. P. Lachaux, J. Martinerie, and F. Varela, (2002), Guiding the study of brain dynamics by using firt-person data : Synchrony patterns correlate with ongoing conscious states during a simple visual task. *PNAS*, vol.99, n°3, 1586-1591.

J-F Malherbe, (1979), *La philosophie de Karl Popper et le positivisme logique*, Presses Univ. de Namur.

C. McDonald & G. McDonald, (1995), *Connectionism, Debates on Psychological Explanation*, Cambridge, MA: Blackwell.

W. McCulloch and W. Pitts, (1943), A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, pp.115-133 [Repris dans Anderson and Rosenfeld, 1998]

J. MacDowell, *Mind and World*, (1994), Cambridge, MA: Harvard University Press.

P. McLeod, K. Plunket and E. Rolls (ed.), (1998), *Introduction to connectionist Modelling of Cognitive Processes*, Oxford: Oxford University Press, pp.314-318.

P. Maes, (ed.), (1990), *Designing Autonomous Agents*, MIT Press, Cambridge, MA.

J. Martinerie, C. Adam, M. Le van Quyen, M. Baulac, S. Clemenceau, B. Renault & F. Varela, (1998), Epileptic seizures can be anticipated by non linear analysis, *Nature Medecine*, vol.4, n°10.

H.R. Maturana, Cognitive strategies, in von Foerster (1974), pp.457-469.

H.R. Maturana & F.J.Varela, (1980), *Autopoiesis and cognition, The realization of the living*, Boston Studies in the Philosophy of Science, D.Reidel.

H.R. Maturana & F. Varela, (1988), *The tree of knowledge*, New Science Library, Shambhala, Boston&London.

J-A. Mayer and S.W.Wilson, eds., (1991), *From Animals to Animats: Proceedings of the first International Conference on Simulation of Adaptative Behavior*, Cambridge, MA: MIT Press.

M. Merleau Ponty, *Eloge de la philosophie*, (1953/1985), Paris : Gallimard, Paris.

M. Merleau-Ponty, (1964), *Le visible et l'invisible*, Paris : Gallimard.

M. Merleau Ponty, (1964), *L'Oeil et l'Esprit*, Paris : Gallimard.

M. Minsky,(1986), *The Society of Mind*. New York: Simon and Schuster.

Y. Munakata, J.L.Mc Clelland, M.H.Johnson & R.S.Siegler, (1997), Rethinking infant knowledge: Towards an adaptative process account of successes and failures in object permanence tasks. *Psychological Review*, 104, 686-713.

T. Nagel, (1970), What it is to be a bat?, *Philosophical Review*, 79: 394-403; réimp. N. Block (éd.), 1980.

N. Newcombe, (2002), The nativist-empiricist controversy in the context of recent research on spatial and quantitative development, *Psychological Science*, 13, 395-401.

J-P Narboux, (2002) dans J. Bouveresse, & al. (dir.) *Wittgenstein , dernières pensées*, pp317-342.

E. Pacherie, (1993), *Naturaliser l'intentionnalité, Essai de philosophie de la psychologie*, Paris, Presse Universitaire de France.

J. Piaget, (1963), *The origin of intelligence in children*, New York: Norton.

J. Piaget, (1964), *Six études de psychologie*, Paris : Denoël.

J. Piaget, (1970), *Psychologie et Epistémologie*, Paris : Denoël.

A.Pickering, (1995), Beyond Constraint : The temporality of practice and the historicity of knowledge, *Scientific Practice: Theories and stories of doing physics*, Chicago: University of Chicago Press.

A. Pickering, (2001), Reading the Structure, *Perspectives on Science*, vol.9, n°4, pp.498-509.

K.R.Popper, (1959/1968) , The Logic of Scientific Discovery. New York: Harper Torchbook.

R.F. Port & T. van Gelder (eds), (1995), *Mind as Motion: Exploration in the Dynamics of Cognition*, Cambridge, MA: MIT Press.

R.F. Port, F. Cummins & J. McAuley, (1995), Naive Time, Temporal Patterns, and Human Audition. In R.F.Port & T. van Gelder (eds), pp. 339-371.

J. Proust, (1997), *Comment l'esprit vient aux bêtes, Essai sur la représentation*, Paris : Gallimard.

H. Putnam, (1995), *Pragmatism*, Oxford: Blackwell.

H. Putnam, 1999, *The threefold cord : mind, body, and world*, Columbia University Press, New York.

W. Ramsey, S. Stich and J. Garon, Connectionism, Eliminativism and the future of Folk Psychology. In C.Mac Donald & G. MacDonald, 1995.

P.E. Rapp, T.R.Bashore, J.M.Martinerie, A.M.Albano & A.I.Meos, (1989), Dynamics of brain electrical activity, *Brain Topography*, 2, 99-118.

A.W.Richardson, (2002), Narrating the history of Reason itself… , *Perspective on Science*, vol.10, n°3, pp.253-273.

P. Ricoeur, (1990), *Soi-même comme un autre*, Paris: Ed. du Seuil.

E. Rigal, Préface à *Notes sur l'expérience privée et les 'sense data'*, L.Wittgenstein, TER, 1989.

E. Rodriguez, N. George, J.P. Lachaux, J. Martinerie, B. Renault, F. Varela (1999), Perception's shadow: long distance synchronization in the human brain. *Nature*, 397, 340-343.

R. Rorty, (1979), *Philosophy and the mirror of nature*, Princeton University Press.

J.J.Rosat, (2001) « L'indétermination des concepts psychologiques », in Ch. Chauviré, S. Laugier, J.J. Rosat (éd.), *Wittgenstein : les mots de l'esprit*, pp. 13-38.

I. Rosenfield, (1989), *L'invention de la mémoire*, Paris : Flammarion.

C. Rosset, (1976/1984), *Le réel et son double*, Paris: Gallimard.

J.M.Roy, J.Petitot, B.Pachoud, F.Varela, (1999/2002), Combler le déficit: introduction à la naturalisation de la phénoménologie. In *Naturaliser la phénoménologie*, J.Petitot, F.Varela, B.Pachoud, J.M.Roy (eds), Paris : CNRS Edition, 1-100.

R.A. Rubinstein, C.D. Laughlin, J. McManus, (1984), *Science as Cognitive Process: Studies Toward an Empirical Philosophy of Science.* Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

D.Rudrauf, A.Lutz, D.Cosmelli, J-P.Lachaux and M.Le Van Quyen, (2003), From autopoiesis to neurophenomenology, *Biol. Research*, 36: 27-65.

W. Salmon, (1984), *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

W. Salmon, (1990), *Four decades of Scientific Explanation*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

F. Schmitz, (1999), *Wittgenstein*, Paris, Les Belles Lettres.

J.Searle, (1980), Minds, Brains and Programs, *The Behavioral and Brain Sciences*, 3.

J. Searle, (1992), *The rediscovery of the mind*, Cambridge: MIT Press.

J. Searle, (1997), *The mystery of consciousness*, Granta Books.

W. Sellars, (1956/1997), *Empiricism and the Philosophy of Mind*, Cambridge, MA : Harvard University Press.

W. Sellars, (1963), *Science, perception and reality*, London and New York.

W. Sellars, (1974), 'Meaning as functional classification', *Synthese*, 27.

P.A.Schilpp (ed) (1963), *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle: Open Court.

S. Shapin & S. Schaffer, (1985), *Leviathan and the Air-Pump*, Princeton University Press.

C. A. Skarda & W.J. Freeman, (1987), How brains make chaos in order to make sense of the world. *Behavioral and Brain Science*, 10, 161-195.

P. Smolensky, (1988), On the Proper Treatment of Consciousness, Behavioral and Brain Sciences, 11, repris dans C. McDonald & G.McDonald, (1995), pp.28-89.

P. Smolensky, (1992), IA connexionniste, IA symbolique et cerveau. In *Introduction aux sciences cognitives*, sous la dir. de D. Andler, Paris : Gallimard.

E. S. Spelke, (1990), Principles of object perception, *Cognitive Science*, 14, pp.29-56.

E. S. Spelke, K.Breinlinger, J.Macomber & K.Jacobson, (1992), Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99, pp.605-632.

E. S. Spelke, (1998), Nativism, empiricism, and the origins of knowledge, *Infant behavior & development*, 21 (2), pp.181-200.

E.S.Spelke and E.L.Newport, Nativism, Empiricism and the development of knowledge, In R.M.Lerner (ed.) *Theoretical models of human development*. Vol. 1 of the Handbook of Child Psychology (5th Ed.), New York: Wiley, pp.275-340.

M. Stopfer, S.Bhagavan, B.Smith, G.Laurent, (1997), Impaired odour discrimination on desinchronization of odour-encoding neural assemblies, *Nature*, 390.

I. Stengers, (1993), *L'invention des sciences modernes*. Paris: La Découverte.

I. Stengers, (1997), *Cosmopolitiques. Tome 6. La vie et l'artifice : visages de l'émergence*. Paris : La découverte.

I. Stengers, (1997), *Sciences et Pouvoirs, La démocratie face à la technoscience*. Paris : La Découverte.

S. Stich, 1994, 'What is a theory of mental representation ?', *Mental Representation, a reader*, Blackwell Publishers.

E. Thelen & L.B. Smith, (1994), *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: MIT Press.

E. Thelen, (1995), 'Time scale dynamics and the development of an embodied cognition', *Mind as Motion*, R.Port & T. van Gelder (eds).

E.Thelen, G.Schöner, C.Scheier and L.B.Smith, (2000), 'The dynamic of embodiment: A field theory of infant perseverative reaching, *Behavioral and Brain Science* 24 (1).

E. Thelen & V. Whitmyer, (2002), Using dynamic field theory to conceptualize the interface of perception, cognition and action, *Dynamic Field Theory*.

E.Thompson and F.Varela, (2001), Radical embodiement, *Trends Cogn. Sc.*, 5 (10): 418-425.

T. van Gelder & R.F. Port, (1995), It's about time. In R.F. Port & T. van Gelder (eds), *Mind as Motion*. A Bradford Book, MIT Press.

B.C. van Fraassen, (1980), *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press.

B.C. van Fraassen, (2002), *The Empirical Stance*, Yale University Press.

F.J.Varela, (1979), *Principles of Biological Autonomy*, New York: Elsevier North Holland.

F.J. Varela, (1988/1996), *Invitation aux sciences cognitives*, Paris : Editions du Seuil.

F.J.Varela, (1989), *Autonomie et connaissance, Essai sur le vivant*, Paris : Editions du Seuil.

F. J. Varela, E. Thompson and E. Rosch, (1991), *The Embodied Mind*, Cambridge, MA: MIT Press.

F. Varela, (1996), *Invitation aux sciences cognitives*, Paris : Editions du Seuil.

F.J.Varela, (1995), *The Third Culture, Beyond the Scientific Revolution*, by J. Brockman, Simon & Schuster, p.215.

F. J. Varela, 'The emergent self'. In *The Third Culture, Beyond the Scientific Revolution*, (1995), by J. Brockman, Simon & Schuster,.

F.J.Varela, (1995), Resonant cell assemblies: a new approach to cognitive functions and neuronal synachrony. *Biol. Research*, 28: 81-95.

F. J Varela, *Quel savoir pour l'éthique ? Action, sagesse et cognition*, (1996), Paris : La découverte.

F.J.Varela, (1996), Neurophenomenology: A Methodological Remedy for the Hard Problem, *Journal of Consciousness Studies, "Special Issue on the hard problem"*, 3: 330-350.

F.J.Varela, (1997a), 'Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition', *Brain and Cognition*, 34,72-87.

F.J.Varela, (1997b), The naturalization of phenomenology as the transcendence of nature, *Alter: Revue de Phénoménologie*, 5, 355-381.

F.J.Varela, (1998), 'A science of consciousness as if experience mattered', in S. Hameroff, A.W.Kaszniak, and A.C.Scott (eds).

F. J. Varela, (1999) , 'L'auto-organisation : vrai ou faux miracle ?', *Science et conscience*, *Question de-* Albin Michel.

F.J.Varela and J. Shear, (1999), First-person Methodologies: What, Why, How? In F.J.Varela & J. Searle (eds) The view from within: First person methodologies in the study of consciousness. *Journal of Consciousness Studies, "Special Issue*", 6 (2-3).

F.J.Varela, J.P.Lachaux, E.Rodriguez, J.Martinerie (2001), The brainweb : phase synchronization and large-scale integration. *Nature Rev. Neurosci*., 2, (4), 229-39.

F.J.Varela, (1999/2002), Le présent spécieux. In *Naturaliser la phénoménologie*, J.Petitot, F. Varela, B.Pachoud, J.M.Roy (eds), Paris : CNRS Edition, 341-406.

M. Velmans, (1998), Goodbye to Reductionism. In S. Hameroff, A.W.Kaszniak, and A.C.Scott (eds), p.46.

P. Vermersch, (2002), Psychology and subjective experience: Introspection. In *On becoming aware*, Advanced in Consciousness Studies, vol. 43, p. 129-154.

H. von Foerster (1974), (organizer), *Cybernetics of cybernetics*, Urbana: Biological Computer Laboratory, University of Illinois.

C. von Hofsten, E. Spelke, E. Feng & P. Vishton, (1994), Infants' predictive head turning and reaching for fully visible and occluded objects (abstract). *Infant Behavior and Development*, 17, 1000.

A. von Stein *et al.*, (2000), Top-down processing mediated by interareal synchronization, *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, 97, 14748-14753.

P. Wagner, (2002) Carnap et la logique de la science. In P. Wagner (dir.), *Les Philosophes et la Science,* Paris: Gallimard, 2002, pp.246-298.

B.A.Wallace, (2000), *The taboo of subjectivity, Towards a New Science of Consciousness*, Oxford: Oxford University Press.

T. Winograd and F. Florès, (1986), *Understanding Computers and Cognition*, Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.

L.Wittgenstein, (1961), *Investigations Philosophiques*, St Amand : Gallimard.

L. Wittgenstein, (1976), *De la certitude*, Paris : Gallimard.

L.Wittgenstein, (1985), *Etudes préparatoires à la seconde partie des Recherches philosophiques*, Paris : TER.

L. Wittgenstein, (1989), *Notes sur l'expérience privée et les "sense data"*, trad. E.Rigal, TER.

INDEX DES NOMS

Akins, 160, 162, 516

Anderson, 171, 516, 523

Andler, 176, 185, 238, 516, 519, 526

Aristote, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 207, 300, 304, 516

Atlan, 27, 516

Aubenque, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 516

Barbaras, 350, 351, 516

Beer, 336, 344, 345, 516

Betchel, 160, 172, 173, 175, 176, 178, 183, 516, 517

Bitbol, 87, 88, 376, 394, 395, 409, 412, 468, 475, 517

Block, 425, 517, 523

Boudon, 94, 95, 449, 517

Bourdieu, 456, 517

Bouveresse, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 82, 88, 90, 91, 92, 94, 97, 203, 263, 277, 278, 300, 438, 517, 523

Brandsford, 365, 517

Burnyeat, 46, 517

Callon, 267, 514, 515, 517

Canguilhem, 164, 210, 517

Carnap, 22, 152, 153, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 239, 240, 242, 243, 246, 247, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 271, 464, 517, 518, 525, 528

Cavell, 41, 51, 93, 121, 122, 187, 278, 307, 448, 455, 518

Chalmers, 153, 217, 241, 371, 373, 393, 409, 410, 518, 520, 521

Churchland, 205, 206, 207, 394, 447, 460, 518

Clark, 336, 337, 338, 339, 340, 347, 518

Conant, 40, 41, 100, 103, 491, 518

Cummins, 165, 179, 180, 181, 518, 524

Davidson, 192, 202, 311, 312, 373, 374, 375, 376, 393, 518, 521

de Gelder, 154, 227, 230, 231, 233, 519

De Lara, 375, 518

Depraz, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 519

Descartes, 113, 136, 137, 138, 279

Descombes, 145, 151, 152, 211, 212, 430, 519

Diamond, 41, 42, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 311, 519

Dretske, 58, 157, 161, 519

Dreyfus, 32, 185, 186, 187, 188, 519

Engel, 185, 389, 519, 520

Fantz, 363, 519

Feyerabend, 107, 201, 240, 254, 519

Flanagan, 411, 519

Fodor, 55, 57, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 156, 174, 199, 201, 211, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 372, 519, 520

Freeman, 336, 391, 520, 526

Friedman, 152, 230, 231, 232, 233, 234, 254, 256, 257, 258, 266, 363, 520, 521

Fuller, 154, 227, 259, 260, 266, 268, 271, 480, 490, 491, 499, 519, 520

Galison, 481, 520

Giere, 271, 272, 520

Goldstein, 350, 520

Gould, 14, 520

Hacker, 93, 375, 521

Havelange, 294, 521
Hooker, 447, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 476, 477, 478, 480, 492, 518, 521
Hoyningen, 249, 250, 251, 252, 521
Hurley, 390, 392, 521
Husserl, 285, 413, 418
Jackendoff, 290, 291, 292, 521
Johnson, 308, 364, 521, 523
Kastrup, 37, 521
Kelso, 180, 341, 397, 517, 521
Kim, 371, 372, 373, 374, 521
Kuhn, 23, 107, 120, 131, 207, 233, 234, 235, 237, 242, 243, 244, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 268, 269, 271, 312, 456, 465, 478, 484, 485, 488, 489, 490, 491, 521
Kupiec, 15, 522
Lachaux, 336, 388, 406, 419, 522, 524, 525, 528
Lassègue, 32, 128, 522
Latour, 52, 53, 95, 121, 269, 420, 447, 448, 449, 450, 451, 457, 486, 488, 493, 494, 495, 522
Laugier, 41, 42, 51, 94, 221, 240, 244, 254, 262, 263, 278, 279, 280, 517, 522, 525
Le van Quyen, 388, 398, 522, 523
Locke, 113, 139, 140
Lutz, 406, 407, 408, 413, 419, 424, 522, 525
MacDowell, 280, 281, 282, 283, 284, 523
Malherbe, 223, 522
Martinerie, 336, 388, 398, 406, 522, 523, 524, 528
Maturana, 35, 313, 319, 320, 321, 322, 326, 327, 328, 329, 330, 336, 433, 434, 435, 436, 437, 490, 523
McCulloch, 171, 523
McDonald, 180, 523, 526
McLeod, 172, 174, 523
Merleau Ponty, 97, 162, 216, 285, 350, 351, 523
Minsky, 299, 523
Nagel, 425, 523
Narboux, 251, 252, 523
Newcombe, 361, 523
Pacherie, 205, 212, 213, 214, 524
Piaget, 163, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 359, 360, 361, 362, 368, 379, 382, 383, 384, 400, 524
Pickering, 207, 208, 234, 267, 268, 269, 271, 272, 456, 480, 481, 482, 501, 524
Popper, 223, 239, 240, 244, 261, 263, 467, 469, 472, 522, 524
Port, 180, 181, 192, 238, 297, 318, 384, 397, 524, 526, 527
Proust, 58, 142, 155, 156, 157, 158, 162, 163, 524
Putnam, 42, 44, 75, 76, 96, 98, 117, 244, 524
Ramsey, 104, 105, 200, 201, 204, 524
Rapp, 336, 524
Renault, 388, 523, 524
Richardson, 265, 524
Ricoeur, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 524
Rigal, 138, 279, 524, 529
Rorty, 46, 55, 56, 96, 115, 128, 129, 130, 137, 139, 140, 141, 227, 299, 313, 428, 431, 434, 517, 525
Rosat, 262, 263, 517, 522, 525
Rosenfield, 239, 525
Rosset, 499, 525
Roy, 412, 424, 525, 528
Rubinstein, 135, 525

Rudrauf, 317, 324, 325, 419, 525
Salmon, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 83, 85, 112, 116, 525
Schilpp, 518, 525
Schmitz, 224, 225, 248, 525
Searle, 133, 135, 216, 217, 394, 410, 426, 430, 525, 528
Sellars, 62, 63, 64, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 123, 202, 367, 428, 431, 503, 525
Shapin, 259, 525
Skarda, 336, 526
Smolensky, 176, 177, 179, 180, 184, 189, 526
Spelke, 361, 362, 363, 364, 366, 526, 528
Stengers, 189, 190, 264, 266, 420, 455, 456, 458, 480, 484, 485, 486, 487, 492, 493, 501, 526
Stich, 526
Stopfer, 389, 526
Thelen, 336, 338, 346, 353, 354, 361, 362, 363, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 378, 379, 380, 382, 383, 384, 385, 390, 399, 526, 527
Thompson, 15, 388, 389, 397, 399, 400, 408, 424, 527
van Fraassen, 71, 72, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 85, 89, 100, 101, 116, 121, 311, 438, 440, 460, 461, 465, 466, 470, 480, 527
van Gelder, 180, 181, 191, 192, 234, 238, 297, 318, 344, 346, 347, 348, 384, 397, 524, 526, 527
Varela, 13, 15, 17, 20, 21, 32, 34, 35, 36, 37, 40, 60, 62, 124, 125, 126, 133, 138, 141, 163, 174, 176, 181, 182, 189, 190, 193, 195, 197, 199, 217, 218, 275, 278, 279, 286, 287, 288, 289, 291, 292, 293, 294, 295, 297, 299, 300, 302, 303, 306, 307, 308, 310, 313, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 336, 338, 343, 348, 352, 353, 359, 366, 382, 384, 385, 388, 389, 390, 396, 397, 398, 400, 403, 406, 408, 410, 411, 412, 414, 415, 418, 419, 421, 422, 423, 424, 426, 427, 432, 433, 434, 435, 436, 490, 519, 522, 523, 524, 525, 527, 528
Velmans, 410, 411, 415, 519, 528
Vermersch, 410, 415, 425, 426, 519, 528
Visetti, 32, 128, 522
Wagner, 153, 219, 220, 221, 231, 247, 522, 528
Wallace, 412, 413, 528
Winograd, 32, 33, 303, 304, 305, 528
Wittgenstein, 40, 41, 42, 48, 50, 51, 52, 56, 61, 62, 82, 84, 85, 88, 90, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 102, 104, 106, 117, 126, 131, 138, 183, 185, 187, 212, 221, 224, 225, 243, 245, 246, 247, 248, 250, 251, 252, 260, 262, 263, 265, 269, 274, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 293, 299, 300, 305, 375, 392, 428, 429, 430, 431, 443, 448, 449, 450, 453, 456, 474, 517, 518, 519, 522, 523, 524, 525, 528, 529

Le scientifique, avec curiosité, alors, demande:

« Comment peut-on imaginer, incarnée dans un mécanisme, cette relation de co-dépendance entre l'esprit et le monde? »

> *Le mécanisme que nous avons créé (la métaphore corporelle de l'absence de fondement) est celui de la cognition comme énaction, avec son image d'un couplage structurel formé dans l'histoire d'une dérive naturelle.*
>
> *Dans l'idéal, une telle image peut influencer la société scientifique et la société dans son ensemble, en desserrant l'emprise de l'objectivisme et du subjectivisme et en encourageant plus de communication entre science et expérience, expérience et science.*

F .Varela & al., *The Embodied Mind*, p.238

LA REALITE SANS REPRESENTATION

La théorie énactive de la cognition et sa légitimité épistémologique

Ce travail présente une critique conceptuelle et épistémologique des conceptions représentationnistes de la 'connaissance de la réalité', entendue comme le résultat d'un processus cognitif ou scientifique. Il expose les raisons de l'insatisfaction que peut susciter ce type de conception relativement à l'usage ordinaire des concepts de 'connaissance' et de 'réalité'. Puis, il montre la possibilité d'une théorie de la cognition, théorie de l'énaction, et d'une épistémologie qui fassent droit, à l'expérience, phénoménale et pragmatique, attachée à cet usage. La théorie de l'énaction formalise l'idée d'une co-constitution historique du sujet et de l'objet de la connaissance émergeant de l'interaction sensori-motrice d'un système vivant et de son environnement. Elle autorise, en outre, une conception de la connaissance de la réalité qui permet de repenser en termes conceptuels la question de la relation mental/physique, et de proposer une pratique d'articulation des compte-rendus phénoménal et objectif, produits respectivement en première et en troisième personne : la neurophénoménologie.

La légitimation de cette 'théorie de l'énaction' fait appel à une épistémologie non représentationniste revendiquant elle aussi une 'véritable' historicité du processus de co-constitution de l'objet et du sujet de la connaissance. Cette épistémologie établit une distinction entre le 'faire' de la pratique scientifique et le 'dire' de la connaissance de la réalité qui permet d'arracher le concept de réalité à l'espace métaphysique des causes et de le replacer dans l'espace logique de la justification. C'est une épistémologie qui est basée sur les notions d'alliances plurielles et d'ouverture de pratiques diverses situant la connaissance scientifique au sein d'un réseau évolutif d'acteurs impliqués à divers titres dans l'organisation de la vie collective.

Mots clé : Représentation, connaissance, réalité, dualisme, cognition, énaction, langage ordinaire, co-constitution, émergence, pratique scientifique, justification, alliances, ouverture de pratique, réseau d'acteurs.

REALITY WITHOUT REPRESENTATION

The theory of enaction and its scientific legitimacy

This study presents a conceptual and epistemological critique of the representational conception of the knowledge of reality, whether as result of a cognitive or scientific process. It sets out the reasons for dissatisfaction with this kind of conception with regard to the ordinary use of the concepts of 'knowledge' and 'reality'. And it shows the possibility of a cognitive theory and an epistemology which take into account the phenomenal and pragmatic experience tied to this ordinary use. This cognitive theory, theory of enaction, defends the idea of a historical co-constitution of the subject and the object of knowledge stemming from a sensori-motor interaction between a living system and its environment. Furthermore, this theory leads to a new way to approach the mind-body problem based on a practice, called neurophenomenology, which aims to articulate both phenomenal and objective discourse, uttered in first and third person respectively.

To legitimate the 'theory of enaction', one must appeal to a non-representationalist epistemology which also claims a genuine historicity for a co-constitution process of the subject and the object of knowledge. This epistemology sets down a distinction between the 'doing' of the scientific practice and the 'saying' of the knowledge of reality which takes the concept of reality out of the metaphysical space of causality to relocate it in the logical space of justification. This is an epistemology based on the notions of 'plurality of alliances' and 'opening of new practices' locating scientific knowledge in the midst of a changing web made of various actors involved in different ways in the organization of communal life.

Key words: Representation, knowledge, reality, dualism, cognition, enaction, ordinary language, co-constitution, emergence, scientific practice, justification, alliances, web of actors.