



HAL
open science

Théorie économique, réalité industrielle et intérêt général. La recherche de l'optimum à Électricité de France (1946-1965)

Guillaume Yon

► **To cite this version:**

Guillaume Yon. Théorie économique, réalité industrielle et intérêt général. La recherche de l'optimum à Électricité de France (1946-1965). Economies et finances. Université Paris sciences et lettres, 2016. Français. NNT : 2016PSLEM052 . tel-01668592

HAL Id: tel-01668592

<https://pastel.hal.science/tel-01668592>

Submitted on 20 Dec 2017

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.

THÈSE DE DOCTORAT

de l'Université de recherche Paris Sciences et Lettres
PSL Research University

Préparée à MINES ParisTech

Théorie économique, réalité industrielle et intérêt général
La recherche de l'optimum à Électricité de France (1946-1965)

Ecole doctorale n°396

Économie, organisations, société

Spécialité Socio-économie de l'innovation

Soutenue par Guillaume YON
le 15 décembre 2016

Dirigée par **Alexandre MALLARD**

COMPOSITION DU JURY :

M. François VATIN
Université Paris Ouest Nanterre La
Défense, Président

Mme. Annie COT
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne,
Rapporteur

M. Thomas REVERDY
Institut National Polytechnique de
Grenoble, Rapporteur

M. Michel CALLON
Mines ParisTech, Membre du jury

Mme. Lorraine DASTON
Max Planck Institute for the History of
Science, Membre du jury



Théorie économique, réalité industrielle et intérêt général
La recherche de l'optimum à Électricité de France (1946-1965)

Remerciements

Je tiens avant toute chose à remercier Annie Cot et Thomas Reverdy pour avoir accepté d'être les rapporteurs du présent travail. Je tiens aussi à remercier Michel Callon, Lorraine Daston et François Vatin pour leur participation au jury. Ils ont accepté de recevoir ce travail tardivement, pendant une période chargée. C'est un honneur pour moi d'être lu par ceux qui ont été une constante source d'inspiration pour la réflexion présentée ici.

Alexandre Mallard fut un directeur de thèse extraordinaire. Il a supporté avec une patience étonnante mes doutes et mes angoisses. Alexandre pratique une direction qui tend un miroir au doctorant. Le doctorant peut ainsi comprendre par lui-même les conséquences de ses choix, pour se transformer. Pour la confiance qu'un tel processus suppose, la liberté respectueuse que ce dispositif pédagogique laisse au doctorant, pour l'apprentissage de l'autonomie, je souhaite lui exprimer ma plus profonde gratitude. Alexandre m'a fourni l'exemple de la plus parfaite franchise et de la plus grande probité, dans les relations académiques comme dans la vie en général. C'est une grande chance pour moi d'avoir pu apprendre aussi de cela.

Est-il possible de remercier en quelques lignes les membres du Centre de sociologie de l'innovation ? Assurément non, ma dette à leur égard est infinie. Antoine Hennion peut, lors de ses visites du soir, dégonfler d'un seul geste un faux problème sur lequel le doctorant a buté pendant des semaines. Et dans le même geste, il peut remettre en perspective les sciences sociales, ajouter un point technique sur EDF, faire une analyse psychologique pénétrante du thésard, et en rire. Le tout en une phrase bien sûr, c'est sûrement pour cela que les siennes sont si longues. Comment le remercier ? Peut-être en disant que ma décision de faire ce métier vient de la découverte de la manière dont Antoine le pratique, et le vit. Antoine a sauvé très concrètement la thèse à quelques moments cruciaux, et permis son achèvement. Pour cela aussi, je le remercie.

Merci à Fabian Muniesa, pour son rôle au sein de l'atelier doctoral comme en dehors. La très grande attention qu'il prête à chacun, la sollicitude qu'il déploie, son goût pour les sciences sociales, tout cela est édifiant. Je le remercie de ne pas avoir arrêté de me harceler avec l'exigence de finalisation (« une bonne thèse est une thèse finie »), et de publication (« obligation morale »). Je remercie Vololona Rabeharisoa pour m'avoir montré ce qu'est un raisonnement rigoureux, et une idée forte, qui ne s'embarrasse pas d'afféteries annexes. Je remercie Madeleine Akrich pour avoir pris le temps de m'expliquer en actes, depuis le premier enseignement de description de controverses assuré ensemble, que les réponses ne sont pas dans une surenchère théorique nébuleuse, mais bien en avant, dans les détails du terrain, des dispositifs techniques, dans une observation plus poussée des pratiques des

acteurs. Être exposé à une telle leçon est une grande chance pour un normalien coincé comme moi ! Je remercie David Pontille, Jérôme Denis et Didier Torny pour leur engagement joyeux, passionné même, dans le travail. Les voir fonctionner donne beaucoup, beaucoup d'énergie. Brice Laurent n'a cessé de trouver des solutions positives à bien des difficultés, de la technique d'écriture au fond de l'argument, en passant par les détails d'organisation les plus pratiques. Il a été pour moi un exemple de dynamisme, avec lui les problèmes trouvent leur dénouement. Liliana Doganova a toujours manifesté un grand intérêt pour le cas EDF et la question de la formulation des prix. Je la remercie de m'avoir alimenté en références, intuitions, remarques, et recadrage précieux.

Merci à Frédéric Vergnaud pour les innombrables déjeuners passés ensemble. Son invariable bonne humeur, nos discussions, ont rendu les journées de travail gaies et enjouées. Aux moments les plus difficiles, ses techniques de relativisation (« tu devrais faire des enfants Guillaume, ça remet les choses à leur juste place ») ont toujours fait mouche. Florence Paterson tenait une place importante dans ces déjeuners. Je tiens à la remercier pour sa prévenance, son empathie. Pour moi, elle incarne le *care*. Catherine Lucas, jusqu'aux derniers moments, n'a cessé de trouver des solutions efficaces. Je la remercie pour sa patience, sa grande gentillesse à mon égard, son indéboulonnable jovialité.

La petite équipe des doctorants a été un soutien constant et chaleureux. Je les remercie pour leur amitié indéfectible. Merci à Julien Merlin pour m'avoir montré l'exemple d'une grande exigence placée dans le travail de thèse, sans pour autant y perdre le sens de l'humour. Merci à Mathieu Baudrin de m'avoir aidé à bien des reprises à retrouver de la légèreté. Merci à Alexandre Violle, Quentin Dufour et Marie Alauzen pour nos discussions sur notre formation commune de sociologue, sur la critique, sur la pertinence politique de nos enquêtes respectives. Leur appétit pour les STS est communicatif et réconfortant. Nassima Abdelghafour et Émilie Perault, ainsi que Sophie Tabouret et Félix Talvard, ont vu de près les moments les plus difficiles de la fin la thèse. Ils ne se sont jamais départis d'une attitude constructive et enjouée. Je les remercie de ne pas m'avoir tenu rigueur de mes sautes d'humeur et du caractère un peu plombant de mes moments d'abattement. Mes remerciements vont aussi à Basak Sarac et à Thomas Vangeebergen pour les nombreuses idées qu'ils ont accepté de partager avec moi. Nicolas Benvegno, Alaric Bourgoïn, Anne-Sophie Breitwiller, Alexandre Camus, Clément Combes, Ksenia Ermoshina, Julien Gauthey, Pierre-André Juven, Jean-Baptiste Pons, et Martin Tironi sont aussi présents à mon esprit au moment d'écrire ces lignes. Enfin, Laurence Tessier a joué un rôle vital dans plusieurs moments compliqués. Elle n'a pas cessé de m'encourager, avec beaucoup de délicatesse. Qu'elle trouve ici l'expression de ma reconnaissance.

Cette thèse n'aurait pas été possible sans quelques rencontres cruciales. Avec Marcel Boiteux d'abord, qui m'a accordé son temps alors que je ne faisais que commencer mon enquête, et que j'étais absolument ignorant de la complexité du problème tarifaire. Il n'a jamais manifesté son impatience, il a au contraire multiplié les pistes. Avec les responsables des archives EDF de Blois ensuite. Ils ont été d'une aide incalculable. Ils ont toujours accueilli mes requêtes, nombreuses et souvent mal formulées, avec sympathie. Ils m'ont aidé sans compter leur temps. Je remercie en particulier mon interlocuteur principal aux archives, Philippe Dréano.

Je tiens aussi à remercier ceux qui ont accepté de discuter de versions préliminaires de ce travail. Grâce au doctorales du GDR économie et sociologie, j'ai pu profiter d'un environnement extrêmement fécond. J'ai pu profiter de l'érudition de François Vatin, de la grande culture en sciences sociales de Philippe Steiner, de remarques décisives d'Alexandra Bidet et de Florence Jany-Catrice. Les participants aux ateliers organisés dans le cadre du projet AIME ont agi comme une constante incitation à penser. Le séjour à Weimar fut merveilleux. Je remercie en particulier Bruno Latour, Martin Giraudeau et Vincent Lépinay. Benjamin Lemoine et Vincent Gayon m'ont mis le pied à l'étrier en m'accompagnant dans le processus d'écriture et de publication de mon premier article. Sans leur aide il n'y aurait pas eu de publication du tout, c'est certain. Je dois énormément au Comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie. Ils m'ont accordé une bourse d'étude pour l'année 2013 / 2014, et ils m'ont ouvert leurs ressources documentaires. Surtout, je garde un souvenir ému des journées organisées à Blois à l'automne 2013, si intenses intellectuellement, et si conviviales. C'était le fait de l'organisation sans faille de Stéphanie Le Gallic et de Léonard Laborie, je les remercie. Je remercie aussi Alain Beltran et Yves Bouvier pour avoir partagé avec moi leurs connaissances encyclopédiques sur l'histoire d'EDF. Enfin, certains aspects essentiels me sont apparus en discutant avec Catherine Grandclément, Alain Nadaï, Arnaud Esquerre, Thomas Angeletti, Mathieu Renault, ainsi qu'avec les membres du séminaire attachements.

L'origine du problème que ce travail cherche à explorer remonte à mon entrée en khâgne B/L au lycée Lakanal de Sceaux. On y préparait un concours qui mêle mathématiques, économie, sociologie, histoire et philosophie. On y discutait donc ferme de la spécificité de la discipline économique, de la singularité de ses formes de raisonnement, de ses ambitions, de son rapport à la sociologie. Je tiens à exprimer ici ma plus profonde gratitude envers ceux qui furent mes professeurs ou mes condisciples durant ces années, si intenses, si riches. Ils m'ont permis de découvrir l'existence même du travail intellectuel, et l'importance des idées ; rien de moins. Je dois tout, en particulier, aux enseignements de Gilles Martin, Alain Cugno et Marie-Paule Caire.

Le rencontre avec Rémi Éliçabe fut fondamentale. Je le remercie du fond du cœur de m'avoir révélé les dangers de l'académisme. Rémi m'a inlassablement encouragé à ne pas me payer

de mots. En vrai pragmatiste, il m'a enjoint à suivre les idées jusque dans leurs dernières conséquences, lorsqu'elles deviennent agissantes. J'espère cheminer encore longtemps avec lui, comme avec tous ceux qu'il m'a fait connaître pendant les journées passées à Vaulx, en février 2016. Je pense notamment à Amandine Guilbert, François Thoreau, Benedikte Zitouni, John Nève, Émilie Hermant.

Ma grande famille a toujours soutenu cette entreprise au long cours. Mes neveux et nièces ont toujours regardé avec bienveillance et curiosité une activité qui leur semblait pourtant bien étrange. Aucun des membres de ma famille ne m'a jamais tenu rigueur de mes absences ou de mon air préoccupé. J'ai toujours trouvé auprès d'eux réconfort et joie de vivre. Mes parents m'ont porté à bout de bras pendant les dernières semaines de rédaction. Je les remercie tous du fond du cœur.

Cette thèse n'a cessé de retrouver son sens à travers à une discussion quotidienne avec Véra Ehrenstein. Elle m'a aidé pour tout, à tous les instants. Surtout, elle a sans relâche essayé de me donner confiance. Pour la thèse, et partout ailleurs. C'est le plus important. Cette thèse lui est donc dédiée.

Avant-propos	9
Première partie. De la critique de la science économique à la recherche de l'optimum . 17	
Chapitre 1. Le problème de la science économique : pour échapper à l'excès de croyance comme à l'excès de critique, la piste d'une reconnexion des formules aux processus d'économisation.....19	
Section 1. Mirowski et Nik-Khah : de l'excès de croyance à l'excès de critique	19
Introduction. Étudier la situation d'application des théories pour critiquer les prétentions à la vérité de la science économique.....	19
1. Les présupposés de la démonstration de l'inconsistance des théories économiques : l'opposition entre noyau théorique langagier et réalité économique hors-champ	22
2. Où la théorie économique devient l'écran de fumée qui masque le jeu des intérêts sociaux, et où la perspective critique atteint son point d'éclatement	28
Conclusion : essayer de ménager un chemin entre excès de croyance et excès de critique dans les pouvoirs de la théorie économique	32
Section 2. Faulhaber et Baumol : de la naturalisation de l'optimum à la piste de l'opérativité propre des formules	37
Introduction. La situation d'application des théories économiques comme problème posé à la naturalisation de l'optimum.....	37
1. La tentation d'un naturalisme atténué : l'argument des agents apathiques	39
2. Dépassement du naturalisme atténué : dégager le plan de l'opérativité propre des formules	41
Conclusion : le processus de formulation de l'optimum contre la recherche des fondements.....	44
Section 3. Daniel Breslau : la théorie comme médiation politique	47
Introduction. Problématiser la notion d'application de la théorie	47
1. Première composante : la théorie du marché parfait comme plateforme d'intégration.....	50
2. Deuxième composante : retour de la théorie comme cadre qui mutile la réalité économique	56
3. Troisième composante : la négociation sur la répartition du revenu	60
Conclusion. Vers le lien entre formalismes, cadrage des agences et organisation du processus productif	61
Section 4. Francesco Guala : la dissolution de la théorie dans l'exploration risquée des moyens de la coordination	64
Introduction. Dissoudre la théorie	64
1. La notion de machine économique	66
2. Contourner le mépris de l'application	70
3. Les quatre traits du raisonnement économique selon Guala	72
Conclusion. Dissolution de la théorie, avènement des surprises de la réflexion sur les moyens de la coordination	81
Section 5. François Vatin : calcul du <i>ratio</i> et réintroduction des processus productifs.....	84
Introduction. Approfondissement des limites des perspectives naturalistes et sociologistes	84
1. Première étape du raisonnement : la réintégration des processus productifs, le calcul du <i>ratio</i>	92
2. Deuxième étape du raisonnement : un calcul fini mais non clos.....	96
3. Troisième étape du raisonnement : le retour des paradigmes.....	100
Conclusion. Vers une redéfinition de la matière économique.....	106
Chapitre 2. Depuis la description des processus d'économisation vers le problème de l'opérativité propre des formules	111
Section 1. Michel Callon : de l'extension du processus d'établissement des transactions bilatérales à l'importance de la formulation des prix	111
Introduction. Les biens avec lesquels nous voulons vivre.....	112
1. Détour : une nouvelle conception de la matière économique.....	114
2. L'effet de cette nouvelle conception de la matière économique : la possibilité d'une ingénierie politique	119
3. Prolonger le projet d'ingénierie politique vers la question de l'optimum	122
4. Les spécificités de la question de l'optimum.....	124
5. Le lien à la question morale.....	130
6. L'appui fourni par la notion de formulation des prix	131
Section 2. Bruno Latour : le détour par l'articulation de nos attachements pour poser le problème de la formulation de l'optimum	137

Introduction. Tourner la seconde nature.....	138
1. Détour par une expérience alternative de la matière économique : première figuration (scripts).....	139
2. Deuxième figuration (attachements).....	145
3. Troisième figuration (propriétés).....	148
4. Conclusion sur l'expérience alternative de la matière économique	153
5. Connexion au problème de l'optimum	155
Deuxième partie. Théorie économique et réalité industrielle : comment raconter	
« l'expérience EDF », la construction des tarifs à Électricité de France (1946-1964) ? . 163	
Chapitre 3. Première version : le récit de l'application de la théorie du rendement social de Maurice Allais (1948-1949)	165
Section 1. Compte rendu	165
Introduction. L'invention du coût marginal à long terme.....	165
1. Le point de départ : Marcel Boiteux et la théorie du rendement social	171
2. La théorie du rendement social comme projet de gouvernement	175
3. Programmer les investissements électriques pour réaliser le projet marginaliste	180
Conclusion. La préservation des relations marginalistes dans la réalité industrielle	187
Section 2. Commentaire : Se déprendre de l'opération de naturalisation, relocaliser l'espoir d'une physique sociale.....	189
1. L'argument du compte rendu : le récit d'une application.....	189
2. Identifier l'opération de naturalisation	198
3. Retour au compte rendu : se déprendre de l'opération de naturalisation comme de sa critique	223
Conclusion. La recherche de l'optimum, une expérience ouverte.....	226
Chapitre 4. Deuxième version : l'invention du coût marginal à long terme (août 1949), ou le récit de l'instauration d'un nouvel ordre de répartition	231
Section 1. Compte rendu	231
1. Comment étudier le lien entre moralisation et production des théories économiques ?	232
2. Les quatre épreuves morales de l'étude.....	238
3. Conclusion	255
Section 2. Commentaire : découvrir l'indétermination des coûts marginaux, saisir la tarification comme description d'un projet d'exploitation (nouvelle politique d'investissement, nouvelle figure du consommateur).....	256
1. Reprise de l'argument du compte rendu : l'invention d'un nouvel ordre de répartition des biens entre les consommateurs.....	256
2. Détour par Gabriel Dessus : « Le coût marginal n'existe que dans le cadre d'un projet »	258
3. Naturalisation des coûts vs. description d'un projet d'exploitation.....	272
Chapitre 5. Troisième version : La négociation des tarifs (1949-1965), ou le récit de la modération des principes marginalistes.....	275
Section 1. Compte rendu	275
Introduction. Une mise en ordre de l'économie	275
1. La planification concurrentielle	279
2. De l'espace des théories à l'économie nationale : les médiateurs de la mise en ordre marginaliste de l'économie	285
3. Tempérer les principes marginalistes	289
Conclusion. Une nouvelle cartographie de l'économie nationale française dans l'après-guerre	293
Section 2. Commentaire : « Le coût marginal n'est donc pas une donnée objective préalable », saisir la recherche de l'optimum comme outil de négociation, ou la discussion sur les fins et les moyens de la nationalisation.....	295
Introduction. Les tensions de la recherche de l'optimum.....	295
1. L'argument du compte rendu : la thèse d'un paradigme du gaspillage minimum	299
2. Déchausser la référence au moindre coût : les coûts comme vecteurs de conduite des conduites....	307
3. Retour au compte rendu : où il ne s'agit plus de réguler la logique marchande, mais de négocier sur ce qui compte le plus, donc de faire compter	314
Conclusion.....	319
Bibliographie	327

Avant-propos

Le présent travail est construit autour de l'articulation de deux parties distinctes. La première partie fait fond sur le travail d'un certain nombre d'auteurs. Ils sont réunis parce qu'ils ont tous posé un même problème, celui de la science économique, de la forme de vérité qu'elle produit, de ce qu'on peut en attendre, notamment lorsqu'elle est saisie dans sa relation à la décision politique ; autrement dit le problème de son rôle et de sa place dans nos sociétés. Corrélativement il s'agit de comprendre comment l'on peut s'adresser ou se rapporter aux économistes ; un problème de présentation de soi, en somme. Présentée ainsi, la question est immense, et le nombre d'auteurs concernés potentiellement infini. Mais ceux qui ont retenu notre attention l'attaquent sous un angle bien précis, le moment souvent qualifié d'application, le moment où la science économique opère en plein champ, et en pleine stratégie industrielle. Autrement dit, la science économique en action, suivie jusque dans ses dernières conséquences, lorsque les théories et les formules deviennent agissantes. Les auteurs réunis ont en partage un tour de pensée empiriste, qui cherche à enquêter sur les effets, à ne pas quitter les économistes au moment où, sortant des tours d'ivoire universitaires, ils se mettent à fonctionner au plus près de la fabrique des marchés. Le pari de la première partie, c'est de montrer qu'en explorant minutieusement avec ces auteurs cette situation empirique précise, on peut en tirer de précieux enseignements plus généraux sur le statut même de la science économique.

Le premier des enseignements que l'on peut recueillir avec eux c'est que tous les mots posent problème, depuis la science économique au singulier jusqu'au terme d'application, en passant par l'opposition entre théorie et réalité, et la notion de formalisme. Autrement dit, la première partie cherche à montrer qu'il existe différentes manières d'écrire sur la science économique, de dire ce qu'elle est en racontant ce qu'elle fait. Autant de récits bien distincts, qui n'ont pas du tout les mêmes effets, en fonction du récit considéré on ne se rapporte plus aux économistes de la même manière.

La première partie dessine ainsi une sorte de situation problématique, où tous les auteurs cherchent à manœuvrer pour éviter deux écueils, pour se déprendre de deux manières de parler de la science économique, gardons le terme encore un instant comme convention commode. Le premier récit installe la scène d'une application. Il y a la théorie, elle est du côté du langage, elle s'agit devant une réalité économique qui lui est extérieure et qu'elle cherche à décrire à distance. La théorie décrit comme en miroir, de manière formalisée, les lois fondamentales qui peuplent la réalité économique. Les biens, les processus productifs sont considérés comme stables et donnés, tout comme les préférences des agents. Il devient alors possible, par un jeu d'équivalences, de déterminer pour quelles quantités de biens produites le volume global de satisfaction des consommateurs est maximal. Cet état est atteint par le jeu

naturel du marché, par le travail inlassable des lois d'airain de l'intérêt. Le rôle des économistes consiste à représenter ces dynamiques, qui opèrent absolument en dehors d'eux. Ces dynamiques sont radicalement extérieures à la production de connaissances économiques.

Mais il faut bien rendre compte de la prolifération des situations où des formules inventées par des économistes sont reprises et utilisées par ceux qu'elles sont censées décrire à distance. Dans le cadre de ce premier récit, de cette première manière de parler de la science économique, une réponse est possible. Il existe des situations, des configurations de la réalité économique qui sont encombrées par des institutions inefficaces, ou par des agents aux vues court-termistes. Dans un ton moins virulent il est aussi possible de dire que dans certaines situations complexes, situations qui engagent notamment des questions de long terme, des incertitudes, des problèmes d'informations, les agents ont besoin d'un peu d'aide pour apprendre à distinguer où est vraiment leur intérêt. Cette aide leur est apportée par les économistes.

Ce premier récit dépeint le travail des économistes comme une application. L'état d'efficacité maximale que décrit la théorie de manière formelle, sous la forme de lois fondamentales, est transporté en ligne droite, point par point, dans la réalité extérieure. L'état en question a, en quelque sorte, toujours été déjà-là, mais il est parfois obscurci, ou malmené. Il est une nature, un équilibre naturel, parfois négligé, que l'économiste peut rétablir, si on accepte de l'écouter. Autrement dit l'économiste est celui qui applique partout quelques lois très minimales, sans corps ni matière, lois du comportement rationnel. Il les décrit à distance, et les applique par purs transferts de nécessité dans les cas où il est nécessaire de défendre un équilibre en fait toujours déjà-là. L'effet d'un tel récit est puissant : fin de la discussion, il faut s'incliner devant les décrets d'un état optimum toujours déjà calculé.

C'est cet effet qui génère une réaction énervée, et un contre récit critique. La première partie de la thèse montre en effet que la tentation est grande de répondre que dans ces situations d'application, rien de s'applique en ligne droite. Les théories ne représentent aucun comportement empiriquement observable, elles manipulent des entités excessivement abstraites, et les calculs sont affreusement réducteurs. Ce contre récit en vient alors à irréaliser totalement les théories, elles n'ont aucun effet. Ou plutôt si : elles n'ont pas l'effet d'application que le premier récit leur prête, l'effet qui conduit sans faillir les agents à l'état d'efficacité maximale dans toute l'économie, elles en ont un autre, bien différent. Ce rôle est celui du masque, le masque de mathématiques complexes jeté sur les intérêts des puissants, puissants dont les économistes ne sont que les valets.

Deux mises en scène concurrentes se font donc face. Dans la première il y a une science économique articulée autour d'une théorie langagière, celle du marché parfait, et face à la

théorie une réalité économique indépendante, ou qu'il faut, par une intervention minimale, légèrement aider à atteindre son équilibre naturel. Dans la seconde mise en scène il y a aussi une théorie langagière face à une réalité stable et extérieure, dotée de tous les attributs d'une nature. Mais la théorie échoue totalement à représenter cette réalité. La réalité est faite d'une autre étoffe, non pas celle des relations idéales du marché parfait, mais des rapports de forces. Dans ce second récit on ne parlera pas tant de science économique, mais plutôt de théorie néoclassique, voire néolibérale, pour en marquer le côté idéologique, contingent ; une vaste erreur, ou plutôt une grande manipulation. Le problème de ce second récit, c'est que son effet est profondément décourageant : en irréalissant totalement le travail des économistes il installe derrière et comme en amont des intérêts si cohérents et si écrasants qu'on ne voit pas bien comment les défaire. Surtout le récit réinstitue celui qui dénonce les intérêts, le sociologue, dans la position vertement critiquée chez les économistes. Le sociologue occupe en effet une position de surplomb, le surplomb du scientifique qui connaît seul les vraies lois qui forment le fond de la réalité sociale, face à des masses ignares et manipulées.

Front contre front, une telle situation semble sans issue. Pour réintroduire de la politique, de la discussion, ne pas d'incliner face aux décrets des économistes, surtout quand ils prétendent déterminer dans telle ou telle situation ce qui fait le comportement rationnel (par la simple application systématique d'une série de lois très simples), le contre récit critique en vient à voir partout l'exercice d'une domination omnipotente. On ne voit pas bien comment, dans ces conditions, la discussion pourrait reprendre.

Les auteurs réunis dans la première partie ont tous en commun de dessiner progressivement une troisième voie. L'observation méticuleuse du moment où la théorie mord sur une réalité industrielle permet de découvrir un continent, celui des formules.

Deux pistes principales se dessinent. Première piste : la manière dont les formules, par les prix notamment, visent à conduire les conduites, à construire des règles de comportements, à cadrer de nouvelles agences dotées de nouvelles capacités d'action. Deuxième piste : la manière dont les formules, par le calcul des coûts cette fois, cherchent à s'assurer une prise sur les processus productifs, sur les machines, sur les biens produits, jusqu'aux tréfonds de leur conception technique. Bien entendu les deux pistes ne sont pas distinctes, c'est même ce qui fait l'opérativité propre de ce processus que nous voudrions appeler formulation de l'optimum. En alignant les moyens, une série de choses et de processus de production, il s'agit de regarder aux fins, au cadrage, à l'agencement, des comportements.

Les conséquences de telles descriptions sont importantes. La science économique ne dicte plus ses décrets au nom de lois qui échappent au commun des mortels. Elle n'est pas non plus cette entreprise fallacieuse qu'il faut dénoncer par le recours à de grandes totalités

systematiques toutes plus désarmantes les unes que les autres, pour rêver à une révolution radicale qui renverserait la table depuis un point d'extériorité enfin pur. La recherche de l'optimum est bien plus humble, partielle, certes finie mais jamais close. Elle offre des outils de négociation à ceux qui veulent décider des biens qui comptent le plus, les plus utiles par les cours d'action qu'ils rendent possibles.

La deuxième partie de la thèse s'intéresse à un cas. En 1946 la production, le transport et la distribution d'électricité sont nationalisés en France, pour être confiés à un monopole public créé pour l'occasion, Électricité de France (EDF). La situation est intéressante car le monopole est dirigé par un petit groupe cohérent, des membres du corps des Ponts-et-Chaussées principalement. Tous partagent la même ambition, profiter de la nationalisation et de la rupture introduite par la guerre et la Libération pour faire table rase du passé, et appliquer enfin au secteur les enseignements de la meilleure science économique de leur temps. En l'occurrence il s'agit de la théorie du rendement social de leur maître Maurice Allais, vaste synthèse rigoureuse des travaux de Walras et Pareto. Allais l'enseigne depuis 1944 à l'École des mines de Paris. Chez EDF, et pour paraphraser les acteurs, on estime qu'il faut, après avoir goûté à la saveur de l'optimum auprès d'Allais, l'étendre à la nation toute entière. Ou encore, et toujours au plus près de leurs termes : la nationalisation offre l'occasion pour la première fois dans l'histoire de traduire la théorie économique dans la réalité industrielle.

Tout notre problème est justement de déterminer le sens et la portée de tels énoncés. Le projet d'application a pris la forme d'une réforme tarifaire, confiée au service commercial national de Gabriel Dessus. Très vite celui-ci s'adjoit un jeune assistant de Maurice Allais, Marcel Boiteux. Un petit groupe prospère. S'y agrège, entre autres, deux noms importants : Pierre Massé et Paul Stasi. Dans cette seconde partie de la thèse nous nous proposons de suivre le travail de ces acteurs, depuis leur premier projet de tarif, le tarif jaune de 1951, jusqu'à la mise en œuvre du tarif universel en 1965. Cette dernière date est un peu conventionnelle, il ne faut pas y voir une borne finale, l'entreprise tarifaire chez EDF reste ouverte.

Notre travail est très loin d'être exhaustif. Ce n'est pas un travail d'historien, nous ne nous sommes pas livrés au dépouillement systématique des cartons entreposés aux archives EDF de Blois relatifs à l'entreprise tarifaire. Ce travail-là est à venir. Il n'est ici qu'indiqué. Pourquoi ? Parce que certains obstacles importants, obstacles qui empêchent la conduite d'une telle entreprise, occupent le terrain. Il a fallu contourner ces obstacles, voilà comment.

Les trois chapitres qui composent la seconde partie de la thèse sont articulés autour d'un compte rendu. Ce compte rendu figure, brut, dans la première section de chaque chapitre. Et ensuite, dans la deuxième section de chacun des trois chapitres de la seconde partie, le lecteur

trouvera un autre texte, de statut très différent. C'est à chaque fois un commentaire du compte rendu. L'idée de ces commentaires est à chaque fois de pointer les insatisfactions ressenties à l'écriture du compte rendu correspondant. Cela signifie : faire le pont avec la première partie.

En effet, les insatisfactions, malaises, tensions ressenties lors de l'écriture des trois comptes rendus sont toutes liées au problème exposé dans la première partie. On l'a dit, ce problème est une oscillation frustrante. Oscillation entre d'un côté un récit que l'on peut appeler économiciste (la théorie décrit le fond du monde, les lois de l'efficacité maximale, il n'y a qu'à l'appliquer au cas particulier d'EDF). Et de l'autre côté, face à l'effet brutal de clôture de la discussion engendré par le récit économiciste, alors que les tarifs de l'électricité concernent tous les Français, consommateurs domestiques comme industriels, dans leur vie la plus quotidienne, le saut à un récit critique, celui des nébulosités mathématiques qui voilent les intérêts des corpsards nucléocrates, ou des grands industriels de l'électrochimie et de l'électrometallurgie.

Pour le dire encore d'une autre manière, dans notre trajectoire d'enquête, il y a d'abord eu les comptes rendus qui forment les premières sections de chacun des trois chapitres de la seconde partie. Puis, dans un second temps, face aux insatisfactions ressenties à l'écriture de ces comptes rendus, face à l'impression d'être saisi par un problème sans pouvoir s'en extraire, sans en comprendre les tenants et aboutissants ni les enjeux, nous nous sommes lancés dans le travail présenté dans la première partie de la thèse. Soit une analyse des manières de parler de la science économique en action, une analyse des opérations analytiques et des postures méthodologiques possibles, ainsi que de leurs effets. Ce sont donc les insatisfactions problématiques, pointées dans les commentaires de chaque compte rendu, qui ont suscitées le travail de la première partie. La voie que la première partie essaie de dégager est pour nous une solution pour se déprendre de difficultés rencontrées lors de l'enquête sur l'activité des ingénieurs-économistes d'EDF. Il dessine un retour possible vers le cas EDF, pour en saisir pleinement les enseignements, mais ce sera pour un travail à venir.

Pour le dire encore une fois d'une autre manière, la première partie n'est pas un cadre théorique qui serait appliqué ensuite au cas empirique aimablement fourni par le travail de quelques ingénieurs-économistes ayant construit, à la nationalisation, les tarifs du nouveau monopole public. C'est l'inverse. C'est parce qu'il est difficile de capter la leçon des ingénieurs-économistes, puisque cela requiert de se déprendre du récit économiciste comme de sa critique, que nous avons du nous livrer au travail de la première partie. Soit l'identification de ces récits d'une manière un peu purifiée, l'identification de leurs présupposés et de leurs effets, et par là le dégagement d'une voie qui s'en déprende.

On peut brièvement indiquer plus avant la teneur de ces difficultés, difficultés d'enquête, d'écriture et d'analyse que le feuilletage des comptes rendus et de leurs commentaires essaie de mettre en scène. Maurice Allais, le jeune Marcel Boiteux, et autour d'eux toute une génération, se sont bien rêvés, au sortir de la guerre, en grands maîtres des choix techniques. Lorsqu'ils commencent leurs calculs tarifaires chez EDF, leurs productions sont marquées par l'espoir d'une physique sociale qui viendrait résorber la politique en raison. Et nous-mêmes, nous avons été saisis par cet espoir, que le premier compte rendu, qui s'intéresse justement au début de l'histoire, à la mobilisation chez EDF de la théorie du rendement social d'Allais, reconduit. Mais, et c'est là le point crucial, peut être le seul que cette thèse voudrait vraiment tenir et réussir à faire toucher du doigt, les acteurs eux-mêmes ont profondément évolué. Ils ont repensé, à l'épreuve de la pratique, le statut même de leur activité. Pour le dire de manière imagée, d'économistes mathématiciens (comme Boiteux se définit lui-même quand il rejoint Allais pour faire sa thèse à l'École des mines en 1947) ils sont devenus ingénieurs-économistes, et même tarifificateurs. Sous l'impulsion de Gabriel Dessus (qui est plus vieux que Boiteux, il a derrière lui une longue carrière dans l'industrie électrique dans l'entre-deux-guerres), et de l'évolution de Boiteux lui-même au fil du temps, la signification de leur pratique évolue grandement.

Allais, dans la droite ligne du marginalisme le plus classique, fait de l'égalisation du prix au coût marginal la principale condition de l'émergence d'un état d'efficacité maximale dans toute l'économie (l'état de rendement social maximal, pour reprendre ses termes). Ce que Dessus comprend progressivement, puis exhibe en pleine lumière, c'est que le coût marginal, et surtout le coût marginal à long terme que Boiteux dégage dès 1949 pour EDF, n'est pas une donnée objective préalable, technico-comptable, pour reprendre ses termes. Le coût marginal à long terme est indéterminé. Au sens le plus rigoureux de ce terme : cela veut dire d'un côté que le coût marginal n'est pas déterminé *a priori* par la théorie du rendement social, et de l'autre côté que le coût marginal n'est pas arbitraire. Le coût marginal ne prend sens que dans le cadre d'un projet d'exploitation, toujours selon les mots de Dessus. Par là Dessus veut parler d'une saisie des processus productifs, un plan d'investissement, écrit dans son plus grand détail, et un profil de consommation, les comportements des consommateurs. Les tarifificateurs observent que les exigences qui pèsent sur le projet d'exploitation sont très nombreuses, en partie mal définies, potentiellement contradictoires. Il y a l'indépendance nationale, les pollutions dues aux centrales thermiques, les politiques sociales, ou la solidarité entre les villes et les campagnes, pour simplement suggérer quelques exemples. Autant de motifs qu'il faut mettre très rigoureusement en cohérence, puisque techniquement, pour éviter l'effondrement du réseau, il faut à tout moment que offre et demande soient équilibrées.

D'où la nécessité du calcul. Mais c'est un calcul qui a profondément changé de statut. Sous la plume de Dessus puis de Boiteux, il devient un outil de description des différents projets

d'exploitation possibles, puis de négociation sur les corrections à apporter au projet lors de sa réalisation.

On voit peut-être mieux la difficulté, et la nécessité du montage que nous proposons. Les acteurs ont beaucoup tâtonné, le sens de ce qu'ils font n'est pas parfaitement clair à leurs yeux. Nos comptes rendus enregistrent ces tâtonnements. On y lit leur espoir d'un calcul total, qui par la recension exhaustive de tous les coûts et de toutes les préférences, puisse déterminer le seul état de la production susceptible de maximiser le volume global de satisfaction. On y lit notre réaction critique à une telle prétention. Il fallait bien accorder une place à cette composante. Elle est centrale dans le débat contemporain. Et elle joue un rôle essentiel dans notre formation disciplinaire comme sociologue ; la sociologie a toujours considéré l'économie comme discipline concurrente à critiquer (c'est peut-être même l'un des gestes fondateur de la sociologie comme discipline). Et puis, par le jeu des commentaires de ces comptes rendus, et par les réflexions développées dans la première partie de la thèse, on indique la leçon des ingénieurs-économistes d'EDF. Cette leçon émerge dans l'épreuve de la pratique tarifaire concrète. C'est une leçon qui se dégage lentement chez eux. Ils hésitent, reviennent en arrière, nagent en pléines contradictions. Cette leçon se déploie depuis le plan le plus technique de l'indétermination des coûts marginaux en développement, et court jusqu'aux conséquences les plus vastes : la refondation pleinement politique de la recherche de l'optimum en outil de négociation.

Les comptes rendus exposés dans la deuxième partie rendent palpable la prise qu'exerce sur notre analyse l'espoir du calcul total nourri par les acteurs. Le commentaire qui suit chacun des comptes rendus essaie de relocaliser cet espoir comme un moment seulement de la pratique, moment qu'ils ont ensuite progressivement dépassé. L'ensemble formé par les trois comptes rendus et leurs commentaires dans la deuxième partie fait alors signe vers la première partie. Cette dernière explore par d'autres moyens et dans d'autres situations la voie ouverte, une voie où l'établissement des formules tarifaires devient un échange de justifications sur les projets d'exploitation possibles.

Première partie. De la critique de la science économique à la recherche de l'optimum

Chapitre 1. Le problème de la science économique : pour échapper à l'excès de croyance comme à l'excès de critique, la piste d'une reconnexion des formules aux processus d'économisation

Section 1. Mirowski et Nik-Khah : de l'excès de croyance à l'excès de critique

Introduction. Étudier la situation d'application des théories pour critiquer les prétentions à la vérité de la science économique

Philip Mirowski et Edward Nik-Khah ont consacré, en 2007, un texte virulent et polémique au cas de la construction des enchères pour les droits d'utilisation du spectre électromagnétique sur le territoire américain¹. Assurément ce n'est qu'un texte mineur dans l'œuvre pléthorique de Philip Mirowski. Ce dernier a publié plusieurs ouvrages importants en histoire de la pensée économique et un nombre incalculable d'articles, au point de couvrir presque toutes les figurations de la science économique, de la révolution marginaliste à la fin du XIXe siècle à nos jours. Nous reviendrons plus bas sur ces travaux. Dans l'article qui va nous intéresser il fait fond sur le travail de terrain de son coauteur, Edward Nik-Khah, qui a consacré une thèse à l'histoire de la mise sur pied de ces enchères, sous la direction de Mirowski lui-même². Bref, le texte peut paraître marginal, c'est pourtant lui qui va retenir notre attention. Il convient parfaitement pour mettre en scène la situation de la science économique (le singulier est tout à fait provisoire et fait partie du problème) dans nos sociétés, entre excès de croyance et excès de critique, pour formuler de manière encore très vague le thème du présent travail. En outre, et c'est bien sûr lié, l'article, par sa radicalité, son ton volontiers ironique, son geste iconoclaste, a généré nombre de réponses et soulevé bien des débats. Autrement dit, l'article a participé à la structuration d'une littérature, celle au sein de laquelle nous voudrions essayer de nous insérer. Sans plus attendre, plongeons nous dans les rouages du récit composé par nos deux auteurs. Cela va nous permettre, en passant, d'éclairer la plupart des problèmes sur lesquels nous souhaiterions attirer l'attention du lecteur.

Mirowski et Nik-Khah commencent par expliquer qu'en 1994 l'agence américaine chargée de la régulation des télécommunications (*U.S. Federal Communications Commission*, désormais notée FCC) décide de délivrer les licences d'utilisation du spectre électromagnétique national en recourant à des enchères. Les auteurs restent vagues sur la manière dont les licences sont attribuées aux compagnies de télécommunication avant cette décision, on comprend plus ou moins qu'il s'agit d'un processus administratif, de gré à gré, peut-être sur le mode de l'appel d'offre. Ce n'est de toute façon pas essentiel pour leur argumentation, nos deux auteurs visent à travers ce cas un problème bien précis, la suite du récit le montre bien. Le Congrès fixe à la

¹ (Mirowski et Nik-Khah, 2007)

² (Nik-Khah, 2005)

FCC un certain nombre d'objectifs, le mécanisme d'enchères doit les réaliser. Ils sont nombreux et de nature très diverse : utilisation intensive du spectre, innovation et déploiement rapide de nouvelles technologies, développement des services dans les zones rurales reculées par souci d'égalité territoriale, soutien à la concurrence et lutte contre la concentration des firmes du secteur, limitation de l'enrichissement excessif de ces dernières, formation d'une recette importante pour le gouvernement et donc pour le contribuable américain, aide à l'attribution des licences aux entreprises possédées par des minorités ou des femmes... Peu importe le détail, la liste exacte des objectifs, ce qui compte pour l'argument des auteurs c'est d'en restituer l'esprit, en l'occurrence la richesse et la variété. Et de souligner au passage, pour y revenir plus tard, que Mirowski et Nik-Khah établissent eux-mêmes cette liste de points, assez rigide, sous la forme d'items séparés du texte, sans référence à des sources, des discussions parlementaires par exemple. On ne sait pas si la liste des objectifs du Congrès est celle des acteurs (et de quels acteurs ?) en 1994, au moment de la décision d'en passer par des enchères, par un marché des licences, ou si elle est reconstituée et fortement stabilisée par les auteurs.

Ces quelques points de contexte mis en place par Mirowski et Nik-Khah permettent de comprendre l'intérêt de cette histoire, la direction vers laquelle nos deux auteurs veulent emporter le cas, ce qu'il peut signifier et apprendre. La réaction de la FCC, la solution que l'agence trouve pour construire un mécanisme d'enchère qui satisfasse les objectifs du Congrès, tout en composant avec les avis des parties intéressées impliquées dans le processus (chaines de télévisions et stations de radio, compagnies de téléphone, équipementiers, représentants des consommateurs et d'autres agences fédérales...) repose sur l'embauche d'économistes, en l'espèce des tenants de la théorie des jeux. Le cas devient l'observatoire idéal de la science économique en action, le lieu où enquêter sur ce qu'elle fait, sur ce qu'elle est capable d'accomplir. Une réponse vient immédiatement à l'esprit : la science économique va permettre de résorber en raison la chaude controverse qui s'annonce, trouver la seule solution nécessaire et efficace et l'imposer, par la seule force du raisonnement vrai, à tous les acteurs. Le texte n'est pas parfaitement clair. On ne sait pas bien si cette position est partagée par la FCC, comme un espoir qui expliquerait leur décision d'avoir recours à la théorie des jeux, ou si elle est défendue seulement par les théoriciens des jeux eux-mêmes (ce qu'une référence aux travaux de l'économiste de renom Paul Milgrom, impliqué dans la conception du mécanisme, laisse entendre), ou qu'elle est simplement une opinion répandue sur la science économique, opinion que Mirowski et Nik-Khah veulent combattre.

Car c'est bien de cela qu'il s'agit, et le projet est maintenant clair. Mirowski et Nik-Khah mettent en scène empiriquement une double opération, à nos yeux capitale, qui forme le point de départ du présent travail. Les deux auteurs choisissent d'abord une situation empirique très particulière, que l'on peut qualifier provisoirement, avant d'en creuser les aspects tout au long

de ce travail, de situation d'application, pour reprendre le terme qui vient spontanément à la bouche ou sous la plume des acteurs. Avec le cas de la FCC, ce n'est pas la science économique dans le superbe isolement de ses principes fondamentaux qui nous est présentée. Elle est au contact de réalités concrètes, immergée dans une controverse visant à la construction, à la fabrication d'un marché localisé. Cette situation empirique est rarement traitée dans la littérature. On rencontre plus souvent des commentaires sur les textes des économistes pour eux-mêmes, en cadrant le terrain de l'enquête autour des articles ou des ouvrages exclusivement, éventuellement insérés dans un contexte, mais éloignés de ce moment si particulier, figuré ici dans le cas de la FCC, où l'économiste est appelé à émettre des recommandations pratiques, appuyé sur le savoir livresque qui fait le miel des travaux précédemment évoqués. Cette distinction entre deux manières de construire, à un niveau très fondamental, le terrain de l'enquête sur la science économique ne recouvre pas l'opposition classique entre internalisme et externalisme. On peut tout à fait, nous le verrons, développer une vision internaliste de la science économique en situation d'application, et inversement offrir un compte rendu externaliste et contextualisé de la production livresque des économistes. La distinction passe plutôt entre un cadrage initial de l'enquête qui, implicitement ou explicitement, fait de la production de textes le cœur du travail de l'économiste, et un tout autre cadrage qui regarde en aval ce que l'observation de l'économiste aux prises avec un marché concret nous apprend sur la nature des savoirs économiques. Le premier genre est d'ailleurs celui dans lequel Philip Mirowski exerce, et excelle, habituellement. Comme signalé plus haut, l'intérêt de son travail avec Nik-Khah est justement de décaler un petit peu le regard. Non plus un corpus de texte, et éventuellement en amont leurs conditions de production institutionnelles, la vie, les rencontres, les réseaux de leurs auteurs, dans leurs universités, avec comme but ultime l'écriture de textes, de traités, d'articles, l'enseignement aussi. Le regard va vers l'aval et cette situation d'implication intime de la science économique dans l'ingénierie de marchés existants, historiques. Cette activité passe bien entendu par l'écriture d'articles, mais comme moment dans la production d'un objet : un marché efficient historiquement situé. Plutôt qu'internalisme et externalisme, la distinction semble plutôt passer par les pôles science fondamentale et science appliquée. Mais justement la suite du texte montre que c'est beaucoup plus compliqué que cela. Et quand un auteur comme Philip Mirowski passe de l'étude de ce qui ressemble à de la science économique fondamentale à l'étude des applications, c'est cette distinction même qui vacille, et tout la science économique qui est emportée ailleurs. Pour nous résumer : le premier mouvement intéressant de Mirowski et Nik-Khah consiste à regarder la situation singulière de l'application pour traiter de ce que fait la science économique, c'est-à-dire de ce qu'elle est, du type de vérité qu'elle produit, de son statut et de sa place dans nos sociétés. Le regard est décentré, il quitte la clôture du texte sur lui-même pour suivre ce qui se passe lors de la confrontation aux réalités économiques concrètes que ces textes évoquent.

Nous parlions d'une double opération, au delà du premier aspect, le déplacement du regard vers la scène empirique spécifique de l'application. Le terme lui-même est chargé, il renvoie à un geste, une posture bien particulière : l'économiste s'appuie sur quelques lois fondamentales qu'il maîtrise à fond, pour les appliquer en ligne droite, par transferts de nécessité indiscutables, dans le monde, sur un cas particulier. C'est le second aspect du projet de Mirowski et Nik-Khah : démontrer l'inanité d'une telle vision. Une vision qui exclut toute politique, puisque la théorie économique se présente comme capable d'une objectivité de surplomb, elle tranche pour définir l'optimum et mettre fin aux discussions infinies. Une seule voie est possible, un seul marché efficient. Cette posture fait fond selon Mirowski et Nik-Khah sur une forme de naturalisation : le marché est considéré comme le fond du monde, un ordre naturel fait des lois d'airain de l'équilibre général, lois dont le statut est similaire à celle de la gravitation. L'économiste les décrirait à distance, il serait capable, maîtrisant à fond ces quelques lois très fondamentales, d'écarter dans chaque cas les postures court-termistes et les institutions inefficaces, pour laisser ces lois et ces comportements toujours déjà-là s'exprimer pleinement, bref l'optimum. Bien entendu, si les lois de l'équilibre général forment le fond du monde, le savoir de l'économiste ne saurait être discuté, il s'impose avec toute la nécessité du seul arrangement possible des biens et des décisions pour parvenir à l'état d'efficacité maximale. Le projet de Mirowski et Nik-Khah consiste à saisir d'un cas explicitement présenté par les économistes eux-mêmes comme une réussite de l'application, où la théorie des jeux mettrait sur pied, en ligne droite et par transferts de nécessité mathématiques depuis la théorie, le seul mécanisme d'enchère efficient ; il s'imposerait à toutes les parties avec l'éclat et l'aura de la vérité. Et ce pour montrer très tranquillement que ce cas, qui a justifié quelques prix Nobel, ne valide pas du tout un tel récit. Autrement dit : se saisir des applications pour discuter de la capacité des économistes à clore les controverses appuyés sur les lois du marché, savoir enfin scientifique et objectif, voilà le projet de Mirowski et Nik-Khah, et le cadre dans lequel tout ce travail va se mouvoir.

1. Les présupposés de la démonstration de l'inconsistance des théories économiques : l'opposition entre noyau théorique langagier et réalité économique hors-champ

Le récit alternatif de l'application de la théorie des jeux à la construction d'un marché d'attribution des licences d'utilisation du spectre électromagnétique, version Mirowski et Nik-Khah, se déroule en deux temps. Ils montrent d'abord que la théorie des jeux impose la poursuite d'un critère étroit d'efficacité et évince la richesse et la diversité des buts du Congrès, tout en étant incapable de fournir une recommandation claire et un modèle d'enchère. Ce paradoxe s'explique, second temps, par le jeu des intérêts, notamment des grandes compagnies de télécommunication. La théorie économique est fautive, elle agit comme un écran de fumée, elle sert un groupe précis d'industriels, lui permettant d'avancer masqué. Mais c'est bien le *big business* (et non les formalismes sophistiqués des

économistes), qui a conçu et façonné un mécanisme d'enchères à même de satisfaire ses objectifs, des objectifs basement pécuniaires. D'un excès de croyance en la théorie économique (à même de réaliser dans la réalité un optimum déjà là), Mirowski et Nik-Khah nous font passer à un excès de critique (la théorie est fautive, pire elle masque habilement des intérêts puissants, il faut la combattre frontalement). En restituant les étapes intermédiaires de ce grand renversement, on verra combien il est problématique.

Le premier temps du récit affirme que les théoriciens de jeux, avec leur critère favori d'efficacité, à savoir l'attribution des licences à celui qui lui confère la plus grande valeur, excluent l'ensemble des objectifs du Congrès, qui englobent eux des considérations de justice, de redistribution, d'égalité territoriale ou des perspectives macroéconomiques sur le futur du secteur. Affirmer cela, comme le font Mirowski et Nik-Khah, suppose une opération théorique forte, sur laquelle il faudra revenir pour engager la discussion. La théorie économique et ses critères d'efficacité est en effet vue comme un bloc monolithique, déjà formé, et incapable d'encaisser de nouveaux buts ou de nouveaux objectifs, même sous la forme de contraintes. « Contraintes » est d'ailleurs un terme que les acteurs eux-mêmes emploient, mais que les auteurs disqualifient, justement parce qu'il provient des acteurs. Sa reprise exposerait l'analyste au péché de naïveté. Là encore, il faudra revenir sur les opérations qui soutiennent ce surplomb.

Car le mouvement de Mirowski et Nik-Khah est paradoxal. Si on continue de suivre empiriquement, comme les auteurs le font eux-mêmes à travers ce cas des enchères de la FCC, ce que fait la théorie économique, les effets qu'elle produit, pour en tirer quelque enseignement sur le type de vérité dont elle est capable, c'est une grande inconsistance qui se révèle. Mirowski et Nik-Khah voient dans la théorie des jeux une entité assez forte pour évincer les buts du Congrès (buts établis démocratiquement, et qui ont, assez visiblement, leurs faveurs), mais pas assez forte pour délivrer un avis unanime et tranchant sur le mécanisme d'enchère optimal. Pire, selon les deux auteurs, en situation, face au problème de la FCC, les théoriciens des jeux abandonnent toute rigueur mathématique pour des propos incohérents et ambigus. La raison est la suivante. Mirowski et Nik-Khah rappellent que la théorie des jeux conçoit les enchères comme un processus d'apprentissage. Au départ l'information est répartie de manière aléatoire entre les participants. Tout le problème est alors de trouver les procédures et les règles qui vont permettre de révéler ces informations et de connaître la vraie valeur du bien en question, par delà les mensonges, les stratégies, l'absence de coopération. Une fois la vraie valeur révélée le problème s'estompe, celui qui apprend qu'il attribue la plus haute valeur à la licence l'acquiert. Deux problèmes perturbent ce bel ordonnancement théorique dans le récit de Mirowski et Nik-Khah. D'une part la notion de vraie valeur du bien est très floue. La valeur des différentes informations que chaque type d'enchère révèle l'est encore plus, il s'avère impossible de déterminer quel type d'information

est le plus important et renseigne sur la « vraie valeur du bien », terme que nos deux auteurs mettent toujours entre guillemets. D'autre part la théorie des jeux ne traite que de cas simples à un seul bien. Les enchères considérées ici présentent une situation plus complexe, faite de biens liés : la valeur d'une licence varie beaucoup en fonction de la possibilité pour une même compagnie d'acquérir les mêmes fréquences dans des aires géographiques proches. En plus des offres de chacun sur les fréquences simples, il faut donc prendre en compte le flot d'information à collecter sur la valeur de paquets de licences. La théorie des jeux ne dit rien sur ces biens multiples. La théorie économique démontre son impuissance et son inanité, au moins à faire ce qu'elle prétend : définir sans ambiguïté l'arrangement optimum.

Le même récit est déployé pour rendre compte de l'activité d'une autre chapelle, les tenants de l'économie expérimentale, qui entrent en scène en arrivant à convaincre la FCC de l'intérêt d'informatiser le processus d'enchère. Mirowski et Nik-Khah passent beaucoup de temps à creuser de manière détaillée tout ce qui différencie et parfois oppose radicalement théorie des jeux et économie expérimentale. Il ne faudrait pas rabattre la seconde sur le pénible labeur répétitif de l'ingénieur informaticien écrivant des lignes de code et pourchassant mécaniquement de minuscules erreurs de programmation, tout cela pour incarner les puissantes intuitions spéculatives des théoriciens des jeux. L'économie expérimentale possède une pensée économique qui lui est propre. Par exemple Mirowski et Nik-Khah nous apprennent que l'économie expérimentale situe la plupart des actions et des problèmes dans un algorithme centralisé, qui a pour mission d'agréger et de traiter l'information en provenance des acteurs du marché. L'économie expérimentale aborde donc de front la question des biens liés, des biens complémentaires, qui perturbent la bonne marche du processus d'agrégation de préférences déjà-là ; et *in fine* l'allocation optimale. La théorie des jeux, elle, ne pense tout simplement pas l'agrégation centrale de l'information. L'action a pour siège non pas un algorithme mais le cerveau des participants. L'information n'est pas tout à fait là dès le départ pour la théorie des jeux, elle est répartie de manière aléatoire entre les participants. Il s'agit donc d'assister le processus d'apprentissage par chaque cerveau individuel, par inférences successives, en évitant mensonges et dissimulations, et en assurant la publicité maximale de l'information. Une fois cette publicité assurée, l'agrégation, qui obsède l'économie expérimentale, n'est pas un problème pour la théorie des jeux. L'allocation optimale émergera d'elle-même. La différence est assez profonde : la théorie des jeux cherche la révélation progressive des préférences, l'économie expérimentale le traitement d'une information importante déjà-là. Pour les premiers l'optimum est atteint par la maximisation de l'information disponible pour tous les participants, faisant apparaître *ex post*, par la production d'un tissu continu d'inférences individuelles successives, l'identité du participant qui va créer le plus de valeur en possédant la licence. Pour les seconds l'optimum est là *ex ante*, il y a un participant qui donne plus de prix que les autres à la licence en jeu. Encore faut-il identifier le participant en question, par le traitement central d'informations nombreuses et

complexes. Deux conceptions du marché et de l'optimum, deux mondes très différents : des bribes d'informations progressivement révélées et traitées par chaque participant individuellement pour atteindre une information complète sur la production de valeur associée à l'acquisition du bien, ou des préférences complexes, stables et articulées, déjà bien formées, en procès de traitement par un algorithme puissant pour identifier le participants prêt à payer le plus ?

Le lecteur a peut-être trouvé cette plongée dans les méandres des contrastes entre deux coteries long et fastidieux. Qu'il nous pardonne : toute une vision de la science économique s'y déploie. Et aussi un effet narratif original et habilement monté. Car après avoir déplié avec un grand luxe de détail ces discussions, options et décisions théoriques sophistiquées, Mirowski et Nik-Khah montrent qu'elles n'ont aucun prolongement pratique. Que font concrètement les tenants de l'économie expérimentale ? Certes, dans un premier temps, appuyés sur l'édifice théorique précédemment déployé, et sensibles au problème de l'interdépendance des valeurs des licences appartenant à des aires géographiques contiguës, ils vont plaider pour des enchères portant sur des paquets de licences, et réfléchir à l'algorithme le plus à même de traiter cette information et de parvenir à un équilibre entre offres et demandes de combinaisons géographiques de licences. Mais les théoriciens des jeux eux s'opposent à ce type d'enchère, officiellement parce qu'il réduit le volume d'information publié. Ils soutiennent un mécanisme qui ne prend en compte que les offres sur des licences individuelles, appelé SMRI (pour *simultaneous-multiple round-independent auction*). En réalité Mirowski et Nik-Khah rappellent que les recommandation de la théorie des jeux sont inconsistantes et que ces économistes ne soutiennent le mécanisme SMRI que parce qu'il est cohérent avec les intérêts d'un groupe d'acteurs puissants : les grandes compagnies de télécommunication. Sans plus d'atermoiements, eux aussi soumis aux stratégies des maîtres du jeu, les tenants de l'économie expérimentale vont abandonner en rase campagne les arguments précédemment restitués, avec leur complexité et leurs nuances, pour bâtir le logiciel qui va faire fonctionner le mécanisme SMRI. Loin d'appliquer dans le cas des licences d'utilisation du spectre électromagnétique une série de lois stabilisées en une cathédrale théorique claire et distincte, ils vont jeter par dessus bord la théorie pour offrir des ressources à un groupe d'acteurs qui cherche par tous les moyens à redéfinir les buts du Congrès.

Avant de passer à cette partie du raisonnement, celle qui porte sur les intérêts, leur exercice, leur mode d'action, et leur point d'accroche avec les formalismes produits par les économistes, il faut revenir sur cette affaire, capitale, de l'inconsistance de la théorie économique. Inconsistance criante pour la théorie des jeux, qui se révèle tout simplement fautive, inanité de l'économie expérimentale, quoique ce second cas s'avère plus complexe ; on verra que c'est le moment où la démonstration de Mirowski et Nik-Khah, alors moins

tranchée et moins univoque, s'avère plus riche. Affirmer une telle inconsistance repose, on l'a dit, sur une vision forte du fonctionnement des théories économiques, voici en quoi.

D'abord, pour la théorie des jeux comme pour l'économie expérimentale, Mirowski et Nik-Khah extraient un noyau théorique très cohérent. Son statut est ambigu. Certes les deux auteurs font référence à des textes d'économistes, mais assez indirectement. La cohérence rigide d'ensemble, l'enchaînement réglé des propositions, que nous avons mis grand soin à restituer, justement pour surligner ce choix, est produit par les deux auteurs, sous la forme d'une liste de points, séparée du corps du texte, comme pour les buts du Congrès. L'opération réalisée ressemble par bien des aspects à celle qui préside à l'écriture d'un manuel. Pas d'histoire, un lissage hors des controverses, comme si théorie des jeux et économie expérimentale étaient sorties telle Athéna de la cuisse de Jupiter, armées et casquées. Les sources utilisées affichent d'ailleurs des dates très disparates, signe d'une mise en cohérence. Autrement dit, on ne reste pas au plus près d'articles écrits sur le vif, plus évolutifs et ouverts, et surtout susceptibles de changements et de transformations à l'épreuve des cas rencontrés. Non, pour Mirowski et Nik-Khah, la théorie économique est toujours déjà là et déjà donnée, dans une impeccable architectonique. Indéniablement, les économistes présentent souvent leur propre pratique ainsi. Ils possèdent à fond quelques lois déjà bien établies en des temps immémoriaux, en dehors de l'histoire, et les appliquent sans que celles-ci n'évoluent fondamentalement. Mais étrangement nos deux auteurs si critiques ratifient cette présentation sans autre forme de procès.

Et si l'on s'intéresse à la nature des propositions ainsi mises en cohérence, il est frappant de considérer qu'elles sont purement langagières. Notre restitution le montre : les formalismes sont évacués, pour une série d'énoncés entendus par Mirowski et Nik-Khah comme des points sur ce qu'est le marché, ce dont il est fait, sur les entités qui le peuplent (des cerveaux procédant à des inférences à partir d'informations émises, ou des algorithmes travaillant comme des processeurs). Le pur langage, stable comme l'a montré le point précédent, fait face à un monde tout aussi stable. Sa teneur ontologique, si on nous permet l'expression, est assurée et invariable. Cela signifie que les énoncés de la science économique eux, pour Mirowski et Nik-Khah, sont séparés des objets sur lesquels ils portent. Dans leur démonstration, les énoncés théoriques sont compris d'une façon très particulière : aucune chose n'y affleure. Les choses ne sont pas ouvertes, elles ne sont pas travaillées par les formalismes des économistes. Ces formalismes seraient alors décrits comme autant d'outils intéressants pour les effets qu'ils sont capables de produire sur les choses dont ils visent la manipulation ou l'articulation. Le dispositif intellectuel que mettent en place Mirowski et Nik-Khah contrarie très explicitement cette vision : d'un côté le langage produit par les économistes, de l'autre le monde déjà-là. Entre les deux aucun chemin, aucune entité intermédiaire. Le langage s'agite, le monde des échanges se tient coi. Le second n'objecte ni

ne répond de ce qu'on dit sur lui, il n'affleure pas dans les textes. Cela soulève pour nos deux auteurs une difficulté descriptive importante. Les textes qu'ils consultent et mobilisent sont pleins de formalismes et de références à la construction de machines. Il y est question de tentatives d'assemblages, d'effets recherchés, de réponses déroutantes des comportements et des objets échangés aux règles qui essaient de régir leur circulation. Et aussi d'articulations évolutives, qui procèdent par essais et erreurs, pour reprendre notre premier point. La solution narrative de Mirowski et Nik-Khah consiste à les qualifier de métaphores. L'usage des formalismes, les références aux machines et aux machinations dans les textes produits par les économistes ne sont que des métaphores, terme compris dans un sens particulier. Pour les deux auteurs le terme signifie que les économistes ne font pas réellement ce qu'ils disent faire, ils ne construisent pas de machines, le monde des échanges, objet du savoir économique, n'est pas fait ainsi. Le métaphorique s'oppose ici au réel, tout en étant activement producteur d'une croyance erronée sur la nature de l'activité des économistes. Ce qui aurait du rester cantonné au champ de l'ingénierie, fait l'objet d'une appropriation abusive par la science économique.

La relation entre ces propositions langagières et les états du monde est, dans la récit de Mirowski et Nik-Khah, de l'ordre de la correspondance terme à terme. Leur argument sur la fausseté ou l'inconsistance des recommandations de la théorie des jeux fait fond sur une théorie de la vérité comme description en miroir d'un monde déjà-là. La notion de vraie valeur du bien est floue, elle n'a pas de référent empirique clair, cela suffit à la disqualifier. La théorie des jeux n'a pas prévu le cas de biens liés, aux valeurs interdépendantes, cela rend définitivement caduque la solution pour parvenir à l'optimum. On pourrait qualifier d'intellectualiste la conception qu'ont Mirowski et Nik-Khah de la science économique. Leur récit montre qu'ils pensent l'activité des économistes du point de vue de la salle de séminaire ou de la salle de classe. L'économiste est celui qui écrit des textes, avant tout des textes, dans le but de produire une connaissance désintéressée et descriptive sur le monde. Cette conception de la vérité ne s'extrait pas de la clôture du texte. Les énoncés valent pour leur ressemblance avec des états du monde. Ils ne valent pas pour leur capacité à produire des effets, aux cours d'épreuves qui déplacent simultanément et les énoncés et les choses ou comportements sur lesquels portent ces énoncés. Finalement Mirowski et Nik-Khah pratiquent une forme d'histoire jugée. Ils se placent en position de surplomb, entre le monde et les énoncés économiques, pour juger de l'exacte ressemblance des seconds à la structure fondamentale du premier. Et le jugement est très négatif. Considérant la situation d'application, ils la réduisent à la scène plus classique de l'écriture d'un texte qui vise à dévoiler les lois qui structurent le réel. Entre le langage et le monde la relation n'est pas celle de l'effectuation machinique hésitante, la scène se vide totalement pour ne dévoiler que la béance inquiète d'une ressemblance absente.

2. Où la théorie économique devient l'écran de fumée qui masque le jeu des intérêts sociaux, et où la perspective critique atteint son point d'éclatement

Fausse au regard d'une théorie de la vérité comme ressemblance d'énoncés langagiers avec la structure fondamentale de la réalité, la science économique, ici entièrement assimilée à une théorie à distance du monde, n'est pas pour autant inactive. Elle sert, parée de l'aura de mathématiques tout à fait superflues, d'écran de fumée au jeu des intérêts. C'est ce qui explique qu'elle puisse à la fois participer à la redéfinition des buts des enchères tout en se révélant incapable de fournir une recommandation consistante.

Le choix du mécanisme SMRI n'a rien à voir avec la théorie des jeux telle que restituée précédemment, et tout à voir avec la stratégie d'un groupe de compagnies (appelées les Baby Bells). Les Baby Bells cherchent à acquérir des paquets de licences régionaux, tout en évitant que la plus grosse des compagnies de télécommunication, MCI, ne réussisse à obtenir une licence valable sur tout le territoire. Le SMRI leur permet en outre, selon Mirowski et Nik-Khah, de ne pas révéler toute l'étendue de leur consentement à payer (*willingness to pay*) pour accaparer une partie du surplus. Pendant ce temps les économistes appuient de leur autorité scientifique cette solution, font des apparitions télévisées visant à décourager des concurrents, aident à échafauder des stratégies complexes de dévoilement des offres afin d'abuser leurs rivaux comme la FCC. Bref, un travail bien éloigné de l'établissement mathématique rigoureux, par transferts de nécessité indiscutables, de l'allocation optimale des licences, depuis les lois de l'efficacité dégagées en théorie. À la place Mirowski et Nik-Khah n'observent que ce qu'ils qualifient de politique la plus crue.

Les économistes eux-mêmes sont intéressés. L'applicabilité de la théorie des jeux soulève bien des doutes avant ces événements. Depuis, les mêmes événements convainquent la *National Science Foundation* américaine de soutenir par d'opulents financements la recherche fondamentale en théorie des jeux. L'économie expérimentale accepte le récit officiel (et participe à son écriture). Il fait d'eux les testeurs des intuitions de la théorie des jeux et des experts en problèmes de technique informatique. C'est un sort en apparence peu enviable. Mirowski et Nik-Khah révèlent que pour une discipline aussi jeune c'est au contraire un pas de géant. Ils ont assuré leur place au sein des processus de construction de marché (*market design*). Ils ont fait des institutions publiques comme la FCC autant de clients. Un nouveau segment particulièrement juteux sur le marché du conseil s'ouvre, pour eux seuls. Loin des sophistications théoriques, des rétributions sonnantes et rébuchantes. Même le gouvernement est satisfait, retirant près de dix millions de dollars du processus.

Mirowski et Nik-Khah notent que ces revenus restent tout de même très inférieurs à ce qu'ils auraient pu être. Les petites compagnies et les entrepreneurs ne retirent du processus que des

miettes. Les consommateurs ne sont pas écoutés. La magie du marché opère : des économistes prétendent détenir les clefs de l'optimum, ils ne sont qu'un paravent ; rien de mieux que la science pour justifier l'annihilation des buts originels et démocratiques du Congrès. Résultat final : le mouvement de concentration du secteur s'est accéléré.

Mirowski et Nik-Khah font ici émerger ce qu'ils appellent le social. Le social est structuré par des intérêts. Le récit suppose que ceux-ci sont très clairs et très bien définis, avant même que les autres ingrédients de l'intrigue n'interviennent. Comme si ils avaient toujours été déjà là, attendant leur heure, avec la durabilité et l'immuabilité du grand capital, incarné dans le cas qui nous occupe par un groupement de compagnies de télécommunications. Nous avons souligné cette opération narrative de stabilisation lors de l'évocation des buts du Congrès. Elle est reproduite pour chaque catégorie d'acteur. Aucune incertitude, aucune enquête, aucune prospection des états du monde n'est nécessaire. Chacun connaît bien, dès le départ, où se situe son avantage. Les intérêts n'ont pas d'histoire. En outre, ils opèrent en ligne droite, de manière balistique, en s'opposant frontalement. Très peu de redéfinitions affleurent dans le récit de nos deux auteurs. Encore moins d'hésitations ou d'errements. Et jamais de possibilités de négociations ou de compromis. Arrangements et compositions nouvelles, qui pourraient articuler ce qui semble au départ s'opposer radicalement, sont inexistantes. Au sein d'une telle conception du social, la théorie économique est vide, ou plutôt surdéterminée par ces intérêts. Le récit est limpide : les mathématiques sont superflues, et les détails du mécanisme d'enchère inintéressants pour l'analyste. La théorie économique transporte et reconduit les intérêts, vecteur patient et docile. Le verbe employé par Mirowski et Nik-Khah, *to mirror*, est éloquent : la théorie économique est le décalque, la reproduction exacte, sans sillage ni dépôt, de ces intérêts. À la limite on peut dire que notre emploi du terme du vecteur est exagéré, puisque la théorie économique ne participe même pas à leur déplacement, elle fait redondance. Son rôle et son efficace se déploient sur un autre plan. Elle masque le jeu des intérêts. Ce qui conduit Mirowski et Nik-Khah à faire un usage intensif de la croyance. Bien des acteurs sont abusés par la magie du marché comme entité naturelle, et par l'aura des mathématiques. L'enchaînement du raisonnement, des intérêts vers la croyance débouche sur un troisième terme, la position de surplomb des analystes. Pour déciller les yeux aveugles des acteurs bernés par le « baratin » (*spin*, le terme est des auteurs) des économistes et les émanciper de leur situation d'exploitation, Mirowski et Nik-Khah font appel à un savoir supérieur. Nous l'avons souligné à plusieurs reprises, leurs propos ne sont pas fondés sur les déclarations sourcées des acteurs en situation. Celles-ci sont disqualifiées, les croire c'est faire preuve de naïveté. Ils fondent leur récit sur leurs propres données concernant les résultats du processus d'enchère et sur leur propre théorie du social. C'est cet appui-là qui leur permet d'écrire une histoire jugée, où la théorie économique est fautive justement parce qu'elle ne reconnaît pas les intérêts. En dernière analyse, Mirowski et Nik-Khah en appellent contre la science économique à une science supérieure, mieux à même de refléter la structure

fondamentale du réel, et par laquelle il faudrait remplacer la première. Nos atermoiements sur le singulier et le pluriel (science économique ou sciences économiques ?), sur l'emploi du terme « théorie économique » (par opposition à quoi ?), trouvent une solution simple : il y a bien différentes chapelles, mais un seul édifice, l'économie néo-classique au singulier, elle est entièrement théorie langagière et intellectuelle, elle se caractérise par son refus de reconnaître la vraie nature de la réalité sociale, pour lui substituer une métaphore marchande fausse.

À vrai dire l'économie expérimentale est un peu mieux lotie. Bien sûr elle ne peut prétendre appliquer ses intuitions théoriques. Mais pour Mirowski et Nik-Khah l'ordinateur introduit quelques rigidités de l'ordre de la nature, à côté de la gigantomachie des intérêts qui peuplent le monde social. Ils déploient une forme de déterminisme technique : les intérêts commandent bien en amont, mais il faut encore faire plier l'ordinateur. Ce dernier s'aligne sans difficulté (c'est un *shape-shifter*, pour reprendre leur vocable imagé), mais pour produire cet alignement, les spécialistes d'économie expérimentale sont précieux. Ce travail ne se distingue pas de la conception de n'importe quel programme informatique. Mais ces économistes sont quand même dotés d'un talent certain pour reproduire (*mirror* toujours), sous la forme de lignes de code, les intérêts. Ils écrivent les règles et instructions qui définissent les actions auquel chaque participant peut se livrer à chaque moment du processus. Aux intérêts sociaux rigides répondent des segments naturels tout aussi rigides. Quelques économistes assurent la convergence des seconds avec les premiers, les seconds réalisent dans le monde les premiers, jouent le rôle de ressources. Une pratique qualifiée par les auteurs de politique crue, sans rapport avec les lois du marché, construction illusoire.

Mirowski et Nik-Khah orchestrent, à travers ce récit, un grand remplacement. En lieu et place des lois du marché, ils déploient un savoir supérieur sur un monde social fermement structuré par des intérêts stables. Ces intérêts traversent le monde en ligne droite, appuyés sur des ressources techniques dont le détail importe peu puisque la grande politique se déploie en amont. Le reste n'est que reflet. Et l'objectif ultime poursuivi par chacun est l'annihilation pure et simple des intérêts divergents (quoiqu'il y ait des naïfs qui croient dans le pouvoir apaisant et impartial de la science économique). Mais, et c'est là que le texte devient plus important encore pour notre projet, bien des moments du récit craquèlent cette belle systématisme du social. Ils annoncent une toute autre voie, ouvrent d'autres perspectives, perspectives qui ne semblent pas immédiatement compatibles avec celle que l'on vient de déployer. Le lecteur a d'ailleurs pu trouver notre ton par trop catégorique. Il faut dire que c'est aussi celui des auteurs, qui manient avec aisance l'ironie cassante propre au dévoilement de surplomb, l'éclat de rire blasé et la joie mauvaise devant la naïveté des acteurs. Cet argument explicitement et vigoureusement affiché, qui génère et justifie le commentaire catégorique, se double de quelques embardées du récit, qui rendent l'interprétation plus

hésitante, plus ouverte aussi. Il faut reprendre et amender ce que nous disent Mirowski et Nik-Khah.

Le verbe *to mirror* soulève un vrai problème analytique. Le récit de l'épisode qui implique la théorie des jeux se défait à plusieurs reprises du désintérêt affiché pour les détails techniques des mécanismes d'enchères, censés masquer les forces sociales qui commandent vraiment le processus global et le résultat général. Et lorsque ces détails affleurent, l'incarnation empirique du verbe *to mirror* emprunte des voies surprenantes. L'architecture des enchères ne reflète pas terme à terme la structure des intérêts, elle semble les déplacer en les projetant sous la forme de règles d'action. Plus intéressant encore, alors que l'argument affiché méprise très largement l'évolution temporelle, le récit détaillé montre que la théorie des jeux et ses différentes architectures contradictoires compliquent progressivement le problème, font apparaître des nouvelles questions (sur les biens liés, sur le caractère simultané ou pas des enchères, sur le caractère secret ou non des offres, sur la représentation du surplus dégagé par l'enchère et de son allocation...). Progressivement alors, on apprend, un peu par effraction, latéralement, que pour chaque problème les alliances se forment et se déforment. Les compagnies ne sont pas toutes sur la même ligne sur chaque question, et trouvent des alliés différents. Elles se découvrent des intérêts nouveaux et inattendus. L'image de la théorie des jeux comme cathédrale intellectuelle déjà là s'estompe, pour laisser la place à des larges zones d'incertitudes, zones où la théorie s'aventure pour creuser les possibilités, en apprendre plus sur leurs propriétés. L'inconsistance des recommandations devient enquête sur différents effets possibles.

Il est évidemment extrêmement difficile de produire une historicisation fine du développement des formalismes économiques, une restitution des épreuves traversées par un calcul, une mise en scène de l'incertitude là où tout a été lissé dans des articles qui présentent d'impeccables démonstrations mathématiques. Cela suppose des techniques d'écritures sophistiquées, qui ne semblent pas courir les rues (la littérature, plutôt). Mirowski et Nik-Khah semblent en plusieurs endroits engager cette recherche, sans trop le dire, mais en le faisant. C'est une recherche d'outils analytiques, une recherche technique en quelque sorte. Cette recherche vise une description à même de suivre, presque ethnographiquement, le développement temporel d'un calcul sur le papier. Or les sources les plus souvent disponibles sont les articles finaux publiés dans les grandes revues à comité de lecture, sources qui gommant l'ampleur des hésitations, négociations et tâtonnements. On verra qu'au delà des arguments théoriques et des débats spectaculaires entre auteurs sur des thèses très intellectuelles, tous les textes que nous avons choisis et qui nourrissent cette analyse de la littérature sont animés, selon nous, par ce même souci de développer une manière d'écrire sur les formalismes économiques à même d'introduire le lecteur à leur élaboration sur le vif, en train de se faire, sans quitter ces médiations formelles. Autrement dit nous allons procéder à

une analyse de la littérature qui place au premier plan les techniques d'écriture. Encore une fois, toute la difficultés, par rapport au caractère très observable des scientifiques au travail dans un laboratoire lourdement équipé et bien localisé, c'est qu'il n'existe pas de laboratoire d'économie au sens des sciences expérimentales. Et observer un économiste en train d'écrire sur son ordinateur un papier ne serait pas forcément très fructueux. Il faut se déplacer analytiquement, et il semble bien que Mirowski et Nik-Khah ouvrent justement cette perspective.

Ils la creusent dans l'épisode qui concerne plus spécifiquement l'économie expérimentale. Leur récit se démarque de la mise en scène d'une théorie économique très langagière et intellectuelle, tournée vers l'élaboration de propositions qui décrivent à distance la structure du monde ; exactement comme l'épisode précédent avait mis à mal la version affichée sur des intérêts se déployant en ligne droite, sans être perturbés par la traversée des médiations de la théorie économique. Les économistes expérimentaux développent des formalismes plus actifs, qui sont autant de règles d'action visant à cadrer des comportements, pour organiser l'émission et la réception d'objets, de biens eux aussi à cadrer. Pour les biens ils s'agit de déterminer ce qui va être échangé : licences individuelles, paquets de licences, si oui composés comment, avec des offres simultanées ou séquentielles, et pour quels effets probables ? Les comportements eux recouvrent les conditions d'éligibilité d'une offre ou de retrait d'un participant par exemple. Certes, Mirowski et Nik-Khah maintiennent, pour la version officielle de l'argument, que ce ne sont que des ressources offertes aux intérêts pour permettre leur réalisation. Mais le grain fin de leur description montre que les règles inventées par l'économie expérimentale semblent aussi compliquer la marche de ces mêmes intérêts. Le déploiement des règles ouvre à chaque pas des possibles et des dilemmes, et solidifie progressivement un montage singulier et articulé, riche de détails, et irréductible à des intérêts pécuniaires simples préexistants. Assurément, le montage et ses étapes ne sont pas non plus réductibles à la découverte univoque d'un critère d'efficacité pur ; et ce point, le texte de Mirowski et Nik-Khah l'expose avec force.

Conclusion : essayer de ménager un chemin entre excès de croyance et excès de critique dans les pouvoirs de la théorie économique

Nous avons sûrement usé et abusé de la patience du lecteur en décortiquant trop méticuleusement un seul article. Le pari était le suivant : que le travail de Mirowski et Nik-Khah entre en résonance et se connecte avec la situation de la science économique dans nos sociétés, et, dans le même temps, parier que la force de ce texte réside dans son caractère virulent et tranché, caractère maintes fois relevé. Car cette virulence et cette radicalité oblige à un déploiement maximal des opérations qui sous-tendent la narration, elles sont bien visibles, jusqu'à leur point d'incandescence, d'éclatement, de retournement, celui où une autre

direction commence à poindre. Sur cette question du statut de la science économique, question que visent explicitement les deux auteurs, c'est donc tout un arc d'opérations descriptives problématiques que nous avons essayé de parcourir, autant d'opérations autour desquelles le débat va bourgeonner. En voici une brève reprise.

D'abord, Mirowski et Nik-Khah mettent en scène une situation empirique particulière. Il s'agit de traiter de la science économique du point de vue de ses applications, le moment où elle émet des recommandations pour l'organisation d'un marché précis, ici l'attribution des licences d'utilisation du spectre électromagnétique sur le territoire américain. Les deux auteurs ne se cantonnent donc pas à l'étude de l'écriture de textes, mais regardent en aval ce que ses textes font et produisent en situation de controverse étendue, soit au dehors de l'université et des débats entre économistes. Bref, la science économique en plein champ, face aux industriels, aux régulateurs, aux consommateurs ; à ceux dont elle parle dans ses traités. Une science économique tournée non plus vers la seule production de théorème, mais d'un artefact matériel : un mécanisme d'enchère. Voici une première opération, de l'ordre de la fabrication du terrain, du décalage du regard empirique. Le projet des deux auteurs vise à lutter contre la prétention de la science économique néoclassique à clore les controverses par la définition enfin scientifique de la manière efficiente d'organiser les échanges. Ils veulent lutter contre la naturalisation qui fait de l'optimum un équilibre spontané toujours déjà là, une fois les institutions inefficaces écartées. Ce que recouvre le terme de « science économique néoclassique » se précise au cours de la démonstration.

Les auteurs montrent que la science économique néoclassique est fautive, inopérante, elle ne fonctionne pas et débouche sur des recommandations inconsistantes, ambiguës, contradictoires. L'opération qui sous-tend cet argument consiste à cantonner la science économique à une série d'énoncés purement langagiers, anhistoriques, à la poursuite d'une connaissance désintéressée des lois fondamentales de la vie des échanges. En face de ces propositions, le monde est immobile. Qualités des biens et propriétés des agents sont stables. Mirowski et Nik-Khah, bien qu'ils aient déplacé la focale empirique vers la situation d'application, conservent le présupposé d'études plus classiques. Nombre de travaux en histoire de la pensée économique ont en partage une vision de la science économique tournée vers la discussion universitaire de textes sur la teneur fondamentale de la réalité marchande. Cette conception continue de former l'arrière-plan du récit de Mirowski et Nik-Khah. Et lorsque les économistes observés parlent de leur propre pratique en mobilisant l'idée de machine, comme solution à un problème empirique toujours local, nos deux auteurs y voient une métaphore. Philip Mirowski vient de ce champ de l'histoire de la pensée économique, il en représente la branche la plus critique. Son travail avec Edward Nik-Khah est intéressant pour cette raison précise : en basculant le regard vers les applications, un présupposé communément accepté sur l'économie en histoire de la pensée et épistémologie économique

se met à bouger et à évoluer. Depuis une vision assez intellectualiste vers autre chose encore à qualifier et à creuser, le renversement se montre à même le mouvement du récit. Enfin, on peut ajouter que ce présupposé intellectualiste et représentationnel est partagé avec la vision la plus naturalisante et positiviste de la science économique, ici pourtant vilipendée.

Mais comment la science économique néoclassique peut-elle jouir d'une telle aura, alors que ses propositions sont fausses ? Ce n'est pas à cause de ce que disent les économistes. Mirowski et Nik-Khah rappellent que depuis Walras et la fin du XIXe siècle, ils n'ont cessé de changer de théorie. Au crible d'une vision représentationnelle de la vérité, cela sonne comme une condamnation sans appel. Ce qui maintient malgré tout la science économique néoclassique à flot, il faut aller le chercher du côté de l'État, du complexe militaro-industriel, des grandes entreprises. Les mathématiques sophistiquées dont se pare la science économique servent de paravent à ces intérêts puissants, systématiques et structurés, véritables acteurs récurrents de l'histoire. Ceci explique le rôle cardinal de ces savoirs dans nos sociétés ; non par ce que disent les économistes, mais par l'écran de fumée docile qu'ils fournissent. Pour Mirowski et Nik-Khah l'économie comme sphère, région du monde, texture de la réalité, n'existe pas. D'où l'inanité de la discipline qui la prend pour objet. Il y a le social et ses intérêts, et la nature. La science économique néoclassique est fausse car elle ne reconnaît pas cette prééminence de la structure sociale, où des intérêts se livrent une lutte acharnée qu'aucune transcendance où main invisible ne peut résoudre pour le bonheur de tous. Elle prétend avoir découvert un mécanisme de marché convergeant naturellement vers l'équilibre, au mépris des structures sociales. C'est tout à fait métaphorique et illusoire. Un peu paradoxalement, comme pour la théorie représentationnelle de la vérité, économie naturalisante et perspective critique ont en partage une anthropologie de l'intérêt pécuniaire. Certes, cette anthropologie se résout très différemment selon la perspective. À l'équilibre et l'optimum des économistes répond une certaine conception du politique comme guerre sans merci chez Mirowski et Nik-Khah

L'effet de cet argument affiché est quelque peu étouffant. Mirowski et Nik-Khah veulent réintroduire le politique là où règne la prétention d'une solution scientifique. Mais le politique qu'ils réintroduisent, celui des intérêts stables et puissants composant avec les rigidités de la nature, engagés dans une lutte à mort où la victoire ne peut venir que de l'annihilation pure et simple des intérêts opposés, de ses attachements et visions du monde, est un peu décourageant. Décourageant parce qu'à l'issue de l'analyse, le lecteur est écrasé par la puissance des économistes, équipés de soutiens si robustes. Les intérêts que mettent en scène Mirowski et Nik-Khah jouissent de la solidité, de la permanence et de l'omniprésence. État, complexe militaro-industriel et grand capital n'offrent pas beaucoup de prises. Défaire une telle domination, et surtout la défaire totalement, alors que tout le texte contribue à donner à l'ennemi vigueur et systématisme, c'est un mouvement compliqué. D'autant que Mirowski et

Nik-Khah peignent les économistes enragés, avec lesquels il serait illusoire de négocier : ils ne cherchent que le pouvoir et l'éviction des autres sciences sociales, au sein du monde académique. Dans la guerre gigantesque qui s'annonce, ces dernières semblent bien mal parties.

D'autant plus que l'argumentation de Mirowski et Nik-Khah fait fond sur la possibilité d'une science sociale des intérêts et de leur structure qui prendrait la place de la science économique, et serait investie de l'étendue de son pouvoir. De la science économique la plus scientiste à sa critique, l'espoir d'une description enfin objective de la réalité et de ses lois se conserve. C'est émancipés par cette science que les bons intérêts, ceux défendus par le Congrès par exemple, pourraient enfin s'imposer. Ce n'est plus l'économiste plaidant pour écarter institutions inefficaces et comportement irrationnels afin de laisser le marché naturel jouer, c'est, à front renversé, un plaidoyer pour écarter les économistes et ceux qui les soutiennent afin de laisser les bons participants avoir voix au chapitre. Les deux auteurs ne nous disent pas par quels moyens ces participants s'exprimeront et atteindront leurs objectifs. Mais ils semblent être profondément marqués par cette querelle pour la conquête du pouvoir de dire vrai sur le monde social, expérience qui semble motiver leur propos.

Il y aurait beaucoup à dire sur l'univers intellectuel dans lequel s'enracinent ces opérations, et sur les contorsions nécessaires pour associer description objective de la structure sociale et dénonciation engagée de certains intérêts. Mais ce fil se dévide bien loin de l'objectif que nous poursuivons ici. Car il s'agit pour nous de montrer comment l'on passe, à l'égard de la science économique, d'un excès de croyance (elle est capable de clore les controverses sur l'organisation des échanges par l'appel à un critère d'efficacité objectif et à des équilibres naturels) à un excès de critique (elle n'est rien qu'un masque pour les intérêts dominants). On ne peut rester de marbre devant le cri de Mirowski et Nik-Khah. Du point de vue des applications, en plein champ et en pleine controverse, quand on suit avec minutie ce que fait la science économique, on ne voit jamais un optimum déjà-là émerger par la seule force du calcul, pour fournir l'appui indubitable d'une réduction au silence de tous ceux qui ne sont pas d'accord. On ne peut qu'être sensible à la fresque qu'ils brosent, aux désaccords fondamentaux, politiques, qu'aucune vérité transcendante ne saurait optimiser, entre FCC, industriels, consommateurs, Congrès, sur les objectifs mêmes que doit remplir le marché à construire. Ouvrir une voie loin de la posture de respect silencieux devant le calcul de l'optimum qu'exigent les économistes, même quand ils parlent des sujets les plus brûlants politiquement, est l'un des grands profits que tire le lecteur du travail de Mirowski et Nik-Khah. Mais dans le même temps, le même lecteur ne peut que ressentir l'effet écrasant du dispositif conceptuel alternatif. Se débarrasser définitivement de la science économique, appeler à une guerre à mort, sans indiquer les médiations qui permettront d'assembler de meilleurs marchés, une fois les économistes néoclassiques éliminés, semble excessif. Il

semble difficile de se passer de calcul. La science littéraire des intérêts n'apparaît pas immédiatement armée pour cette tâche. C'est justement ici que se loge le fil ténu que nous cherchons à saisir par cette longue analyse. Mirowski et Nik-Khah indiquent une troisième voie.

Ce fil nous oblige à revoir notre première lecture de leur travail, sûrement trop tranchée, trop catégorique, et donc injuste. Souvent apparaît un tissu d'échange riche entre théorie économique et objets qu'elle cherche à mettre en marché. Les formalismes perdent leur caractère métaphorique, ils deviennent les opérateurs d'une enquête qui découvre progressivement les propriétés de différents mécanismes. Nul transfert de nécessité dans cette démarche, mais bien une querelle sur les exigences auxquelles l'enchère doit répondre. Les intérêts sont loin de disparaître, mais ils sont plus tâtonnants. Concevoir et régler le processus d'enchère ne cesse de soulever de nouvelles questions aux réponses incertaines (sur le surplus, son montant et sa répartition, sur la question du secret des offres, sur l'invention de nouvelles actions possibles et de nouvelles informations à révéler...). Mirowski et Nik-Khah mettent en scène un nœud, un continent à analyser, celui des médiations formelles, situées entre une théorie faite de propositions purement langagières et un monde où des biens stables sont accaparés par des acteurs intéressés. Il s'y invente des solutions qui déstabilisent la structure des intérêts déjà en place, créant pour le lecteur un appel d'air où il peut respirer un peu plus à son aise. Il ne s'agit plus de lutter contre des compagnies surpuissantes, mais de suivre à la trace, sans sauter à un autre niveau, le pouvoir constituant de formules, dessinant des relations nouvelles dans un monde qu'elles contribuent à ouvrir. Mirowski et Nik-Khah bâtissent une critique radicale de l'économie, qui, poussée à sa pointe extrême, donne des appuis pour son propre dépassement : l'émergence de ce tiers-monde des formules en train, sur le papier, de définir des règles de coordination des comportements, formules locales, contestées, à peine écrites, déjà reprises, prenant en compte certaines exigences, pour s'en voir opposer d'autres.

Section 2. Faulhaber et Baumol : de la naturalisation de l'optimum à la piste de l'opérativité propre des formules

Introduction. La situation d'application des théories économiques comme problème posé à la naturalisation de l'optimum

Essayons de suivre cette piste, de voir si elle peut mener quelque part ; soit tenter de donner un peu plus de chair empirique à ces médiations formelles. Peut-être progresser dans leur localisation, parvenir à mieux qualifier leurs effets, leur opérativité propre. Autant d'avancées qu'un article de Gerald Faulhaber et William Baumol permet d'effectuer³. Ce travail va nous intéresser à plus d'un titre. D'abord parce qu'il s'articule au texte de Mirowski et Nik-Khah. Ceux-ci, on s'en souvient, notaient en passant, dans le cadre de la version explicite et agressive de leur argument, que ceux qui cherchent à forger des alliances, des relations ou de simples rapports neufs avec les économistes sont bien naïfs. « American-trained economists are notoriously allergic to self-reflection and deign to learn anything about the other social sciences only as a prelude to moving in as an occupying power »⁴. Les économistes ne rechercheraient que la conquête du pouvoir, et les prébendes qui vont avec. Faulhaber et Baumol sont deux économistes de tout premier plan (le second est régulièrement considéré comme l'un des candidats les plus sérieux au prix Nobel), ils écrivent ici dans une revue dominante du champ, ce sont deux néoclassiques assumés, parfaitement orthodoxes. Et pourtant, loin du portrait brossé par Mirowski et Nik-Khah, leur texte est non seulement hésitant, pétri de doutes et de contradictions, mais en outre il présente, par certains de ses aperçus, une réelle affinité avec la piste que nous avons exhumée chez Mirowski et Nik-Khah. Avec Faulhaber et Baumol nous allons provisoirement qualifier cette piste de formulation de l'optimum. Faulhaber et Baumol partent bien de la conception la plus naturalisante de l'optimum, celle qui arrache de hauts cris à Mirowski et Nik-Khah. Mais au fil de leurs exemples, cette position s'autodétruit. Apparaissent une série de cas empiriques cruciaux, dont une bonne partie va être discutée âprement dans le reste de la littérature sur la question. Mieux encore, plusieurs épisodes abordés par les deux auteurs forment le sujet de notre propre enquête, épisodes saisis ici dans le même esprit problématique. À la place de leur position de départ, celle que affirme l'existence de lois du marché déjà là, qu'on le veuille ou non, lois du marché qui signent la fin des controverses et discussions politiques, émergent des formules ; des formules visant à calculer cette étrange entité, largement redéfinie par leur récit, l'optimum. Comme pour l'article de Mirowski et Nik-Khah, ce travail de Faulhaber et Baumol participe intensivement à la structuration du débat. Bien sûr, leurs thèses sont discutées sur un plan théorique. Mais leur article a eu un effet plus profond encore, un effet de cadrage empirique. Leur liste des cas d'intérêt pour traiter de ce problème de la nature de l'optimum que vise l'économie comme science, approché empiriquement par l'étude de la

³ (Faulhaber et Baumol, 1988)

⁴ (Mirowski et Nik-Khah, 2007 : 216)

progression des formules, a mis au travail plusieurs auteurs, et suscité la présente monographie.

Faulhaber et Baumol commencent par procéder au même déplacement de focale empirique que Mirowski et Nik-Khah. Ils précisent qu'ils vont étudier ce que nous avons appelé la situation d'application, les produits pratiques de la réflexion théorique des économistes. Le champ de problème qui les intéresse ne relève donc pas de l'histoire de la pensée, mais d'un processus empirique précis qu'ils qualifient à l'aide de la métaphore de l'innovation. Les économistes eux-mêmes sont habitués à étudier comment des produits issus d'avancées fondamentales en physique ou biologie deviennent des biens et services échangés sur les marchés. Nos deux auteurs veulent attirer l'attention sur le fait que la science économique a toujours été, elle aussi, une grande productrice d'innovations et d'inventions pratiques. Saisir la science économique non comme la matrice de concepts, de théories ou même de modèles, mais d'inventions largement adoptées par des non économistes pour composer au jour le jour avec les forces du marché, dans la pratique quotidienne des affaires ou du gouvernement, voilà la monde auquel Faulhaber et Baumol veulent nous introduire, tout comme Mirowski et Nik-Khah. Ils en donnent un avant goût, évoquant d'ailleurs la théorie des jeux impliquée dans le cas des enchères de la FCC (mais pas l'économie expérimentale puisqu'ils écrivent en 1988), la pratique de l'actualisation, la tarification des demandes en pointe, l'utilisation des techniques économétriques de prévision, la formule de Black et Scholes de tarification des options en finance.

Toujours à l'image de Mirowski et Nik-Khah, ce qui perturbe Faulhaber et Baumol en tant qu'observateurs de cette contribution importante de la science économique à la production d'artefacts, d'inventions concrètes et pratiques, a à voir avec le statut même de la discipline, le type de vérité qu'elle produit. Leur projet est de montrer que la description avancée de ces processus empiriques d'innovation fait vaciller la conception la plus courante du cœur de la science économique : l'optimum en théorie microéconomique. Mirowski et Nik-Khah s'attardent finalement peu sur cette position qu'ils brocardent, position que nous avons qualifiée en les suivant de « naturalisante ». Faulhaber et Baumol eux l'exposent de façon à montrer combien elle est rendue problématique par la possibilité d'un portrait de l'économiste en innovateur. L'opération de naturalisation consiste à penser qu'il existe dans le monde des agents qui suivent avec succès les règles du comportement optimal. Cette soumission à la main invisible peut se faire consciemment ou inconsciemment, peu importe, toujours est-il qu'un agent économique n'a pas le choix. Naturalisation va de paire avec nécessité : l'agent est nécessairement et naturellement poussé par le marché efficient à adopter le comportement optimal. Sinon il disparaît. Les économistes eux ne font que décrire ce processus à distance. Ils ont découvert l'optimisation et ses règles en observant la vie des affaires. L'optimum est un terme d'économiste pour décrire la structure fondamentale d'une dynamique naturelle,

indépendante de l'observateur. Les agents n'optimisent pas à proprement parler. Ou plutôt si, il peut arriver qu'ils le fassent consciemment, bien que le plus souvent ce soit inconsciemment, ils suivent inconsciemment les lois découvertes par les économistes. Quand l'optimisation est consciente, cette conscience n'ajoute rien. Le fait de connaître la modélisation par les économistes n'a aucun effet, le comportement était déjà là et naturel. Les agents agissent nécessairement en ligne avec ce que le concept décrit. La science économique est une, cumulative, elle tend à décrire toujours plus finement les lois du marché efficient. Mirowski et Nik-Khah ont donc parfaitement raison de souligner que cette posture, par l'articulation étroite qu'elle crée entre naturalité (des comportements intéressés tendant vers l'équilibre marchand efficient) et nécessité (ces comportements sont régis par les lois modélisables) donne congé au politique. Mais si il apparaît que les agents (les firmes, par exemple) sont susceptibles de s'appropriier les théories des économistes, et que leur comportement en sort changé, l'édifice chancelle. Et il chancelle pour s'effondrer d'un côté qui n'est pas du tout celui d'une critique de l'économie. C'est la direction officielle de Mirowski et Nik-Khah, que nous pouvons qualifier de sociologiste : derrière la théorie économique la structure sociale, le grand capital. Cette position débouche chez Mirowski et Nik-Khah sur une critique radical de surplomb, qui se construit un adversaire omnipotent. La piste esquissée par Faulhaber et Baumol ne prend pas cette direction.

1. La tentation d'un naturalisme atténué : l'argument des agents apathiques

Dans un style délicieusement logicien, Faulhaber et Baumol soulèvent deux arguments qui ébranlent la conception naturaliste de l'optimum, et la conception purement représentationnelle et descriptive de la science économique qui va avec. Si le marché tend toujours et naturellement vers l'optimum (« the market will *always* get it right »⁵) et que les agents se comportent exactement, quoi qu'implicitement, en adéquation avec les descriptions que des économistes encore à naître vont écrire dans le futur, pourquoi est-ce que ça ne marche pas ainsi pour les innovations technologiques ? Une fabrique de cuivre au XVI^e siècle aurait sûrement distancié ses rivaux si elle avait introduit l'électricité. Évidemment les forces du marché ne sont pas assez puissantes pour que cela arrive. Pourquoi alors penser que ces mêmes forces du marché seraient cette fois-ci assez puissantes pour que dans ses techniques d'actualisation, ou dans l'organisation de sa production, la même fabrique anticipe des comportements formalisés des siècles plus tard par la théorie économique ? Il y a là quelque chose d'absurde. Poussé à son point extrême, c'est-à-dire étendu aux innovations technologiques, le modèle selon lequel le marché converge par ses propres forces vers l'état optimal aboutit à une contradiction patente.

⁵ (Faulhaber et Baumol, 1988 : 579) Ce sont les auteurs qui soulignent.

Second argument : l'investissement important, partout observable, des firmes dans les techniques élaborées par les économistes. Si le marché tend naturellement vers l'optimum, cela signifie que ces dépenses sont efficaces, sinon elles n'auraient pas lieu, ou alors les agents qui les ont faites disparaîtraient, plombés par ce gaspillage. Mais si ces dépenses sont efficaces, cela veut dire qu'elles apportent un profit à ceux qui les engagent. L'analyse économique n'est donc pas neutre, elle ne fait pas qu'expliquer, elle a des effets et modifie les comportements.

L'hypothèse officielle que tiennent Faulhaber et Baumol est présentée avec beaucoup de précautions, et paradoxalement peu de conviction. Elle est affichée, mais les cas présentés vont tous la saper. Elle reste naturalisante : le marché est fait d'agents intéressés qui, par un mécanisme de sélection naturelle où l'information est transmise par les prix, tendent vers l'efficacité la plus grande et le bien être général. Il arrive cependant que la collecte de l'information nécessaire à l'élaboration de l'action optimale puisse être coûteuse. Au lieu de construire la formule d'optimisation, les agents préfèrent alors s'en remettre à des routines élaborées au doigt mouillé. L'attitude est rationnelle à court terme, puisque les dépenses à effectuer pour construire l'action efficace sont élevées, et qu'aucun des concurrents ne s'y prépare, mais à long terme l'optimum n'est pas atteint. « Economic innovations can increase the responsiveness of sluggish markets to the benefit of their adopters and to that of the economy as a whole and, by lowering the marginal cost of accurate decisions, they can make an optimally imperfect decision approximate the ideal a bit more closely ». Dans ces propos, il n'y a pas de remise en question de l'existence de l'idéal. Celui-ci jouit d'un statut un peu étrange : il est déjà là mais encore à venir, il s'établit naturellement si un certain nombre d'agents inefficaces et de routines archaïques s'effacent. Il n'y a aucune place pour la négociation ou la décision collective sur ce que les marchés concrets doivent remplir comme cahier des charges, puisque ceux-ci sont habités par une dynamique naturelle et nécessaire, qui ne saurait être discutée. On retrouve exactement la posture qui fait l'objet de l'ire de Mirowski et Nik-Khah. L'économiste possède à fond les quelques lois d'airain du marché, qui décrivent la structure fondamentale de la réalité économique, et il peut, par transferts de nécessité mathématisés depuis ces lois, diriger les *sluggish markets* (pour reprendre l'expression très imagée de Faulhaber et Baumol) concrets plus près de l'optimum. Autrement dit, appuyé sur la vérité, l'économiste résorbe en raison les controverses sur l'organisation des échanges, en renvoyant à l'irrationalité, l'inefficacité et l'archaïsme tous ceux qui se refusent à les écouter. Puisque nous avons qualifié l'hypothèse purement descriptive de naturaliste, appelons celle qui prend en compte certaines viscosités dues au coût de l'information, et qui donne du coup un rôle un peu plus actif à la science économique, un naturalisme atténué.

2. Dépassement du naturalisme atténué : dégager le plan de l'opérativité propre des formules

Mais voilà, une fois cette profession de foi effectuée, clairement dirigée pour rassurer les collègues sur le degré de scientificité de leur pratique, Faulhaber et Baumol posent deux questions empiriques retorses, questions qui les plongent dans le doute, et visent vraisemblablement à communiquer ces doutes aux collègues, pour perturber un peu leur confort intellectuel.

L'hypothèse naturaliste atténuée implique une vision très linéaire de l'innovation, vision que les auteurs semblent d'abord ratifier. Il y a l'invention d'une idée par l'économiste, et cette idée va se répandre en ligne droite chez des praticiens qui, frappés de sa vérité, vont l'adopter. D'un côté les économistes et de l'autre les praticiens, d'un côté les inventeurs de l'idée et de l'autre sa transformation en innovation par sa mise en œuvre pratique : autant de distinction rigide. Mais quand Faulhaber et Baumol veulent évaluer empiriquement dans quelle mesure les économistes ont contribué au flux d'innovation, posant la question empirique qui découle de leur hypothèse, leurs résultats sont déroutants. Les économistes interviennent à toutes les étapes du processus, pas seulement en amont, en partant des lois fondamentales. Parfois ils ont une idée première certes, mais le plus souvent ils reprennent les intuitions de praticiens. Parfois ils réinventent une formule déjà existante ailleurs, parfois ils ne font qu'appuyer la dissémination d'une idée, parfois ils font avancer la seule mise en pratique. À la limite, la distinction entre économistes et praticiens s'efface pour laisser place à la seule production d'un type d'effet empirique au sein de la vie mouvementée des échanges, effet plus suggéré que clairement déployé. Et l'appui sur des lois premières s'efface, pour dévoiler un paysage fait de reprises locales en situation, ce que les auteurs qualifient de contribution non plus à la pure compréhension, mais aux opérations mêmes de la vie économique. Plus de praticiens ni d'économiste, de théorie et d'application : seulement des opérations.

La seconde question empirique découle d'un résultat de la première : dans bien des cas les idées des économistes restent lettre morte, dont des idées reconnues comme les plus solides par la discipline. Au delà de ce cas extrême, certains concepts de la théorie économique vont mettre un temps assez long à s'imposer (par exemple les techniques d'actualisation, ou le raisonnement marginaliste dans les décisions des entreprises, alors que c'est la clef de voute de la microéconomie). L'hypothèse naturaliste, même atténuée, peut difficilement encaisser ces observations. Ces différences dans la rapidité de l'adoption peuvent laisser entendre que les forces du marché n'imposent pas naturellement l'optimum, qu'elles ne forcent pas nécessairement les agents à adopter les solutions qui les rapprochent de l'efficacité. Ou alors les idées des économistes ne sont pas si intéressantes... L'introduction de l'intéressant comme critère explicatif, critère qui s'évalue selon une réussite particulière et située, mène Faulhaber

et Baumol à un renversement de leur perspective. L'optimum comme idéal déjà-là mais à atteindre s'estompe, au profit d'explications sur l'adoption ou le rejet d'une technique précise en fonction de ses effets au cas par cas, dans chaque configuration singulière. Parfois, par exemple, des contraintes particulières relatives à l'équité dans un secteur d'activité et pour un collectif donné, à une époque donnée, parfois des intérêts autres, imposent la modification de la formule en question.

Tout un champ de questionnement s'ouvre, une fois la considération de l'opération intéressante réalisée par la formule placée au premier plan. Ce questionnement vise à décrire et à singulariser la réussite particulière à laquelle la formule peut prétendre. Il émerge quand l'analyste se débarrasse d'abord d'une distinction rigide entre théorie amont et pratique aval, reliées par une application linéaire et en décalque, un transport d'esprit à esprit sans transformation. Et ensuite quand l'analyste n'a pas recours à la réduction de cette réussite à la simple découverte – réalisation d'un équilibre déjà-là. Autant de tentatives de donner un fondement extérieur au processus de formulation, donc de ne pas être attentif à son opérativité propre. Réduire la formule à la structure des intérêts sociaux préexistants, comme le font Mirowski et Nik-Khah, est une autre manière d'ignorer son efficacité propre, et d'adosser la formule à autre chose qu'elle-même.

Donner un exemple permet d'incarner aux yeux du lecteur cette hésitation des auteurs entre deux versions. Au passage le lecteur y gagnera peut-être un avant goût du gain qu'il y a à suivre la progression locale des formules, sans référence extérieure à un optimum idéal simple et un peu vide, très formel, vers lequel le marché converge nécessairement. L'exemple, sur la formule d'actualisation, a été choisi parmi la bonne dizaine de cas intéressants recensés par Faulhaber et Baumol pour son côté édifiant.

Faulhaber et Baumol entremêlent étroitement deux manières de parler de l'actualisation. À une forme narrative inspirée de l'hypothèse du naturalisme atténué répond toujours des doutes, des hésitations sceptiques, des flottements. La première présentation de l'actualisation en fait une formule simple et universelle, qui permet d'évaluer la valeur de tout projet d'investissement (et l'investissement peut être entendu dans une perspective extrêmement large) en ramenant les flux futurs générés par le projet à leur valeur présente. Le récit distingue fermement les praticiens des économistes. D'un côté les banquiers italiens réalisent cette opération depuis le XIVe siècle pour calculer la remise sur des billets payés par des marchands étrangers avant leur échéance, et cette histoire court jusqu'à l'arbitrage sur les marchés financiers ou la comparaison des projets d'investissements d'une entreprise après la Seconde Guerre mondiale. De l'autre côté les travaux d'Irving Fisher au début du XXe siècle, qui établissent enfin la vraie formule. En plus de la distinction entre praticiens et économistes, on assiste à la construction d'un récit lissé (le problème des banquiers italiens du Moyen Âge

est le même que celui de la gestion de portefeuille aujourd'hui) et d'une histoire jugée (la seule vraie formule est celle de Fisher, les banquiers italiens du Moyen Âge ou anglais de l'âge classique font des calculs erronés). Cette histoire jugée repose sur un présupposé fort : la conformité de la formule de Fisher à un optimum déjà-là. Mais comme les praticiens ne mettent pas en œuvre, même sous une forme spontanée et plus ou moins inconsciente la formule en question, il faut ajouter une hypothèse pour expliquer plusieurs siècles d'errements. Pire, la formule de Fisher, pourtant connue et clairement exposée depuis 1907, n'est pas reprise dans les enseignements d'écoles de commerce avant la Seconde Guerre mondiale, pas même dans la *Harvard Business Review*. Les auteurs invoquent la viscosité des marchés en question, le coût de l'information, mais sans trop y croire.

Ils basculent alors dans une toute autre histoire. Celle-ci montre que du XIV^e siècle au XVIII^e siècle au moins, l'incertitude sur les taux d'intérêts, nécessaires pour procéder à l'actualisation, est telle que la différence entre le calcul pratiqué, erroné, et le bon calcul n'a pas tant d'importance. L'histoire se poursuit avec les forestiers allemands au XIX^e siècle. Praticiens et économistes, ils élaborent des formules d'actualisation qui valent par leur capacité à traiter d'un problème très localisé. Pour aider les autorités de l'époque à décider quand acheter une forêt privée, et à quel prix, pour en faire une forêt publique puis déterminer les règles de sa gestion. La formule réalise alors une opération singulière, où il est question de l'évaluation précise du bon moment pour procéder à une coupe, ou de coûts de reforestation. Faulhaber et Baumol signalent que l'on peut abstraire la formule de son contexte, l'absolutiser et lui donner une valeur de vérité universelle en référence à un optimum valable toujours et partout, mais alors le raisonnement s'embourbe dans des questions sans réponse : pourquoi d'autres praticiens ont ignoré la formule si les forces du marché sont censées l'imposer nécessairement ? Pourquoi les économistes professionnels ont mis près d'un demi siècle à redécouvrir indépendamment une formule proche, avec Fisher, alors que certains praticiens la mettaient en œuvre, non pas inconsciemment poussés par une main invisible, mais explicitement et avec toute la sophistication mathématique requise ?

Plus généralement, l'observation empirique selon laquelle les techniques d'actualisation se répandent très lentement chez les praticiens alors qu'elles sont pour les économistes une vieille idée pose problème à une vision naturaliste de l'optimum. Cela mène Faulhaber et Baumol à écrire un récit où la référence à cet optimum déjà-là, optimum que le marché réalise naturellement, est suspendue. Économistes et praticiens ne sont plus rigoureusement distingués, les premiers ne décrivent plus le monde à distance, ni n'aident les marchés apathiques à atteindre une situation d'efficacité unique et nécessaire. Par contre il y a des formules qui visent une réussite particulière, encore largement à décrire. Elle n'est pas fondée sur un optimum simple et principal, dont les caractéristiques seraient bien connues. Sous la couverture de l'unicité de la formule d'actualisation selon Fisher, le récit de Faulhaber et

Baumol s'embarque en effet dans l'évocation, certes rapide, d'une pluralité de cas, une floraison des mille figure de l'optimum qui fait éclater tout principe simple à la cohérence rigide. C'est exactement le basculement technique qu'ils revendiquent face à leurs collègues économistes dont ils veulent troubler les tours d'ivoire universitaires : si l'on se met à suivre empiriquement la piste des formules, ou plus généralement des innovations économiques, l'optimum en sort tout bouleversé. Ce n'est pas seulement sortir de la production textuelle, car on peut être externaliste et se mettre à écrire une histoire des réseaux, des institutions, des échanges avec les autres sciences, des interventions des économistes dans les médias... Non, c'est un déplacement plus précis. Il s'agit désormais de prêter attention à la situation d'application des innovations produites par la théorie économique, dans une situation pratique concrète, pour suivre à la trace les effets des formules.

Conclusion : le processus de formulation de l'optimum contre la recherche des fondements

À ce stade, le décor est planté, en tout cas nous l'espérons. Il y a une sorte de situation problématique. Autour de quatre auteurs (deux fois deux en réalité) qui ne se citent pas et écrivent à presque vingt ans de distance, se noue un débat ; et peut-être, c'est en tout cas notre pari, par delà bien des divergences, une direction commune.

Tout part dans les deux cas de la décision de considérer les applications de la science économique, le moment où elle se frotte à des marchés concrets, les nombreuses situations où l'analyste découvre qu'elle est étroitement impliquée dans la construction de marchés. Ses inventions théoriques sont utilisées par les praticiens comme les innovations qui découlent de la physique ou de la biologie. Elle produit des artefacts.

Selon Faulhaber et Baumol règne parmi les économistes une vision de leur propre pratique qui est bien captée par la comparaison proposée par l'un d'eux, Fritz Machlup. Les agents économiques sont censés prendre des décisions qui approximent l'optimum sans en comprendre les principes, tout comme il n'est pas nécessaire de connaître les lois de la thermodynamique pour conduire une voiture. Les économistes savent clarifier ces principes, ils les décrivent à distance, sans interférer avec la mécanique des échanges, par pur amour de la connaissance désintéressée.

Le terrain empirique des situations d'application déstabilise cette vision. Faulhaber et Baumol montrent que des théories économiques unanimement considérées comme robustes sont ignorées pendant des siècles par les acteurs concernés. Cela signifie que la main invisible ne fonctionne pas si bien, que les acteurs ne tendent pas nécessairement vers l'optimum. Et dans les cas où les recommandations des économistes sont adoptées, cela doit signifier, selon la

théorie du marché idéal, que la mise en œuvre pratique des théories fait une différence, fournit un avantage compétitif.

Face à ces difficultés Faulhaber et Baumol proposent du bout des lèvres un bricolage pour endiguer la voie d'eau et maintenir à flot la conception naturaliste de l'optimum. Certains marchés sont un peu apathiques, le coût de l'information nécessaire pour prendre la décision optimale est élevé, alors les économistes peuvent à l'occasion prêter main-forte. L'optimum reste un état vers lequel tend naturellement le marché.

C'est le genre de bricolage qui fait pousser de hauts cris à Mirowski et Nik-Khah. Car il ne change rien aux conséquences de l'analyse, il n'est qu'une rustine. L'économiste reste en surplomb, dépositaire d'une vérité nécessaire. Il essaie de l'exposer patiemment à des agents parfois un peu *sluggish*, mous et endormis, pas très rationnels, pour rester poli. Conséquence donc : un congé est donné à la dimension éminemment politique des objectifs visés par un marché particulier, puisqu'il existe un état idéal d'efficacité où tous les désaccords seront résorbés en raison, pour le bien-être du plus grand nombre.

Mirowski et Nik-Khah vont patiemment mettre en scène ces conflits d'intérêts irréductibles. Mais leur solution solidifie ces mêmes intérêts et insulte violemment les économistes néoclassiques, traités de valets du grand capital. La politique est réintroduite de manière convaincante, mais sous une forme étouffante, celle d'une guerre sans merci et sans négociation possible avec un système surpuissant, et qui a toujours gagné tout au long du XXe siècle. Le dévoiler semble loin de permettre sa mise à bas, d'autant plus que ce dévoilement n'est pas neuf, et le système toujours là. Et que faire une fois la victoire obtenue ? L'effet de leur travail est un peu crépusculaire. Il est fait d'ironie noire, et de la joie mauvaise d'avoir raison dans la défaite assurée.

Mais voilà, l'arc des opérations descriptives qui permet à Mirowski et Nik-Khah de produire l'effet crépusculaire se défait souvent, quoiqu'implicitement. Le récit des deux auteurs présente alors des affinités certaines avec les moments où Faulhaber et Baumol doutent de leur solution naturaliste atténuée (Mirowski et Nik-Khah refuseraient avec véhémence ce rapprochement osé s'ils en prenaient connaissance). Nous avons établi une liste minutieuse des opérations qui soutiennent le récit officiel de Mirowski et Nik-Khah. C'était assurément un peu laborieux. Mais nous espérons en tirer profit. Car un certain nombre d'auteurs ont retravaillé ces opérations pour les expliciter et s'engager plus fermement dans la voie esquissée par Mirowski et Nik-Khah comme par Faulhaber et Baumol, la voie qui étudie le processus de formulation de l'optimum, sans appui naturalisant ni sociologisant. Le profit consiste en la clarification de cette mutation des opérations intellectuelles qui soutiennent la description du calcul économique en action ; une rampe de lancement pour les prolonger dans

notre propre enquête. La suite de ce chapitre convoque des auteurs (pour les nommer dès maintenant : Daniel Breslau, Francesco Guala, François Vatin, Alexandra Bidet) qui selon nous perpétuent l'événement qui se produit à même les textes précédemment évoqués, quand ces fondements que forment l'optimum naturalisé ou la structures des intérêts s'effacent pour laisser place à l'opérativité propre des formules. L'objectif, c'est de montrer que l'on peut aller encore plus loin sur la piste immanente des formules, plus loin de ces fondements immuables qui en paralysent la mise en discussion. C'est pour cette raison qu'il faut en passer par un retour soigneux sur les présupposés du mouvement que l'on cherche à étendre, pour peut-être réussir à l'intensifier encore un peu.

Section 3. Daniel Breslau : la théorie comme médiation politique

Introduction. Problématiser la notion d'application de la théorie

Daniel Breslau a écrit deux articles récents qui s'insèrent explicitement dans cette discussion⁶. Il s'intéresse de surcroît au marché de l'électricité aux États-Unis aujourd'hui, terrain qui présente des affinités certaines avec notre propre enquête. L'électricité est aussi évoquée dans plusieurs cas présentés par Faulhaber et Baumol : le cas de la tarification des demandes en pointe, ou encore le cas de la tarification dite de Ramsey-Boiteux. Au point de penser que la mise en économie de l'électricité, étant données les caractéristiques techniques et politiques très particulières du bien en question, d'ailleurs au cœur du récit de Breslau et de son apport à la discussion, est un terrain idéal, presque expérimental, peut-être même le drosophile, pour avancer dans le projet précédemment évoqué. Ce projet, on l'a dit, relève de la tentative d'une description non naturaliste et non sociologiste de l'optimum. L'optimum est entendu comme cœur de la science économique en action, figure centrale du type de vérité qu'elle produit, sa forme de vérité propre si l'on veut parler comme Michel Foucault. Telles sont les composantes du problème que le texte de Mirowski et Nik-Khah, comme celui de Faulhaber et Baumol, ont contribué à installer.

Breslau commence son travail en reprenant très exactement ces lignes de force. D'abord il s'intéresse à la situation d'application, déjà bien caractérisée par Mirowski et Nik-Khah comme par Faulhaber et Baumol. À rebours d'une image de l'économiste comme producteur de textes dans une tour d'ivoire universitaire, cherchant à affiner sa connaissance du fonctionnement de l'économie par des descriptions distanciées, référentielles, l'économiste est ici un producteur d'innovations, aux prises avec la construction de marchés concrets. Les textes sont mis à l'épreuve de recommandations de politique économique. Breslau considère d'abord cette situation comme un phénomène historique récent⁷. Il laisse planer le doute sur la possibilité de limiter son argument à une branche particulière et récente de la science économique. Il affirme alors qu'il ne va parler que du *market design*, une pratique qui considère les marchés comme objets d'une intervention, ou, filant la métaphore, d'une reconfiguration de leur architecture. Une telle pratique correspond à un groupe professionnel bien délimité, les chefs de file ont reçu le prix Nobel en 2007. L'économiste est le plus souvent en position de consultant pour des administrations ou des entreprises. Mais rapidement, Breslau découvre et affirme que la portée de l'expérience *market design* ne fournit pas seulement l'occasion d'une monographie informative du sociologue sur un nouvel avatar localisé de la science économique⁸. Cette situation où l'économiste se trouve en situation d'appliquer la théorie à un marché concret, à un cas particulier, renverse la vision

⁶ (Breslau, 2011) ; (Breslau, 2014)

⁷ (Breslau, 2011 : 379)

⁸ (Breslau, 2014 : 831)

globale que nous avons de la discipline. L'expérience fait relire son passé, et douter profondément de la possibilité qu'il ait pu prendre la forme d'une relation de pure représentation d'un objet indépendant, l'économie. Exactement comme Faulhaber et Baumol, quoique ces derniers le vivent plutôt sur le mode d'un doute, d'une inquiétude, d'une préoccupation et d'un tourment, il s'agit de voir dans cette situation d'application une profonde remise en question du cœur de la discipline, l'optimum, soit le type de vérité qu'elle produit.

Breslau partage une deuxième composante de ce projet qui commence à prendre forme. À la situation d'application et ses enjeux pour la réflexion sur la nature de la vérité en économie s'ajoute l'anti-naturalisme. Breslau projette de défaire la vision de l'application où l'économiste, appuyé sur une théorie qui dit les lois du marché, peut, par transferts de nécessité indiscutables et résolution linéaire de petits problèmes techniques sans importance pour le profane, clore les controverses sur la vie des échanges en dictant la seule manière rationnelle de faire, celle qui va maximiser le bien-être collectif. C'est exactement l'entreprise de Mirowski et Nik-Khah. C'est aussi celle de Faulhaber et Baumol. Ces derniers maintiennent une version officielle où l'économiste écarte les institutions inefficaces pour laisser la vraie nature du marché s'exprimer, imposant la nécessité de leurs recommandations devenues indiscutables. Mais on a vu que ces deux auteurs déstabilisent dans le même temps l'appareil conceptuel dérivé de la conception naturaliste de l'optimum. Autrement dit, contre la recommandation incontestable, la réintroduction du politique.

Le projet de Breslau commence à diverger par sa troisième composante, non-sociologiste. Cela concerne surtout Mirowski et Nik-Khah, qu'il vise explicitement⁹. Ces derniers revendiquent une réintroduction du politique, Breslau rend problématique le type de politique dont il est question. En faisant de la théorie économique un tissu d'erreurs, doublée d'une idéologie masquant les véritables rapports de pouvoir, la construction intellectuelle de Mirowski et Nik-Khah débouche sur la production d'une théorie rivale, elle vraie, à même d'appuyer la dénonciations des menées inacceptables et antidémocratiques des puissants. Et Breslau de résumer leur position d'une formule : « Economics is an empty vessel to be filled with economic interests »¹⁰. L'effet politique d'une telle analyse, poursuit Breslau, relève essentiellement de la création d'une compétition entre théories rivales. Or il soutient, et c'est exactement à ce point qu'il commence à infléchir le débat, qu'il est possible de bâtir une analyse politique beaucoup plus riche du rôle de la science économique, plus riche qu'une double accusation d'erreur et de duplicité, de péché et contre la vérité et contre la morale, insultante et catégorique, lancée à tous les économistes.

⁹ (Breslau, 2011 : 381-382)

¹⁰ (Breslau, 2011 : 382)

Pour éviter d'être capturé par le basculement rapide de la soumission sans condition à la vérité de l'optimum à la critique radicale décourageante par la totalité puissante qu'elle se donne à abattre, Breslau se rapproche des médiations. Mouvement fondamental, que l'on va relever chez tous les auteurs étudiés, et assemblés ici pour cette raison : pour s'extraire d'un face à face quelque peu effrayant de gigantisme entre la vérité et les intérêts, une solution émerge, prendre au sérieux la science économique dans son rôle de médiateur. On a vu en effet que la critique radicale de Mirowski et Nik-Khah a en partage avec la naturalisme qui est leur cible un présupposé très lourd, en l'occurrence une certaine théorie de la vérité. Pour montrer que la théorie économique est fautive, ils vident la scène et regardent en surplomb une théorie stable, dans son adéquation avec une réalité elle-même stable. Ils restent prisonniers de cette vision intellectualiste de la science économique propre aux études qui ne regardent pas la situation d'application. La science économique est là pour produire des descriptions des lois fondamentales du marché, de manière référentielle et représentative. En situation d'application, cette théorie de la vérité bouge à peine : la science économique produit une théorie qui doit être décalquée point par point dans la réalité, en ligne droite, un transport sans transformation. Il en va de même pour les intérêts, lorsque l'on passe du côté du dévoilement critique. Les perspectives internalistes comme externalistes en histoire de la pensée partagent cet idiome représentationnel. Il passe ici en contrebande, malgré le déplacement empirique depuis la production de textes vers les recommandations appliquées à la construction des marchés. Mirowski et Nik-Khah affirment d'ailleurs que cette présentation de soi de l'économiste comme *market designer* est récente et là encore purement métaphorique (c'est l'objet de leur argument sur la référence aux machines dans les textes des économistes comme métaphore, au sens de transfert indu). Elle ne vise qu'à masquer l'incapacité de la théorie néoclassique à être une vraie science. Ils maintiennent la problématique de la représentation malgré les dénégations des acteurs eux-mêmes, qui se présentent différemment, d'une manière beaucoup plus constructiviste.

Faulhaber et Baumol commencent à saper ce présupposé du décalque en ligne droite, pierre de touche pour juger de la vérité ou de l'inexactitude de la théorie chez Mirowski et Nik-Khah. Ils doutent de la scène qui oppose économistes d'un côté et praticiens de l'autre avec entre les deux une application linéaire. Ils dessinent un nouveau paysage où les économistes participent à des opérations dont ils ne sont pas forcément les initiateurs, et qui n'entretiennent pas de lien direct et nécessaire avec une théorie déjà-là. À moins d'ajouter l'hypothèse de viscosité des forces de certains marchés, pour sauvegarder l'autorité de la parole des économistes en face de masses apathiques. Breslau reprend sur un plan plus analytique ce qui ne forme chez Faulhaber et Baumol qu'une série de paradoxes envahissants.

Autrement dit, Breslau prend à bras le corps ce terme d'application, si souvent invoqué, jamais problématisé. Et ce pour montrer que cette application n'en est justement pas une. Il

propose d'abandonner le terme pour celui, générique, de médiation. En se débarrassant d'une théorie représentationnelle de la vérité, pour analyser l'effectuation empirique d'opérations précises, il fraye une voie d'accès à un autre monde. La science économique perd beaucoup de son surplomb intimidant ; que ce surplomb provienne de son lien à la vérité du marché ou de son association organisée et systématique aux puissants. La médiation que réalise la science économique se déploie selon trois composantes. Ces trois composantes forment le cœur de la systématisation de Breslau sur la forme de véridiction à laquelle peut prétendre la science économique. Quand un économiste prétend posséder en théorie les clefs de l'efficacité à réaliser partout en pratique, et qu'il reçoit la réponse énervée de Mirowski et Nik-Khah (d'un point de vue référentiel, les abstractions de la théorie économique n'ont jamais été réalisées), au lieu de poursuivre vers une critique de l'idéologie, Breslau rejoint ce terrain possible d'entente déjà évoqué précédemment. Un terrain où il ne s'agit plus de disserter sur le caractère exactement référentiel ou non des théories, mais de décortiquer des effets singuliers, des formes d'effectuations de la réalité économique, une participation aux opérations de la vie des échanges, ni droite, ni directe, ni transparente, ni linéaire. Breslau s'attache à faire apparaître en pleine lumière ces opérations contournées de médiation par la science économique. Il les rend descriptibles là où elles n'étaient auparavant qu'esquissées, et force le lecteur à diriger toute son attention vers elles.

1. Première composante : la théorie du marché parfait comme plateforme d'intégration

Breslau n'évite pas la théorie du marché parfait. Il en repère bien la centralité dans la pratique des économistes. Ce marché idéal est celui de la concurrence pure et parfaite. Il ne connaît pas le pouvoir de marché. Le prix convoie toute l'information, incite à la réduction des coûts, envoie les signaux d'investissement. Bref c'est un marché qui maximise le surplus des consommateurs comme des producteurs. Pour Breslau, la pratique des économistes commence avec lui. Certes, il faut noter que Breslau n'historicise pas cette figure, elle est déjà là, assez rigide. Il cite à l'appui de son propos sur la centralité de cet idéal des manuels, donc un état stabilisé et une présentation ritualisée de la théorie économique, dans un but d'enseignement. Au premier abord, on entre encore, un peu comme chez Mirowski et Nik-Khah, par une expérience assez universitaire ou étudiante de l'économie, celle de la salle de cours ou de séminaire. Faulhaber et Baumol ont eux choisi de violemment déplacer ce point de vue, en faisant proliférer les innovations des économistes en plein champ, en pleine vie économique, au milieu de controverses extérieures au seul monde académique. Il est aussi intéressant de retenir pour la suite que Breslau suit là, de manière revendiquée, la présentation rhétorique des articles d'économie. Tous commencent en effet par réaffirmer l'existence du modèle idéal de concurrence pure et parfaite, pour ensuite se tourner vers le cas concret soumis à l'examen, et le redécrire comme une série de défaillances, de défauts et d'imperfections : « Existing markets, true to Platonism, are viewed as flawed approximations

of the ideal competitive market »¹¹. Breslau parle de platonisme appliqué (*applied Platonism*) pour décrire empiriquement ce type de raisonnement ; c'est la première composante de son concept de médiation, appelé à remplacer celui d'application. Chez Platon il y a l'idée, immobile, parfaite, idéale, par exemple l'idée de beau, et ses dégradations, le corps d'Alcibiade. Bon, chez Platon, il semble que le corps d'Alcibiade soit justement ce qui permet de conduire vers l'idée de beau, et ce n'est pas exactement ce que Breslau décrit pour le marché parfait dans la pratique des économistes. Il va au contraire affirmer que l'économiste ne vise jamais la réalisation du marché parfait, de l'optimum tel que décrit dans l'état de concurrence pure et parfaite. C'est ici qu'il désamorce l'entreprise naturaliste ou économiciste, qui prétend clore le bec de tout le monde avec l'espoir de la réalisation du marché idéal sur terre. Breslau désamorce aussi l'entreprise critique, qui ergote sans fin pour dénoncer cet espoir comme idéologique et vain (avec toutes les gradations intermédiaires du style : le marché idéal est un horizon que l'on va atteindre un jour, en attendant il y a un peu de sociologie, c'est-à-dire d'effets de réseau et de basse politique ; ou encore : le marché idéal concerne des phénomènes très localisés, mais autour, pour le faire fonctionner ou pour le compléter et l'adoucir, il faut une corolle de réseaux, d'institutions, de normes, bref du social).

Avec son concept de platonisme appliqué, on peut penser que Breslau se situe dans ces gradations intermédiaires. L'économiste regrette l'ampleur des défaillances et des défauts par rapport à l'idéal, mais ne désespère pas de leur élimination sur le long terme, lorsqu'un peu de courage politique fera disparaître des réglementations clientélistes et les rentes de situation. Mais Breslau ne maintient pas sa référence à Platon, il l'abandonne même. Breslau, lorsqu'il quitte les considérations sur le plan ritualisé des articles pour continuer à suivre ses acteurs, se met à parler du marché idéal comme d'un schéma de perception. Ce qui serait plutôt kantien. Mais continuant son tâtonnement, à la recherche de la bonne métaphore, il finit par voir dans le marché idéal une plateforme d'intégration. Cette plateforme prend la forme dans l'espace très matériel et très concret d'un graphique. Le graphique convoque le plus souvent les courbes très banales et très simples d'offres et de demandes. L'effet de cette redescription à partir de ces courbes est très important, c'est dans la présentation de cet effet que se loge le cœur de l'argument de Breslau. Il ne s'agit jamais de transformer le marché concret en marché idéal. Celui-ci disparaît totalement comme idéal régulateur, ou même comme horizon. Les économistes que Breslau étudie (ils travaillent à la conception d'un marché régional d'électricité aux Etats-Unis), ne parlent même plus de marché pour penser ce qu'ils fabriquent, mais de construit (*construct*). Le marché idéal fournit des outils graphiques pour intégrer un grand nombre de contraintes, techniques et politiques, et pour résoudre les problèmes concrets et localisés qui se posent sur un marché réel. Toutes ces conditions et

¹¹ (Breslau, 2011 : 386)

contraintes qui pèsent sur le problème effacent l'espoir du marché parfait pour produire des améliorations bien plus localisées. La description de ces effets est la tâche des deux autres composantes du concept de médiation chez Breslau. Avant d'y venir, il peut être bon de donner l'exemple empirique qui soutient l'argument du marché parfait comme outil graphique d'intégration de différentes contraintes.

Le marché de l'électricité aux Etats-Unis ne peut être qualifié de dérégulé selon Breslau, tant est grand le nombre de règles qui le peuplent. L'argument mérite d'être retenu, pour nous qui allons plonger dans ce qui est considéré comme le cœur de la régulation centralisée et de la planification administrative à la française, l'EDF d'après guerre. Pour Breslau, on peut seulement dire qu'on est passé d'un construit à un autre. Le construit qu'il étudie est un marché régional. Comme l'agence de régulation est très préoccupée par la fiabilité du réseau, et que l'électricité n'est pas stockable (il faut assurer chaque instant une production suffisante pour satisfaire une demande qui varie dans le temps), elle impose aux entreprises de distribution des obligations en terme de capacité de production, avec une marge de sécurité de près de 20 % de la pointe de demande. Autrement dit, les entreprises de distribution, qui achètent l'électricité en gros pour la vendre aux consommateurs, doivent en plus s'assurer de la disponibilité de capacités de production. Ces entreprises de distribution peuvent posséder leurs propres centrales, mais elles vont le plus souvent acheter ces capacités de production à d'autres entreprises dont le métier est seulement de produire de l'électricité. Les distributeurs achètent donc des kWh en grande quantité, mais aussi un autre bien, le droit d'utiliser une capacité de production sur une certaine période de temps. Ce qui donne naissance à un marché séparé, appelé marché de capacité. L'agence de régulation se charge de centraliser un mécanisme d'enchère pour fixer le prix de ces contrats de capacités, en partie chaque semaine, en partie chaque mois, en partie pour l'année. La raison profonde de la création de ce marché séparé est donc une certaine défiance envers le signal prix sur le marché classique (de distribution au consommateur final). Le régulateur craint qu'il ne permette pas d'assurer des capacités de production suffisantes et les marges de sécurité qui vont avec ; le coût collectif des coupures, même de faible ampleur, ou de leur simple possibilité, est unanimement considéré comme exorbitant.

Ce marché régional (il couvre la Pennsylvanie, le New Jersey, le Maryland et plusieurs États limitrophes comme la Virginie au sud, et jusqu'à l'Illinois à l'ouest) a été inauguré en 1998. En 2005 tout le monde s'accorde sur la nécessité de sa réforme. Principalement parce que les prévisions du régulateur à moyen terme sont inquiétantes : la demande augmente, les réserves fondent, et aucune centrale n'est en construction. Les distributeurs accusent les producteurs d'exercer un pouvoir de marché (*market power*), en retirant du marché, sous couvert de maintenance, des capacités de production pourtant en bon état, afin de gonfler artificiellement

les prix. Les producteurs rétorquent que les prix sont trop bas et le marché trop volatil pour attirer les investissements.

Breslau introduit ici avec force l'incertitude, celle-là même dont nous avons souligné l'absence dans le compte rendu de Mirowski et Nik-Khah, au moins dans sa version officielle. Dans leur récit chacun sait bien où se situent ses intérêts. Ce n'est plus le cas ici. Il y a un problème collectivement partagé, chacun dénigre l'autre, mais personne ne peut dire quelle est la nature exacte du dysfonctionnement du marché, ni quelles en sont les raisons. Les acteurs peuvent encore moins manœuvrer pour imposer une solution avantageuse déjà claire. Ils se rejettent mutuellement la faute. Il faut enquêter, et c'est justement là que les économistes entrent en scène, avec leurs outils graphiques. Breslau peut alors décrire empiriquement ce qu'ils changent, la différence que va produire leur activité.

Première surprise, aucun des économistes ne balaie d'un revers de main le fatras de règles issues d'une longue sédimentation historique qui font fonctionner le marché au début des années 2000. Aucun ne considère l'idée de marché de capacité comme une hérésie, pour en appeler au marché idéal de la théorie et exhorter en fondamentaliste à laisser se manifester la vérité du signal prix, dans la transparence d'un échange immédiat entre consommateur final et producteur. Aucune volonté de décalque ni d'application en ligne droite d'une théorie censée dire les lois qui régissent le fond du monde, et que les règles en vigueur distordent ou obscurcissent. L'état idéal s'efface. Ce n'est pas tant qu'il est inatteignable et qu'il faille regretter les imperfections du monde sublunaire. Ce n'est tout simplement pas leur problème. Leur attitude est tout autre. Il est impossible de déterminer le *design* optimal, en s'appuyant sur un principe ou une règle transcendante. Renverser la table conduirait à une foule de conséquences inconnues, impossibles à évaluer et à comparer. Il n'y a que des marchés historiquement constitués, mieux vaut partir de l'existant et tâtonner, pour voir ce que des solutions locales ont comme effet, sans les rapporter à une mesure absolue, de toute façon inopérante, telle est la posture des économistes étudiés par Breslau. La théorie et ses graphiques d'allure simpliste, où se croisent offre et demande, servent de guide, pour comprendre la situation présente. Ils partent de la situation qu'ils ont sous les yeux. Et le rôle de leurs technologies graphiques est de permettre d'articuler, d'intégrer toutes les spécificités techniques et politiques du marché, pour proposer une solution. Celle-ci n'affirme pas son efficacité suprême, en communication avec la naturalité de l'expression des forces du marché. Les économistes proposent plus simplement une modification du construit à examiner. Breslau s'engage sur une ligne de crête : non la théorie n'est pas décalquée, cela ne signifie pas pour autant que la science économique est une idéologie, il suffit pour cela de se donner une autre théorie de la vérité, qui regarde aux effets intéressants. Ces effets ne s'extrait pas du jeu des intérêts, ils en forment au contraire la matière, pour les déplacer, les explorer, les ré-articuler.

Les deux autres composantes cherchent à préciser la nature de cette modification, le type d'effet produit. Avant d'y arriver, montrons comment Breslau donne de la substance empirique à cette affaire d'intégration graphique avec comme guide les courbes les plus classiques de la théorie. Quand les économistes essaient de dessiner la courbe de demande du marché de capacité, ils sont finalement moins intéressés par les défauts qu'elle présente, lorsqu'elle est rapportée à la courbe du marché idéal, que par les possibilités de manipulation et de transformation qui sont ouvertes à même le graphique. Le regard de l'analyste abandonne sa focalisation sur la théorie elle-même, prise isolément et de manière stable, pour sauter avec légèreté aux effets en aval.

La courbe de demande du marché de capacité existant ne présente pas un profil concave, avec une décroissance progressive de la quantité demandée en fonction du prix. Quand les capacités de production offertes sont excédentaires par rapport à la marge de sécurité fixée administrativement par le régulateur, le prix est nul, ou très faible. Les fournisseurs n'ont en effet aucun intérêt à acquérir des contrats de capacité. Mais si le volume de contrat passe ne serait-ce que légèrement en dessous de la marge de sécurité, le prix, d'un seul coup, par un segment vertical, rejoint le niveau de l'amende dont les fournisseurs ont à s'acquitter s'ils ne remplissent pas leur obligations. Au lieu d'une douce décroissance concave, les économistes découvrent deux plateaux reliés par un segment vertical.

Par ce graphique, les économistes travaillant pour le régulateur peuvent montrer que tous les partis ont d'une certaine manière raison. Les prix sont souvent très bas, proche de zéro, ce qui n'incite pas à l'investissement. La verticalité de la courbe de demande encourage à l'exercice du pouvoir de marché : le retrait de quelques centrales peut à lui seul faire passer le prix de zéro à son maximum. Le marché est très volatil, oscillant entre zéro et le maximum sans gradations intermédiaires. Une telle incertitude décourage encore plus les potentiels investisseurs.

Le graphique rend possible une intervention. Non pas pour coller au marché idéal, mais pour réarticuler les composantes du marché concret. Le graphique permet de capturer et de rendre mobile, pas de décalquer. Comme le dit Breslau la logique du raisonnement des économistes de l'agence de régulation, en charge d'écrire la première proposition de reconstruction du marché, face à l'insatisfaction partagée, repose sur l'utilisation des formes du marché parfait comme autant d'instruments. Ces instruments valent pour les effets concrets, et non leur conformité à l'image du marché en concurrence pure et parfaite. Ainsi, Breslau note que ce marché de capacité, fondamentalement, n'en est pas un. L'agence de régulation force les fournisseurs à acheter de la capacité de production en plus de kWh (autrement dit, à acheter les tuyaux et leur dimension en plus de ce qui y coule) parce qu'elle est obsédée par la

fiabilité du système électrique. Sans cette injonction le marché n'existerait pas. Nulle force naturelle, nulle préférence innée, ne se découvre naturellement, comme dans la version naturaliste formalisée par Faulhaber et Baumol. Personne n'éprouve un goût décidé et nécessaire pour de la capacité. Le marché de capacité est en fait un construit administratif, ce qui ne dérange pas plus que ça les économistes. Ils ne vont pas essayer de le traîner vers une plus grande conformité au marché idéal (on l'a compris, cela signifierait son annihilation). Ils vont au contraire accentuer le côté administrativement construit. Le régulateur va fixer un point, où la quantité de capacité est idéale, égale à la marge de sécurité, et fixer administrativement le prix à ce point comme égal au coût d'entrée en service d'une nouvelle centrale de pointe. Le régulateur poursuit en complétant la courbe de demande, vers la gauche par une augmentation du prix avec la baisse de la capacité, qui s'élève jusqu'à une amende égale au double du point d'équilibre, et vers la droite par une baisse du prix jusqu'à zéro lors d'un excès très important de capacité. Le point essentiel à saisir est le suivant : cette courbe est entièrement construite. Aucune naturalité des forces du marché ne la soutient, mais des décisions sur le point d'équilibre, le montant de l'amende, la forme de la courbe qui rejoint ces points. Cette construction est rendue possible par un arrangement institutionnel : ce sera la régulateur lui-même qui achètera la capacité en fonction des offres des producteurs. Dans un second temps le régulateur transfèrera les coûts aux distributeurs.

Cet arrangement n'a rien d'un marché parfait, c'est un construit original. Mais l'échange y a lieu, les composantes du marché sont réarticulées par rapport à l'état précédent. Cette réarticulation a été rendue possible par la mobilisation des formes du marché parfait. La courbe de demande construite épouse la forme de la courbe de demande idéale, mais l'une n'est pas le décalque de l'autre.

Le point de Breslau est maintenant plus clair. Il adopte une attitude résolument empiriste, il suit les acteurs au plus près de leur activité. Mirowski et Nik-Khah eux procèdent souvent à une reconstruction, d'ailleurs assumée. Pour eux les acteurs sont immergés dans leurs croyances, on ne peut accepter ce qu'ils disent. Breslau lui s'attache obstinément à ce que font les économistes, sans recul. Il se débarrasse donc de la théorie de la bonne science sur laquelle Mirowski et Nik-Khah doivent s'établir, leur marchepied pour dominer les acteurs et juger du bien-fondé de leurs croyances comme de leurs pratiques. Et Breslau observe que le marché idéal, cette théorie que la position naturaliste comme la position sociologiste s'attend à voir se réaliser point par point dans le réel, fait tout autre chose. Le marché idéal c'est avant tout une série de techniques graphiques. C'est un guide, une inspiration, pour articuler les composantes d'un problème concret. La forme de la courbe parfaite permet l'articulation de différentes composantes pour réaliser un échange, sous une série de contraintes spécifiques, pas toutes claires ni transparentes.

Breslau provoque un basculement important, le regard ne s'embarrasse plus d'interrogations angoissées sur la nature référentielle ou non de la théorie de départ, de méditations sans fin sur ses limites ou ses manques. Balayant tout cela, il saute joyeusement aux détails de l'organisation du « construit », la théorie est resituée comme arsenal d'instruments, certes puissants, pour manipuler et enquêter sur cette matière foisonnante.

2. Deuxième composante : retour de la théorie comme cadre qui mutile la réalité économique

Mais au moment de se confier définitivement aux effets sur la configuration des échanges, et uniquement à eux, Breslau suspend son geste. Il retourne aux métaphores du platonisme appliqué ou du schème de perception, qu'il avait pourtant abandonnées pour tourner son regard vers les seules conséquences relatives au réagencement du marché concret, et rigidifie la théorie du marché parfait. Il ajoute une deuxième composante à son concept de théorie comme médiation : la théorie reste un cadre qui évince par nature d'autres solutions possibles.

Breslau appuie ce point par un exemple crucial pour la suite de notre argumentation. La nouvelle courbe est proposée par les économistes qui travaillent pour le régulateur en 2005, elle recueille l'approbation des producteurs, et soulève l'hostilité des distributeurs et des associations de consommateur. Breslau restitue la controverse comme suit. Les opposants à la nouvelle courbe affirment que la capacité de production est excessive, les prix sont donc bas. La nouvelle courbe va les augmenter artificiellement, et avec eux le revenu des producteurs, sans pour autant améliorer la sécurité de la fourniture. Les opposants considèrent en effet que le problème vient de goulots d'étranglement localisés de la distribution, par exemple dans le nord du New Jersey. Dans ces poches où la transmission avec le reste du réseau est insuffisante, le risque de coupure est important. La solution relève donc de la configuration technique du réseau, pas de la forme de la courbe de demande de capacité. Il faut travailler sur l'inscription géographique du réseau, les problèmes de transmission, et la législation sur le retrait des centrales à l'intérieur des poches. Ils proposent des contrats spécifiques pour celles-ci. Breslau analyse l'argument des opposants comme une solution alternative au marché. Il réintroduit alors les intérêts (l'alliance du régulateur et des producteurs est plus puissante que celle des distributeurs avec leurs clients). Le marché devient un cadre systématique et cohérent. Il n'est pas une simple idéologie, puisqu'il déplace les alliances et ouvre des possibles. Mais il n'offre plus de prises, puisque sa mobilisation exclut sans rémission certaines options. Le regard se tourne en amont vers des coalitions difficiles à désarmer.

Mais qu'est-ce qui fonde l'argument de Breslau selon lequel la solution des opposants est une alternative au marché ? C'est cette articulation du raisonnement qu'il faut scruter avec attention si l'on veut hésiter encore un peu avant d'en revenir à la dénonciation des intérêts. Il

cite un économiste travaillant pour le régulateur, dans cette situation si caractéristique du « je tape du poing sur la table », disqualifiant la proposition des opposants comme hors marché, sans plus de précisions¹². La portée de l'argument du hors marché semble réduite, limitée à un contexte polémique. Si on continue l'histoire, on observe que les opposants à la reconfiguration de la courbe de demande sont eux aussi conseillés par des économistes. Ils ne semblent pas considérer leur solution comme hors marché. Ils soulignent plutôt que le régulateur s'est découvert, ou a renforcé une certaine vision de ce que le construit doit prendre en compte, ce qui doit orienter la mobilisation des ressources. La proposition qui redessine la courbe de demande, justement parce qu'elle est énoncée avec la clarté et la précision d'un calcul et d'un graphique, grâce aux outils de la théorie économique, rend possible la floraison d'une critique non pas interne au sens d'internaliste, mais intérieure, si l'on nous permet l'expression. La suite de l'histoire que raconte Breslau montre que cette proposition expose dans toute sa clarté non pas l'alliance d'intérêts puissants, redoutables et néfastes, des ennemis par essence, mais plutôt une incomplétude qui relance la discussion. Au cœur de la proposition du régulateur apparaît l'importance exclusive qu'il donne à la sécurité de l'approvisionnement et à la lutte contre le pouvoir de marché. Le régulateur veut augmenter les prix, afin qu'une foule de nouveaux acteurs entrent sur le marché, assurant fiabilité de la capacité de production à long terme et impossibilité pour quelques uns de s'entendre et d'exercer leur pouvoir de marché. C'est bien la proposition dans son détail calculé qui permet aux opposants de dire : le coût n'est pas pris en compte. Oui l'objectif de sécurité sera atteint, et même largement atteint, mais au prix d'un coût très élevé, pour les distributeurs, et donc les consommateurs.

Breslau est au seuil d'une bifurcation analytique. Il peut suivre ce que disent ses acteurs, et notamment un économiste travaillant pour les distributeurs et les consommateurs finaux, qu'il cite¹³. Dans cette citation apparaît un processus empirique qui forme le cœur de notre travail, esquissé chez les auteurs précédents, ici plus insistant encore : l'acte même de formalisation de l'optimum concret, par diagrammes et formules, dans son détail, rend possible critique et reprise. La nouvelle courbe de demande explore un construit neuf, où la sécurité et la lutte contre le pouvoir de marché priment. Ce n'étaient pas du tout des intérêts néfastes et basement pécuniaires bien nets au départ, on se rappelle que le problème était assez incertain. C'est une solution qui a pris consistance dans le cours du calcul. Breslau n'insiste pas outre mesure sur ce tâtonnement hésitant, il est très difficile à mettre en scène dans un récit, on le verra. Et c'est parce que les instruments de la théorie économique exposent en détail cette solution qu'une dynamique empirique particulière émerge : celle qui pointe ce qui a été oublié et pourtant compte, ici le coût pour le consommateur, et la possibilité d'une autre configuration technique du réseau (la question des poches de transmission, déjà évoquée). Il

¹² (Breslau, 2011 : 843) ; (Breslau, 2014 : 395)

¹³ (Breslau, 2014 : 844)

n'y a pas d'optimum naturel, parce que chaque calcul révèle son incomplétude. Il y a toujours une dimension qui n'a pas été prise en compte, dans le compte. Cette direction analytique qui suit les acteurs dans leur stratégie argumentative, Breslau ne la prend pas.

La bifurcation vient du fait que Breslau détourne le regard de ces détails. Il détourne le regard de la technique argumentative des acteurs, qu'il avait pourtant suivi jusqu'ici avec soin. Ceux-ci innoveraient en portant le débat sur le détail du calcul, ce qu'il pourrait prendre en compte, et font intervenir plus de ressources, comme l'inscription géographique du réseau et l'influence de la législation sur la construction des centrales. Cette direction conduit pourtant à déplacer le regard, depuis la critique des intérêts puissants et éloignés vers une critique intérieure du détail du calcul, qui au bout de lui-même dévoile de manière éclatante toute son incomplétude (incomplétude qui ne pourra jamais être soldée), et multiplie les prises possibles pour une critique et une relance du calcul. Breslau, avec cette deuxième composante de son concept de médiation, referme cette piste. On l'a dit, il rigidifie un cadre marchand et l'oppose à un cadre hors marché, pour mettre en scène leur affrontement. On retrouve de grandes totalités désarmantes. Même effet que chez Mirowski et Nik-Khah : croire au monstre du cadre marchand rigide, c'est renforcer sa puissance. La possibilité d'une critique fine des abus, sur un mode mineur, réticulaire, radicales multiples qui se glissent dans des fissures, s'efface, pour céder la place à l'affrontement tentaculaire de gros êtres¹⁴.

Cela permet de saisir ce qui fonde l'argument de Breslau. Pour restaurer ces totalités et fermer les yeux sur la stratégie argumentative des opposants, qui de leur propre aveu se fait dans le cadre du marché, il faut une vision de la science économique qui exclut la technique, ici la forme du réseau. Le marché idéal est finalement assez rigide et fermé pour Breslau, comme nous l'avons noté à certains moments de l'exposé de la première composante, lorsque les métaphores dominantes étaient plutôt de l'ordre du platonisme appliqué. Et ce cadre rigide du marché idéal ne peut encaisser une proposition de remaniement technique. Pour Breslau cela n'est plus de l'ordre du marchand. Il l'assume explicitement d'ailleurs, critiquant la performativité à la Callon, dont nous parlerons plus bas, parce qu'elle affirme que la science économique a à voir avec la qualification technique des biens et la configuration des agences. Breslau le refuse, reprenant un argument d'un économiste consultant pour le régulateur, qui affirme que la solution des opposants n'est pas de l'économie mais de l'ingénierie. Breslau ratifie, et oublie de resituer cet éclat énervé dans un contexte polémique, pour imposer une solution contre la réouverture de la controverse par les fournisseurs. Il débouche sur une

¹⁴ C'est la raison pour laquelle le présent travail aimerait pouvoir réussir à capter un peu de l'intensité de cette phrase de William James : « Quant à moi, mon siège est fait : je suis contre la grandeur et l'énormité sous toutes leurs formes, et en faveur des forces morales, moléculaires et invisibles, qui opèrent d'individu à individu, se glissent au travers des fissures de l'univers comme de tendres radicales multiples ou comme le suintement capillaire de l'eau, et finissent par lézarder les plus durs monuments de l'orgueil humain, si vous leur en laissez le temps ». La phrase est relevée par David Lapoujade (Lapoujade, 2007 : 141).

interprétation de l'épisode comme résistance à la théorie économique comme totalité, alors qu'on pourrait le lire autrement. Par exemple comme la proposition d'une autre composition du « construit », qui fait compter un oublié, le coût pour le consommateur final (que le régulateur perd un peu de vue, le nez sur la fiabilité de son marché de capacité), et cherche à l'articuler aux exigences de sécurité et de lutte contre le pouvoir de marché. Ce projet alternatif est marchand, et nourri par des outils de théorie économique, si on accepte de voir dans la théorie économique une médiation capable d'appuyer des manières de faire compter différentes par une réorganisation technique du processus productif. Ce n'est pas le choix de Breslau, qui s'arrête au seuil de cette intégration de la technique.

Les enjeux du désaccord sont manifestes. Si l'on refuse à la science économique et à ses formules la possibilité, sur le papier, d'explorer d'autres mondes techniques et d'autres cadrages des comportements, on est obligé de se replier sur la critique d'une théorie lointaine, omnipotente, et sur le combat clivé entre grandes totalités. Breslau compose une description où le marché rigide et fermé s'oppose à une solution différente, non marchande. Si à l'inverse on endogénéise la technique et les comportements, on offre la possibilité d'armer, d'accompagner et de prolonger par le compte rendu analytique lui-même une critique proliférante depuis l'intérieur d'un calcul précis. Cette bifurcation est claire dans le traitement que fait Breslau de la position des opposants. Il n'est pas sûr que cela aide leur cause que de leur annoncer qu'ils ont été battus par des intérêts plus forts qu'eux, l'alliance du régulateur avec la pire finance, celle qui cherche dans le marché de capacité un investissement rentable. Accompagner leur manière de signaler un abus, et d'en construire la preuve sur un plan proprement économique, à l'aide des instruments de la théorie économique (par la mention du coût, notion de science économique s'il en est), en soulignant l'habileté du raisonnement qui ancre l'argument dans la prise en compte de l'inscription spatiale du réseau (pourquoi ratifier sans plus de procès l'exclusion de cette dimension du calcul d'optimisation, alors que toute une branche de la science économique la plus orthodoxe ne s'occupe que de ça ?), semble autrement plus prometteur, politiquement parlant.

Il ne nous reste plus qu'à montrer que Callon, s'il a plaidé pour l'endogénéisation dans le processus de calcul de la technique et des formes plurielles que peuvent prendre les agences, ne s'est pas directement confronté à la question de l'optimum et de ses formules, pour bâtir plutôt une anthropologie du marché. Le problème de la thèse sera alors posé : il faut établir un pont analytique entre la thèse de Callon, qui se déploie essentiellement sur le plan d'une anthropologie des marchés, et sa reprise pour la question plus limitée des formulations de l'optimum, où s'affrontent encore naturalisme et sociologisme dans un combat sans issue. Car c'est bien sur ce terrain très précis de l'application de la théorie que se joue la rationalité surplombante dont aiment à se parer les économistes. Nous espérons que les textes évoqués jusqu'ici ont permis à cet enjeu proprement politique de prendre de l'épaisseur. Avant

d'arriver à Callon, il faut mentionner la précieuse tentative de Francesco Guala. Depuis la question de l'optimum, le problème de la théorie économique et de son application (et non pas du marché en général, comme Callon), il prête une grande attention à l'articulation des formalismes avec les reconstructions de papier des strates techniques comme comportementales, et invente le vocabulaire pour en parler.

3. Troisième composante : la négociation sur la répartition du revenu

Le mouvement qui aboutit à la rigidification d'une opposition tranchée entre une approche par la science économique et le marché parfait et une approche hors marché, sans référence à la science économique, plus proche de l'ingénierie n'est toute fois pas absolue chez Breslau. Il montre en effet, et c'est la troisième et dernière composante de sa description de la situation d'application comme médiation, que le débat prolifère à l'intérieur du cadre établi par la théorie économique.

Breslau raconte que dans les années 2006 et 2007, les fournisseurs, toujours alliés aux consommateurs finaux, vont concentrer leur critique sur la courbe de demande. Puisque la théorie ne dicte pas de profil de courbe, et que celui-ci est le produit d'une série de décisions, décisions qui ne sont pas pour autant arbitraires (puisque liées à un cahier des charge précis sur la marge de sécurité, l'incitation à l'investissement, le pouvoir de marché), ce profil peut faire l'objet de négociations. Les fournisseurs vont d'abord, en mai 2006, proposer une courbe où le prix décroît plus vite quand la capacité dépasse la marge de sécurité, et augmente plus doucement quand la capacité tombe sous ce même seuil (courbe plus concave). Des simulations calculées, réalisées grâce aux hypothèses de la théorie, manipulées non comme des assertions sur la nature de la réalité économique (clef dans laquelle nombre de sociologues les prennent, d'où l'argument qui voit la théorie économique comme théorie concurrente de la sociologie), mais comme des instruments d'exploration, montrent que le profil modifié ne fait presque pas perdre en sécurité. En 2007, les mêmes fournisseurs vont s'opposer avec succès à une demande des producteurs, appuyée par le régulateur, d'augmenter le coût de mise en service d'une centrale marginale, qui sert, on s'en souvient, de point d'équilibre à la courbe. Les producteurs estiment alors que le coût fixé ne rémunère pas les coûts réels engagés. Leurs opposants les prennent à leur propre piège. Ils rappellent que le nouveau profil a été adopté avec comme objectifs principal la sécurité de l'approvisionnement. Or la même simulation montre qu'augmenter le coût en question et déplacer le point d'équilibre vers le haut (donc le prix dont doivent s'acquitter les distributeurs pour acquérir les contrats de capacité) n'augmente pas l'incitation à l'investissement. Par conséquent le cahier des charges que les producteurs eux-mêmes mettent en avant pour le marché ne justifie pas leur requête.

Pour être précis, Breslau n'emploie pas ce vocabulaire du cahier des charges, par trop callonien. Comme nous l'avons souligné au point précédent, il ne pense pas que la théorie puisse soutenir la réalisation de cahiers des charges différents. Les économistes ne peuvent pas pour Breslau être en désaccord sur les objectifs que le marché doit atteindre. Ils ne peuvent être dans plusieurs camps à la fois. Ils ne peuvent participer à l'agencement de construits divers, qui se distinguent par leurs manière de définir les buts qui importent pour le marché à construire. Breslau associe de manière rigide théorie économique et cahier des charges des producteurs, rejetant l'organisation industrielle alternative promue par les distributeurs au hors marché et hors théorie économique.

Mais ce troisième point montre que chez Breslau la théorie n'est pas un cadre si rigide que cela. Il est assez souple pour laisser des poches de négociation. Seulement, lorsqu'on se penche avec soin sur la nature des négociations qu'une architecture intellectuelle à la Breslau rend visible et permet d'enregistrer, on peut isoler deux traits. D'abord, elles portent sur un terrain restreint, les transferts d'argent entre producteurs, distributeurs et consommateurs finaux. Organisations productives ou formes de conduite des comportements des agents disparaissent. Ensuite, elles relèvent exclusivement du discursif, de l'accord langagier autour d'un jeu de papier. Ce sont deux manières de dire la même chose. L'effet isolé par Breslau est sans profit pour la réalité économique et les formats de la vie concrète des échanges. L'effet isolé par Breslau se situe sur un plan étroit : celui de la discussion, de l'argumentation et de la justification de flux monétaires déconnectés de l'infrastructure du marché.

Conclusion. Vers le lien entre formalismes, cadrage des agences et organisation du processus productif

Cette dernière remarque permet de ressaisir tout l'apport du travail de Breslau à l'avancée de la réflexion. Breslau s'empare lui aussi de la situation empirique de l'application. Il en déploie tous les enjeux. Il veut se tenir loin de la narration qui fait de cette situation le moment où l'économiste applique quelques lois sans corps ni matière pour dire le choix rationnel. L'optimum déjà calculé et appliqué par transferts de nécessité clôt la discussion politique. Une telle posture suppose une naturalisation des forces du marché, le sociologisme la critique vertement. Breslau veut aussi se tenir à bonne distance de cette seconde position, qui voit dans la théorie économique une théorie fausse et concurrente de la sociologie, augmentée d'une idéologie masquant la réalité des rapports de pouvoir.

Il montre à l'inverse que lors de l'application les économistes ne visent pas le décalque d'une théorie du marché parfait dans le réel, taxant toute résistance d'irrationalité et d'apathie. Ils font autre chose, tout le problème descriptif de Breslau est de le capter. Contre l'application, que naturalisme et sociologisme ont en partage, il parle de médiation politique. En brisant la

relation linéaire entre théorie et marché à construire Breslau renouvelle profondément le débat. Il rend visible un continent au sein de la pratique des économistes, continent que les analyses précédentes ne captent qu'imparfaitement. Mirowski et Nik-Khah comme Faulhaber et Baumol se contente d'en suggérer l'existence, d'en donner de fugaces aperçus.

Breslau parvient à la conclusion suivante : la science économique offre une justification à une institution chargée de l'allocation d'une ressource essentielle. Elle cadre l'échange des arguments autour du problème de la qualité de l'incitation fournie par le signal prix, écrasant les institutions alternatives. La médiation est politique au sens où elle fournit à ceux qui discutent un langage pour négocier. Pour être recevable leurs griefs doivent être exprimés dans les termes de la théorie.

Un tel raisonnement permet de techniciser le problème. L'effet de l'analyse de Breslau le refait pencher du côté de Mirowski et Nik-Khah puisqu'elle solidifie à nouveau dans la théorie économique un cadre cohérent, éloigné et omnipotent, s'imposant partout, soutenu par des intérêts puissants. Mais, plus encore que les tentatives précédentes, il dévoile le point de retournement et d'achoppement de cette perspective critique. Le concept de médiation politique, forgé par Breslau pour rendre compte de cette situation d'application, s'il abandonne l'idée de vérité comme décalque de la théorie dans le réel, reste encore largement langagier et discursif. Le vocabulaire de Breslau tourne autour du champ lexical de la justification, de la légitimation et de l'échange d'arguments sur des transferts de revenus. Il conclut en affirmant que la science économique n'a rien à voir avec le formatage des agences et tout à voir avec le formatage des cadres de la discussion autour des règles du marché. Ces règles ne régissent que la distribution des revenus générés par le marché.

Voici exactement le point de retournement. Si l'on réussit à montrer, comme cela affleure un peu malgré lui dans le récit de Breslau, et à creuser la piste d'une connexion des formalismes avec le cadrage des agences et l'organisation du processus productif, on s'engage dans une toute autre direction, avec d'autres effets. Le processus de formulation de l'optimum, le détail des calculs, ceux-là mêmes que Mirowski et Nik-Khah refusent expressément de consulter, révèle son incomplétude locale, et la multiplicité des ressources, conditions, motifs, contraintes et exigences qu'il articule. La science économique n'est plus le vecteur d'un cadre théorique réducteur qui mutile le réel, mais un ensemble d'instruments à même d'en explorer les articulations possibles. Problème technique donc, puisqu'il faut réussir à produire des descriptions qui reconnectent diagrammes et formalismes à objets techniques et conduite des conduites. On attend de cet effort descriptif une politique renouvelée, le déploiement de l'opérativité propre de la formulation de l'optimum relocalise l'entreprise critique au bout des calculs. La deuxième composante du concept de médiation politique de Breslau arrive, malgré elle peut-être, à cette intuition : plus les calculs économiques se déploient et se complexifient,

plus les prises prolifèrent. À l'inverse, de la sécheresse des intérêts financiers amont on ne peut rien attendre, sinon un sentiment de grand découragement.

Section 4. Francesco Guala : la dissolution de la théorie dans l'exploration risquée des moyens de la coordination

Introduction. Dissoudre la théorie

La solution que propose Breslau au problème de l'évitement symétrique de l'excès de croyance comme de l'excès de critique envers les pouvoirs de l'optimum, problème qui affleure à même les textes de Mirowski et Nik-Khah comme de Faulhaber et Baumol, débouche sur une contradiction productive. Lorsque Breslau s'empare de la situation d'application pour la requalifier en médiation de la politique du marché, il insiste par la première composante de son concept de médiation (le platonisme appliqué, la plateforme d'intégration) sur la capacité de la théorie à concilier certaines contraintes techniques, pour rejeter par la deuxième composante (le recours à la théorie économique comme cadre excluant des solutions alternatives) la possibilité pour la théorie d'absorber d'autres configurations techniques. Dans le second cas un certain état de la technique ne peut être assimilé par la théorie du marché parfait, là où d'autres états le sont en vertu de la première analyse, relative au platonisme appliqué des économistes. La contradiction est productive, car elle pointe un rouage du dispositif conceptuel de Breslau, la théorie du marché parfait elle-même. Celle-ci est purement langagière et toujours déjà là dans les analyses de Breslau. Elle n'est pas historicisée, elle est très stable. Pour des raisons un peu mystérieuses elle ne peut supporter que certaines configurations techniques. La théorie du marché parfait, dans la relation qu'elle entretient avec les processus de production dont elle parle à longueur de page, entretient une relation partiellement fermée et déterministe.

Autrement dit, ce passage de son analyse partage bien des traits avec la vision de Mirowski et Nik-Khah. La différence entre les auteurs se loge ailleurs, quand Breslau refuse de voir dans cette théorie du marché parfait une représentation à décalquer en ligne droite dans la réalité, mais révèle une gamme bien plus complexe de pratiques, des opérations spécifiques qui ne se réduisent pas à un jeu idéologique. Mais en conservant dans son analyse cette référence à un marché parfait stable comme principe qui oriente et cadre fortement la pratique des économistes, Breslau tient encore de Mirowski et Nik-Khah.

Cette place donnée à la théorie du marché parfait dans l'analyse a des raisons assignables. Indéniablement, nous le verrons en détail, les économistes présentent en ces termes leur pratique. L'un des mérites du texte de Faulhaber et Baumol est de placer en pleine lumière cette présentation collective de soi, et de la problématiser, d'en faire une préoccupation pour cette corporation dont ils font partie ; ils en sont même les plus brillants éléments. Leur article s'adresse explicitement à leurs collègues en commençant par reconnaître combien ils sont attachés, eux aussi, à l'image d'un économiste possédant à fond quelques lois sans corps ni

matières, des lois très simples, celles du marché parfait, pour ensuite les appliquer à des cas concrets, et ainsi permettre au monde de cheminer vers l'optimum. Exposée ainsi la mission civilisatrice des économistes a de l'allure. C'est cette présentation de soi qui soulève chez Mirowski et Nik-Khah une réaction épidermique, et la démonstration de son caractère mensonger. Mais il n'est pas certain que la dénonciation véhémement d'un mensonge entretienne un rapport immédiat et automatique avec la vérité et l'intéressant. Faulhaber et Baumol le suggèrent, adoptant une approche différente de la dénonciation, plus diplomatique. S'approchant du détail des cas, ils observent que cette application n'en est peut-être pas une, ou alors dans un sens particulier. Et pour un économiste le reconnaître ne signifie pas déchoir, mais accéder à une conscience supérieure, plus attentive, des pouvoirs propres du calcul économique.

L'argument de Francesco Guala s'édifie en questionnant un présupposé largement implicite des analyses précédentes. On l'a dit, la mise en scène proposée par Breslau, par le concept de médiation, modifie la vision linéaire de l'application que la vision naturaliste comme sa dénonciation sociologiste ont en partage. Les opérations rendues par là visibles (intégration, cadrage, mise en débat de la répartition du revenu) ont leur grandeur propre, quoique qu'elles possèdent encore une tournure critique et quelque peu contradictoire (sur les relations du calcul de l'optimum avec les objets techniques, les processus productifs). Guala permet de montrer clairement que Breslau opère au sein d'une scénographie poussée à l'extrême chez Mirowski et Nik-Khah, jamais interrogée : une opposition dualiste forte entre une théorie langagière (le marché parfait) et un monde stable, la première s'agite devant le second. Entre les deux, rien chez Mirowski et Nik-Khah, des graphiques supports de renégociations des flux financiers chez Breslau. Guala démonte ce dualisme et donne accès à un monde où la théorie est tellement étendue et augmentée qu'elle se dissout pour laisser la place au seul processus de construction de machines, ou d'arrangements, économiques. Il n'y a plus deux ordres de réalité différents, la théorie d'un côté, dans le ciel des idées platonicien, le réel de l'autre, avec sa configuration technique rigide et ses agents intouchables. Guala ramène la théorie sur terre, l'immerge dans les opérations pratiques de construction des marchés, la connecte étroitement à l'effectuation de la réalité économique, pour la découvrir ouverte à une pluralité de configurations techniques qu'elle participe à explorer. Pour Guala, la théorie économique, qui couvre l'ensemble de la pratique des économistes, ne se cantonne pas au domaine du langage et de la négociation sur les revenus. Dans la théorie il voit une pratique d'exploration directe des règles du comportement des agents et des définitions des biens échangés.

Les auteurs précédents considèrent que les termes de science économique et de théorie économique sont interchangeables : chez Breslau il y a le marché parfait (théorique) et ensuite les pratiques de médiation. Guala s'extrait vigoureusement et élégamment de ces contorsions pour dévoiler un monde, celui où l'application devient construction d'un optimum entendu

comme arrangement et machination. La science économique, la théorie économique, au singulier ou au pluriel, l'application se résolvent par l'affirmation du caractère crucial politiquement de la reconnaissance et de l'attention portée à un processus empirique circonstancié, celui par lequel le calcul de l'optimum assure l'exploration des propriétés de différentes machinations économiques possibles.

La contradiction relevée dans le raisonnement de Breslau révèle le statut étrange que son analyse confère à la théorie du marché parfait (et, par ricochet, pointe la même difficulté chez les auteurs précédemment évoqués). Celle-ci est déjà là, un peu hors-champ, mais très puissante, purement intellectuelle et nettement séparée de la réalité économique. Ce rouage du raisonnement arme un effet global de l'analyse : renforcer l'éloignement, l'absence de prises sur un processus que Breslau, dans le même temps, présente comme crucial pour la fabrique des marchés. On comprend les raisons de cette vision : les économistes présentent ainsi leur activité. Mais n'est-ce pas ratifier sans la contextualiser une présentation étroitement polémique ? Guala peut prendre le total contre-pied, et demander : que se passe-t-il si l'on brise cette séparation, et que l'on fait de la théorie elle-même une opération de machination d'une réalité économique en train de se faire ? En somme, un geste en direction d'une immersion et d'une fluidification de la théorie économique, devenue opération de fabrication et de construction de l'économie, y compris dans ses dimensions techniques. L'optimum, version Guala, révèle sa souplesse et son ouverture, et la précision liée de son opérativité.

1. La notion de machine économique

Francesco Guala s'intéresse lui aussi aux enchères organisées par la FCC. Son premier compte rendu¹⁵ a été rapidement pris pour cible par Edward Nik-Khah¹⁶. La controverse a prospéré¹⁷. Francesco Guala s'intéresse à ce terrain parce que selon lui les acteurs eux-mêmes, les économistes, posent très exactement la question qui l'intéresse au plan philosophique. En assumant un positionnement et une problématique de science appliquée les économistes engagés dans la construction des enchères posent empiriquement et en action la question de la validité des fondements de l'analyse économique, théorie de l'équilibre général comme, plus fondamentalement, théorie du choix rationnel. Les économistes impliqués dans la construction du mécanisme d'enchère ont du très concrètement éprouver la nature de cette validité. Guala se propose de tirer les leçons de cette expérience, et de rendre plus visibles et plus palpables par son compte rendu les solutions inventées en pratique et dans le feu de l'action par les acteurs au problème qui nous intéresse, soit le problème de ce que l'on peut faire par le calcul de l'optimum, de ce qu'on peut en attendre. Par ses textes, Guala ajoute à la

¹⁵ (Guala, 2001)

¹⁶ (Nik-Khah, 2006)

¹⁷ (Guala, 2006) ; (Mirowski et Nik-Khah, 2007) ; (Guala, 2007)

circulation de cette expérience, en amplifie la portée, et cherche à peser sur le débat : quelle attitude pouvons-nous cultiver envers l'optimum calculé sur le papier par quelques économistes ? Il ne s'agit donc pas de bâtir un récit à distance, un récit qui rectifie les croyances des acteurs, mais d'apprendre d'eux, de se nourrir de leur pratique.

Son projet consiste à démontrer d'une part que la science économique n'est pas une pseudo science suspecte (*a dodgy science*), une faillite générale devenue hégémonique dans l'arène politique parce qu'elle permet à un puissant mouvement idéologique (un système de valeurs et de croyances, par opposition aux faits scientifiques) d'endoctriner les masses. Mirowski et Nik-Khah sont cités en exemple de cette position. Selon Guala elle n'est que l'émanation d'une lutte pour le pouvoir interne à la profession des économistes. Mirowski et Nik-Khah sont partie prenante dans le conflit, ils veulent prendre le pouvoir au sein des départements d'économie, ils ont donc fabriqué une machine critique dirigée contre la théorie néoclassique dominante¹⁸. Ils rêvent d'occuper la place de ces économistes qui les marginalisent. C'est dire si la controverse sur l'écriture de l'histoire des enchères organisées par la FCC prend parfois, au détour de notes de bas de page, voire même en plein texte, un tour acrimonieux.

Pour Guala la théorie économique marche, elle fonctionne. Mais, et c'est la deuxième composante de son projet, elle ne fonctionne pas comme une science indiscutable qui ferme le débat public, vision qu'il attribue à une certaine philosophie des sciences, sans spécifier les auteurs en question. Guala veut faire entendre dans le « ça fonctionne » un processus tortueux (*an incredibly messy process*) et surtout contestable politiquement. La science économique ne fonctionne pas non plus comme un instrument de connaissance (là aussi il vise un mouvement philosophique indéterminé). Guala refuse la position qui donne congé à la question de la représentation et plus largement à celle du lien entre modèles et réalité économique extérieure, pour se replier sur le fonctionnement intérieur du modèle. Le modèle est un instrument qui permet d'apprendre des choses sur l'économie, le profit est purement cognitif, il fait penser et produire de la connaissance. Guala se présente lui en réaliste : les théories économiques ont bien un lien avec la réalité en dehors d'elles, leurs assertions sont lestées d'un poids de réalité.

Guala ne se donne pas pour mission l'élimination définitive de ces courants, encore moins l'élaboration finale d'une position alternative qu'il faudrait accepter en bloc. Il présente son travail plus modestement, comme une opération partielle et assez ouverte, dont il reste à tirer toutes les conséquences. Guala procède à une opération analytique précise et limitée, les répercussions, de son propre aveu, sont encore devant nous.

¹⁸ (Guala, 2006 : 27)

Quelle est cette opération ? Comme nous l'avons brièvement suggéré, Guala cherche à modifier le sens du mot théorie. C'est là son point d'appui, le présupposé qu'il veut rendre fragile et problématique, pour le retourner et le dépasser. Au cours de sa controverse avec Mirowski et Nik-Khah il en vient à observer que pour se déprendre à la fois de l'optimum incontestable et de la critique distanciée il faut frayer une voie hors de la scénographie partagée, celle qui distingue une théorie intellectuelle, enchaînement de proposition langagière, sans corps ni matière (par exemple, le marché parfait chez Breslau) d'une réalité économique stable, au sens de lointaine et intouchée. Prisonniers de ce cadre tenu pour acquis, les auteurs que nous avons parcourus construisent alors des élaborations conceptuelles complexes pour penser les relations entre ces deux entités. Est-ce une relation linéaire et de représentation qui échoue car le fond du monde stable s'y refuse (Mirowski et Nik-Khah), une relation linéaire de représentation réussie qui s'applique bien quand les forces du marchés ne sont pas trop apathiques (Faulhaber et Baumol), ou encore une relation non linéaire impuissante à opérer au sein de la réalité des échanges mais capable de cadrer les discussions sur la répartition du revenu généré par le marché (le platonisme appliqué chez Breslau) ? Guala renverse la table en disant : la théorie n'est pas un langage qui s'agite devant un monde dont la composition fondamentale est connue, déjà là, tapie comme fond de la réalité marchande, pur mouvement impersonnel des intérêts tendant vers l'équilibre comme des lois de la gravitation, parfois contrarié par des rentes de situations ou des institutions inefficaces et court-termistes.

Dans le monde auquel nous introduit Guala ces deux entités, théorie intellectuelle et fond de la réalité économique, s'effacent. À la place il rend visible une théorie chargée de règles de comportement et de définitions des biens à échanger, ce qu'il qualifie de processus de construction de machines ou d'arrangements économiques. Aucune théorie de surplomb ne donne des principes à suivre (il est impossible de savoir si la machine en cours de construction est la seule efficiente), et la gamme des arrangements possibles se révèle ouverte. Objets techniques et comportements sont réintégrés à la théorie ainsi augmentée, qui devient une fonction d'exploration et d'amélioration des arrangements possibles, plongée dans l'articulation d'une foule de caractéristiques concrètes qui ne cessent de proliférer, déstabilisant la simplicité purement formelle du marché parfait des manuels. Il n'y a pas la théorie du marché parfait et puis ses applications et puis encore la réalité économique, le marché concret. La science économique se déploie dans des opérations non linéaires pour faire tenir des arrangements économiques inédits. Aucun optimum déjà-là ne forme (ou échoue lamentablement à former) l'horizon de la pratique des économistes, même pas comme cadre éloigné, idée platonicienne. Guala a l'audace de ramener la théorie sur terre, de la tirer vers le seul plan des machinations économiques en train de s'étendre sans aucune loi régulatrice, et d'en finir avec cette réalité doublement distribuée qui sévissait avant lui. À la place se posent d'abord des problèmes concrets et localisés dans la vie des échanges. La

théorie, immergée, essaie d'y pratiquer des opérations d'amélioration, sans aucune garantie conférée par les lois de l'optimum formulée en surplomb, et qu'il suffirait de « remplir » ou de paramétrer avec un cas concret. Il détourne le regard du ciel des idées vers l'examen de fonctions concrètes qui machinent différemment les règles qui gouvernent le marché.

Autrement dit, contre le naturalisme, il montre que chaque proposition concrète fait proliférer de nouveaux problèmes et de nouvelles caractéristiques. Il n'y a jamais un seul modèle qui optimise toutes les conditions, seulement des améliorations partielles, si complexes et bourgeonnantes qu'il est absolument impossible de comparer entre elles toutes les options pour déterminer la plus efficiente. Le calcul économique explore les propriétés d'arrangements, il ne peut décréter le meilleur tant la liste de ces propriétés est longue et de toute façon inconnue, en procès de caractérisation. Contre le sociologisme il déplie avec minutie les médiations nécessaires à la redéfinition des intérêts visés, des objectifs d'un marché. Le mouvement de poursuite d'un intérêt social devient touffu, distribué, tâtonnant sans bien savoir ce qui peut devenir ressource pour asseoir un rapport de force. Plus le processus s'étend, plus les prises prolifèrent, plus l'intérêt se réticule. Enfin, contre une vision moins linéaire à la Breslau, il dépasse la stabilisation du marché parfait dans la rhétorique et les modes d'écriture des articles des économistes eux-mêmes. Il déplace l'accent vers les effets du calcul en contexte. Ces effets, au moment même où ils se déploient, révèlent la possibilité d'autres arrangements, autant de nouveaux problèmes.

Le travail de Guala ne se ferme pas ni ne vise la critique des autres visions de l'optimum. Il déplie l'étagement des médiations nécessaires au parcours des intérêts sociaux de Mirowski et Nik-Khah. Il complète la vision de Breslau en déployant l'optimum dans des règles cadrant les décisions, des biens à géométrie variable, des expériences sur la circulation de l'information entre les participants.

Contre les entités stables et prises comme telles par l'analyse (la théorie économique est une forteresse solide et axiomatisée, la complexité enchevêtrée et évolutive de la matière économique reste hors champ), Guala met en scène une réalité économique ouverte et en grande partie inconnue. Elle doit donc faire l'objet d'enquête sur ses configurations possibles. D'un seul coup la science économique, l'optimum, se trouve relocalisé : il devient un moyen de creuser la chose économique, sans jamais parvenir au fond (l'accord qui met tout le monde d'accord, maximisant le bien-être global) puisqu'il faut sans cesse réviser la liste de ce qui est pris en compte au fur et à mesure de l'effectuation des machinations. L'accroche à une théorie première s'évanouit. Et la description de l'opérativité propre du calcul de l'optimum reste elle à prolonger, de l'aveu même de son auteur.

2. Contourner le mépris de l'application

Cette articulation du raisonnement est essentielle. Qu'on nous permette de nous y arrêter un instant, pour essayer d'exposer en quoi.

La méticulosité, celle que l'on essaye de mettre en œuvre depuis le début de ce travail dans notre restitution des différentes positions, est ici encore essentielle. D'ailleurs notre minutie est aussi celle des auteurs convoqués. Ces auteurs sont minutieux pour une bonne raison, une raison liée à l'objet, au terrain lui-même, au problème empirique.

En effet, si cette minutie et nos répétitions ont produit l'effet recherché, elles ont montré au lecteur que des enjeux importants et vastes (sur ce que l'on peut attendre de la science économique, sur la mise en débat et la recherche collective d'un accord sur la qualification de sa forme de vérité) dépendent d'un moment empirique particulièrement fugace, celui de l'application. À cet instant empirique, dont très peu d'auteurs s'emparent, se joue le problème de savoir si l'économie ne fait que déblayer le terrain pour la pleine expression des forces naturelles et incontestables du marché, si elle doit être combattue comme idéologie, ou si elle permet des enquêtes sur les fins et les moyens de mobilisations localisées des ressources. Ces dernières enquêtes ne sont jamais closes, toutes les conditions ne sont jamais prises en compte pour être conciliées au mieux (irénisme). Or les économistes eux-mêmes n'attirent jamais l'attention sur ce moment. Ce n'est que de l'application, donc méprisée. Seule la grande théorie, le marché parfait importe, le reste n'est que paramétrage. Ces pages de calcul sont rébarbatives pour le profane ou le sociologue, très techniques. Mépris affiché, déconsidération et aspect rebutant conspirent pour rendre l'accès à cette couche de la réalité empirique, à ce moment, moins aisé, moins immédiat. Il est plus spontané de faire de l'histoire de la pensée et des grands noms, en amont, ou plus naturel pour un sociologue de suivre en aval la politique des marchés, scène peuplée de multiples protagonistes hauts en couleur qui discutent ferme, loin de l'aridité des formalismes manipulés sur une feuille de papier, dans un bureau. Ces deux terrains-là s'offrent plus franchement à l'analyse.

Nous avons fait le pari inverse, celui d'en rester à cette prétendue application prétendument dépourvue d'intérêt, le pari de rester collé aux calculs et à la piste des formules de manière entêtée et méticuleuse, justement parce là, de manière fugitive, émerge le problème que Guala présente plus explicitement que les autres auteurs (eux sont réunis plutôt par une hésitation). Peut-on mettre en scène dans la trame du calcul l'apparition d'une expérience de la matière économique ouverte, expérience qui n'apparaît justement que dans la trame du calcul, pour qui sait l'observer assez longtemps ? La chose économique serait toujours à explorer, jamais contenue dans un unique tableur Excel (fusse-t-il divin, fusse-t-il la main invisible elle-même). Le calcul de l'optimum intégrerait des conditions contextualisées dont la nature est

encore à déterminer. Le calcul de l'optimum permettrait la conception et l'exploration des caractéristiques d'arrangements économiques concrets, sans jamais pouvoir en établir la liste définitive, il serait sans cesse relancé par de nouvelles exigences à prendre en compte, le long d'une trajectoire d'apprentissage.

C'est cela que Guala cherche à mettre en scène en renouvelant ce qu'il faut entendre par théorie, et que le présent travail cherche à étendre. Alors le calcul de l'optimum ne serait plus paramétrage, ni monstre à critiquer, mais enquête à reprendre. Ce projet exige que l'on s'arrête un peu longuement, un peu méticuleusement, sur des calculs eux-mêmes méticuleux. Leur visibilité est inversement proportionnelle à leur puissance de manipulation et de transformation de la vie des échanges. Comme nous y invite Guala il faut ralentir avant de plonger dans l'étude des marchés, pour saisir l'opérativité propre des calculs de l'optimum. S'arrêter sur la progression des seuls calculs pour y voir, au bout d'eux-mêmes, dans le plus appliqué, une réelle fragilité due à une grande incomplétude jamais complétée, non pas une extériorité non économique radicale, mais au contraire de nouvelles exigences que seule le calcul lui-même a permis de révéler et de rendre visibles, voilà l'effet recherché par tant de méticulosité. Cela reste un pari à l'exécution incertaine...

Mais le relever permet de s'approcher de quelques intuitions foucaaldiennes enthousiasmantes. *Naissance de la biopolitique*¹⁹ fait des plus grands néolibéraux les meilleurs critiques du néolibéralisme, les plus conscients des limites du savoir économique, les plus réflexifs sur la nature du marché comme instance de véridiction. Inspiré par cet exemple on découvre (comme Guala avec les économistes de la FCC) que Marcel Boiteux ou Gabriel Dessus, ingénieurs-économistes d'EDF dont nous allons suivre le travail de recherche de l'optimum, appréhendent parfaitement le mouvement par lequel la précision du calcul marginaliste est justement ce qui expose en plein jour toutes les prises pour sa reprise. En cela nous sommes à l'école des acteurs eux-mêmes.

Ce premier chapitre permet d'éviter la paraphrase et l'enregistrement hagiographique de leurs brillantes réflexions. À l'idéal les auteurs ici convoqués sont autant d'instruments pour essayer d'intensifier l'expérience des acteurs, d'augmenter la portée de cette expérience. Les ingénieurs-économistes d'EDF se soucient bien de la question du statut de l'optimum. Ils la résolvent même en pratique. Mais ils ne se soucient guère de tirer les leçons de cette expérience, ils ont un tarif à calculer en pleine période de reconstruction du pays. Nous proposons (et c'est bien une proposition qui peut échouer, une construction artificielle à laquelle nous nous livrons, nous en sommes responsables, aucun point de vue de Sirius ne peut nous donner refuge) de tisser les fils qui font intervenir leur pratique, l'expérience de la

¹⁹ (Foucault, 2004 [1978-1979])

recherche de l'optimum pour la France électrique de l'après-guerre, dans le débat actuel sur ce que l'on peut attendre des économistes, comme une attitude possible.

Par attitude il faut entendre quelque chose d'assez ouvert et incertain, plutôt une hésitation, une direction que des *guidelines* et une série de recommandations tranchées. Les ingénieurs-économistes d'EDF jettent un trouble sur les pouvoirs du calcul économique, un trouble pétri d'incertitudes sur ses grandeurs et ses servitudes, pour reprendre des termes qui apparaissent souvent sous leur plume. Notre travail consiste à participer à la propagation de ce trouble jusqu'à la situation qui fait notre présent. On ne s'y embarrasse pas d'une réflexion nuancée sur la forme de vérité que met en branle le calcul économique lorsqu'on tape du poing sur la table pour en appeler aux lois du marché, ou lorsqu'on dénonce une illusion. Les ingénieurs-économistes d'EDF ont eux-mêmes posé la question, nous proposons de mettre en valeur leur réponse, d'accroître encore un peu, par le présent compte rendu, l'ampleur de la circulation des leçons que l'on peut tirer de cette expérience historique.

3. Les quatre traits du raisonnement économique selon Guala

Tout ceci est abstrait et prospectif, Guala s'essaye lui à une mise en scène empirique de la théorie comme construction de machines économiques, au déploiement du moment où la recherche de l'optimum fait proliférer les arrangements possibles et révèle sa viscérale incomplétude. Ce moment situé au bout des calculs les plus techniques est aussi le pivot qui emporte la science économique dans une autre direction. Dans cette nouvelle direction il s'agit d'ajouter à ses calculs, de faire de ceux-ci des ressources pour prolonger une enquête sur la matière économique et ses configurations possibles. Et il ne s'agit plus désormais, comme dans les positions évoquées plus haut, de s'éloigner du détail des calculs, soit parce qu'ils ne seraient que paramétrage et application linéaire, soit parce qu'ils ne seraient que masque d'un vrai social situé ailleurs, dans les rapports de force.

3.1. Premier trait : la proposition d'arrangements

Guala reprend le récit du début, en 1993, quand la FCC décide d'en finir avec un processus administratif peu transparent d'attribution des licences à ceux qui se portent candidats (attribution gratuite, qui plus est), d'en finir aussi avec une tentative d'attribution par tirage au sort (qui a donné lieu à la création d'un marché parallèle de revente) pour conduire des enchères. Le problème, on s'en souvient, c'est que la valeur d'une licence varie beaucoup en fonction de la possibilité pour la compagnie qui l'acquière de pouvoir utiliser la même bande dans les régions adjacentes. Au delà du concept économique de complémentarité des biens, Guala en rappelle l'ancrage technique : le problème se pose parce que les compagnies n'utilisent pas les mêmes standards et déploient des coûts fixes importants pour utiliser une

fréquence. Dans les industries aux coûts fixes importants il est avantageux de pouvoir utiliser intensivement la bande du spectre dans toute son extension géographique, cela règle en plus les problèmes d'interférences lors d'une occupation partagée de la bande pour des aires géographiques contiguës. Le concept de biens complémentaires intervient pour poser le problème. Avec ces biens la théorie ne dit rien sur la manière de parvenir à l'allocation optimale, les variations de la valeur des licences rendent l'optimum instable. Guala parle d'incomplétude de la théorie²⁰, dans un sens particulier : la théorie ne peut ni prédire ni dicter un mécanisme d'enchère qui produit l'efficacité.

On se souvient que Mirowski et Nik-Khah en tirent une condamnation sans appel, condamnation adossée à une théorie particulièrement rigide de la vérité, la correspondance point par point entre ce que dit avec des mots la théorie et les états du monde. Puisque la théorie est déboussolée par cet état du monde que sont les biens complémentaires, puisqu'elle ne sait y détecter (ou plutôt révéler) l'allocation optimale, c'est donc qu'elle est fautive. On remarque en passant que les états du monde très rigides de Mirowski et Nik-Khah, déjà là, juste présents, têtus, sont chez Guala resitués dans l'histoire technique des industries qui utilisent les bandes du spectre électromagnétique (compagnie de radio, de télévision, de téléphone...). Mais surtout, Guala montre qu'il ne faut pas prendre la théorie sur le mode de la correspondance ou du décalque, un ensemble de propositions cherchant à décrire ce qui fait le fond du monde, les entités et les lois auxquelles elles sont soumises. Jugés à cette aune, oui, Mirowski et Nik-Khah ont bien raison, trop de choses et de cas débordent. La réalité économique ne semble pas tout du faite de la matière que les théories dépeignent.

La fin de la présentation de l'optimum comme équilibre naturel, qui jaillit quand s'écartent les forces apathiques qui l'entravent, fin précipitée par l'analyste en position de Dieu qui s'aperçoit que le langage théorique ne capte pas du tout le fond de la réalité économique comme derrière une vitre, ne signifie pas du tout pour Guala le grand remplacement par un autre fond du monde, un fond du monde de substitution, le social et ses intérêts antagonistes, pour ensuite armer la dénonciation critique de certains de ces intérêts.

Les économistes ne peuvent pas, appuyés sur leur théorie, définir le mécanisme optimal, au sens de l'allocation qui ne fait qu'épouser la naturalité des forces du marché persévérant vers leur équilibre nécessaire, paramétrée pour le spectre électromagnétique américain. Autrement dit, la théorie ne peut pas délivrer clef en main la seule solution possible. Elle prétend connaître à l'avance et à tous les coups, et les biens d'un côté, et les préférences de chaque agent de l'autre, pour calculer la seule allocation des biens aux gens qui maximise la satisfaction totale. Cette prétention est fallacieuse, aucune de ces entités n'attend patiemment

²⁰ (Guala, 2001 : 458)

qu'un économiste ne les libère des entraves administratives, qu'à cela ne tienne, Guala montre que les économistes font tout autre chose.

Ils vont proposer plusieurs modèles d'enchère. Et ils ne feront pas référence à un principe de surplomb pour trancher et choisir, parmi ces configurations aux contours bien connus, la plus efficiente. Il n'y a plus de référent extérieur pour juger de l'efficacité dans l'absolu, celui-ci a disparu avec l'apparition des biens complémentaires. Guala passe du terme de mécanisme, qui véhicule les idées de contrôle, de maîtrise et de transparence, à celui de machine, de machination et enfin d'arrangement, voire de relation économique qui tient. Par là il veut signifier que le problème des économistes de la FCC est d'acquiescer une connaissance un peu plus ferme et toujours en procès des caractéristiques de détail de chaque configuration. Les outils de calcul (soit la théorie si l'on accepte, comme le demande Guala, de largement étendre le sens) servent à produire ces arrangements et à en établir les caractéristiques. C'est en fonction de ces caractéristiques de détail que les économistes débattent, non par la référence à une efficacité abstraite et absolue. Ce processus qui noue étroitement construction et exploration des propriétés toujours surprenantes du construit, suivi de nouvelles opérations de rectification de certaines propriétés, dans un environnement qui ne cesse de se transformer et de soumettre à rude épreuve l'arrangement, voilà ce que l'on peut attendre, selon Guala, de la recherche de l'optimum. La théorie ne dit pas le fond du monde, elle fournit des outils pour imaginer de nouveaux arrangements. Apparaît alors sous le plume de Guala un récit différent de celui de Mirowski et Nik-Khah, très neuf.

Ainsi, la FCC comprend très vite qu'il va falloir partir du problème concret posé par les caractéristiques techniques du bien licence, et non de tentatives d'application d'une théorie qui de toute façon ne dit rien sur la situation particulière à laquelle les économistes sont confrontés. Le style de raisonnement des économistes consiste à détecter et résoudre des problèmes particuliers. La première proposition de la FCC, en septembre 1993, plaide pour un mécanisme combinatoire. Les participants font d'abord des offres qui ne sont pas rendues publiques sur le prix qu'ils seraient prêts à payer pour acquiescer un lot de licence, et dans un second temps se déroulent des enchères publiques sur les licences individuelles. Les licences sont attribuées au vainqueur du premier tour ou à ceux du second en fonction du revenu engrangé par la FCC : la FCC choisit la configuration qui lui assure le revenu le plus élevé. Des économistes embauchés par les compagnies de téléphonie proposent eux des enchères simultanées. Les marchés sont ouverts en même temps, les participants font tous des offres en permanence, jusqu'à ce qu'aucune nouvelle offre ne se manifeste. Guala souligne que la proposition alternative ne se construit pas par référence à l'optimum de la théorie, et à une efficacité absolue. La proposition alternative (les enchères simultanées) veut seulement résoudre un problème local que risque de développer la première configuration (enchère en deux temps). Dans le cas d'enchères simultanées les participants prennent connaissance des

évaluations de leurs concurrents, ils peuvent donc réajuster leurs stratégies, mieux définir la valeur des licences en train de se construire, se rabattre sur d'autres paquets lorsque le préféré s'avère hors d'atteinte. Le modèle en deux temps d'abord proposé par la FCC introduit un certain nombre de rigidité et encourage dans la seconde phase à surenchérir pour éviter d'être battu par une offre plus importante dans la première phase (offre sur le paquet de licence, restée secrète). Autrement dit, il s'agit de combattre la possible formation d'une bulle. L'enchère en deux temps peut entraîner à offrir trop, donc à mettre en danger sur le long terme son entreprise, l'exploitation de la licence ne permettant pas de couvrir les coûts d'acquisition. Guala souligne : les économistes ne postulent pas du tout la rationalité des agents, ils ne veulent même pas appliquer dans le monde un modèle idéal d'anticipation parfaite et de puissance illimitée de calcul sur les états du monde. Le comportement rationnel est le produit de règles du jeu que la théorie élabore sur le papier, son sens est toujours de détail, jamais formel, il signifie éviter des comportements fâcheux pour un cas particulier, par exemple, ici, ce que les économistes appellent joliment le *winner's curse* : remporter l'enchère à un prix qui condamne à la faillite à long terme. La théorie étendue de Guala détecte ce genre de problème et donne les clefs pour les résoudre, immergé dans les ressources fournies par la situation (et non par l'appel à des principes axiomatisés transcendant). On voit combien le genre littéraire si développé de la critique des hypothèses de rationalité de l'*homo oeconomicus* est ignorant des pratiques concrètes de économistes. Ils n'ont tout simplement jamais prétendu appliquer, encore moins rencontrer, une telle figure dans le réel. Mais privez-les de leurs outils, et les problèmes portant sur la conduite des conduites dans l'échange ne pourront être résolus. Par quelles médiations, quels instruments, quels graphiques et quels calculs le seraient-ils ? L'édifice littéraire des théories hétérodoxes peine à répondre à cette question. Le suivi du détail des opérations de calcul à la Guala semble plus prometteur.

3.2. Deuxième trait : la progression de question limitée en question limitée

À la disparition de la référence à un optimum déjà calculé en théorie car appuyé sur la connaissance des entités qui peuplent le fond de la réalité économique (il n'y a plus qu'à paramétrer la théorie pour les licences) Guala ajoute, dans son étude quasi ethnographique du déploiement du raisonnement des économistes, un second trait. C'est en fait une autre manière de présenter le même argument, point qui forme le cœur du problème pour le présent travail. Guala nous apprend que les économistes engagés dans la construction de l'architecture des enchères abandonnent toute velléité d'embrasser le mécanisme dans sa globalité et par quelques règles simples (ce qui les brancherait sur la possibilité d'une évaluation de son optimalité dans l'espace des mécanismes possibles, pour définir le seul meilleur, la solution nécessaire). Leur attitude est autre, elle consiste à partir d'un existant de départ dont on ne peut garantir l'optimalité, et de travailler à partir de là, en résolvant des

questions à chaque fois partielles, ou limitées. Jamais ils ne saisissent la totalité, pour la résorber en raison d'un seul coup. Ils cheminent d'un problème partiel à l'autre, un méliorisme en quelque sorte (le terme est ici le nôtre et non celui de Guala).

Mirowski et Nik-Khah, dans la version affichée de leur argument, considèrent eux que cette pratique de la *piecemeal analysis* est symptôme de la tare congénitale de l'économie néoclassique. Encore une fois on voit combien la perspective critique fait fond sur une vision extrêmement exigeante de la bonne science (elle doit embrasser d'un seul coup et définitivement la question). Guala lui ne s'offusque pas, parce que les acteurs eux-mêmes ne s'offusquent pas. Dans une citation étonnante²¹ l'un d'entre eux (John MacMillan, économiste de Stanford) affirme très tranquillement qu'aucun théorème ne prouve que le mécanisme d'enchères simultanées (la deuxième proposition, où tous les marchés sont ouverts en même temps) est optimal. Penser que la théorie peut dicter à la FCC le mécanisme à mettre en œuvre est une vision de puriste (*a purist view*) dont les standards sont trop élevés (« *The purist view, however, imposes too high a standard* »). On n'aurait pas mieux qualifié l'approche critique de Mirowski et Nik-Khah, c'est bien une *purist view*, une critique au nom de standards de vérité fantasmés. Il est vrai, comme on l'a vu avec Faulhaber et Baumol, que tous les économistes ne sont pas comme John MacMillan ; ils affirment souvent répondre sans problème aux exigences de la *purist view*. Si l'on réussit, comme Guala en invente ici les premiers mots, à réaliser l'opération délicate d'abandon de la *purist view* sans négation de l'importance de la recherche de l'optimum, alors on pourra peut-être désamorcer la lutte à mort entre les économistes et leurs critiques ; et peut-être même trouver dans la science économique des ressources concrètes pour conduire cette fameuse politique des marchés (déniée dans la perspective naturaliste, indéterminée dans la perspective critique, une fois le pouvoir conquis). Pour MacMillan d'ailleurs, l'irréalisme de la *purist view* ne signifie pas qu'il faut tout arrêter et rêver à l'avènement d'une théorie de remplacement, enfin claire et complète dans ses recommandations. Cela signifie encore moins que la théorie est un verbiage et les économistes les valets de quelque chose de beaucoup plus simple : les intérêts du grand capital. MacMillan poursuit en disant que la théorie ne donne jamais un aperçu de la situation dans son ensemble (« *theory never gives you the whole picture of the complicated process at any time* ») mais des outils pour altérer certaines circonstances de façon à produire des effets particuliers et partiels sur les comportements.

Guala donne un exemple typique de ce style de raisonnement. Le premier modèle proposé par la FCC, en deux tours, lorsqu'il est saisi par la théorie des jeux, ou plutôt avec un regard de théoricien des jeux, risque d'encourager, dans certains cas, des comportements de passager clandestin (*free riding*). Soit la situation où deux joueurs sont très intéressés chacun par une

²¹ (Guala, 2001 : 460)

licence. Le paquet des deux licences n'a aucune valeur à leurs yeux. Il existe un troisième participant pour lequel seul le paquet a de la valeur, une valeur totale moindre cependant que la somme de la valeur des deux licences individuelles pour les deux premiers participants. Le modèle d'enchère en deux temps va voir les deux participants faiblement s'investir au second tour, chacun attendant que l'autre fasse une offre susceptible de battre l'offre secrète du troisième lors du premier tour, sur le paquet. Résultat : le paquet sera vendu au troisième, la FCC perd de l'argent. Le mécanisme d'enchères simultanés oblige lui le troisième participant à se découvrir et les deux premiers à augmenter progressivement leurs offres respectives pour arriver ensemble à une agrégation qui maximise le revenu de la FCC. Le raisonnement aide à affronter un problème singulier (différent par exemple de celui du *winner's curse*) et à proposer une altération locale des règles qui cadrent les comportements. Le résultat recherché relève de l'inflexion des conduites, non pas vers un équilibre naturel, mais vers un objectif plus précis : l'augmentation du revenu de la FCC.

3.3. Troisième trait : l'exploration détaillée de l'environnement requis par un arrangement

Après avoir souligné comme premier trait du raisonnement économique l'abandon de toute détermination par transferts de nécessité depuis la théorie pour la proposition d'arrangements toujours *ad hoc* choisis pour leurs propriétés singulières, après avoir ajouté comme second trait du raisonnement économique la résolution de problèmes partiels et locaux, sans jamais pouvoir embrasser la totalité de l'arrangement pour considérer son efficacité dans l'économie nationale, Guala capte un troisième trait. Les différents économistes ne testent jamais une théorie portant sur une forme d'enchère, pour en confirmer ou en infirmer le bien-fondé, ils manipulent des instruments pour explorer l'environnement artificiel dans lequel une intuition d'arrangement tient, fonctionne. Cela signifie que la théorie sert à construire cet environnement, donc à déplier et à prêter une grande attention aux moindres détails. Ce sont ces détails qui forment le tout de l'arrangement, et non pas la conformité à des intérêts extérieurs, ou à un principe théorique.

L'exemple fourni par Guala est parlant, c'est celui de l'informatisation des enchères, travail réalisé par les économistes expérimentalistes, la construction de ce qu'ils appellent un système microéconomique. La conception du logiciel ne fait pas qu'ajouter de la chair à un mécanisme bien compris, elle en modifie la teneur. En enjoignant des étudiants à manipuler le logiciel dans tous les sens, à multiplier les problèmes étranges, les *bugs*, le travail des économistes consiste à devenir sensible aux plus petits détails du fonctionnement des enchères. Les économistes établissent et modifient les règles définissant ce que chaque participant peut faire et ne peut pas faire aux différentes étapes du processus. Par exemple : peut-on se connecter dans les derniers instants d'une session ? Ou encore : pour une enchère

en deux tours, le fait de pouvoir induire, par la disposition des lieux (des portes qui claquent, des mouvements dans les couloirs...) qui est encore en course peut influencer les offres et générer des bulles, peut-on filtrer ces informations ou doit-on rejeter l'option des deux tours pour ce problème pratique sur la circulation de l'information ?

3.4. Quatrième trait : la perpétuelle reprise du calcul, lorsque la chaîne des moyens fait vaciller les fins de la coordination

Le dernier trait mis en avant par Guala touche à la dynamique du raisonnement économique. Celui-ci ne s'achève jamais, car de l'interaction de règles élaborées pour répondre à des problèmes limités surgit surprises et nouveaux problèmes. Guala relie ce trait à la nature non langagière du travail théorique. La recherche de l'optimum est pour lui construction d'une institution, au sens d'organisation de la coordination des comportements en vue d'attribuer une ressource. La science économique permet d'explorer et de mettre sur pied de très long cours d'action, pour produire et répartir des biens qui comptent, ici les licences, depuis leur producteur, la FCC, vers ceux qui y sont attachés, les industriels. Cette matière-là, faite de comportements à harmoniser, de chaînes d'action à établir, et de circulation de biens à orchestrer ne cesse de se transformer en réactions aux tentatives de cardage par les économistes. De nouveaux motifs à prendre en compte apparaissent, relançant le calcul. C'est parce que la théorie économique a à voir avec la conduite des conduites pour organiser l'exploitation, l'attribution des biens qui comptent, qu'elle ne peut se clore dans un état final qui aurait tout pris en compte, tant prolifèrent les exigences nouvelles.

La théorie économique est loin de l'édifice déductif, intellectuel, langagier, exposition en propositions enchaînées de la structure fondamentale de la réalité mis en scène par Mirowski et Nik-Khah lors de leur analyse des différences entre théorie des jeux et économie expérimentale. La juxtaposition de leur compte rendu avec le récit de Guala permet de rendre saillante l'opération de lissage et de mise en cohérence à laquelle Mirowski et Nik-Khah se livrent, ratifiant le projet d'une science enfin véritablement descriptive des lois qui régissent la réalité économique. Chez Guala la théorie ne se déploie pas du tout comme déductions indiscutables, mais comme ensemble de compétences et de savoir-faire permettant sur le papier d'explorer les réquisits de nouveaux modes de coordination. Et le mouvement qui aligne ces réquisits permet de faire vaciller et d'interroger à chaque pas du raisonnement les fins visées par le processus de coordination.

Peut-être poussons nous trop loin la lecture de Guala, trop loin dans la direction de ce qui va venir. Mais l'exemple qu'il donne, la surprise des économistes devant les interactions imprévues entre les règles qui s'empilent progressivement et au coup par coup, capture bien cette dynamique où la théorie comme règle du jeu, une fois écrite, permet la mesure dans le

même mouvement de l'étendue de ses reprises possibles. Breslau a décrit cette étrange marche du calcul, par exemple lors des débats sur le dessin de la courbe de demande. Ce n'est que parce que les économistes de l'agence de régulation dessinent une première courbe qu'il devient possible de la manipuler pour imaginer d'autres configurations du marché. Les possibles s'ouvrent, au bout des calculs. Ceux-ci deviennent ressources pour recueillir de manière plus palpable d'autres arrangements envisageables.

Guala met en exergue un épisode édifiant²². Les enchères simultanées demandent différents tours, entre lesquels le commissaire-priseur (la FCC) communique aux participants les résultats. Ces derniers peuvent les analyser pour, le cas échéant, réviser leurs stratégies. L'un des problèmes posé aux économistes est la participation à une multitude de marchés d'acteurs qui ne sont pas vraiment intéressés par les licences en jeu mais cherchent à identifier quelques licences cruciales pour les acquérir et ensuite les revendre à des industriels ciblés et captifs. Leur réponse est une règle dite d'éligibilité : un participant, pour pouvoir entrer sur le marché, doit s'acquitter d'un dépôt initial conséquent, le prix maximal qu'il est prêt à payer, et qu'il ne pourra dépasser.

Un autre problème particulier, disjoint, se pose, celui de la longueur des enchères. Évidemment aucune théorie n'émet de recommandation sur la question. La FCC y est pourtant très sensible, et pas seulement parce que réserver un hôtel pour la durée des enchères coûte cher. Sans garde-fou peuvent se développer des attitudes attentistes, des entreprises masquant leurs véritables préférences, des stratégies sinueuses masquées, des coups d'éclat au dernier moment. La réponse repose sur une règle d'augmentation de l'offre minimale possible à chaque tour. En plus d'être éligible la participante doit être active, si à chaque tour la participante n'offre pas une fraction de son dépôt initial, ce dépôt se réduit, diminuant donc son éligibilité.

Rapidement, par tâtonnements et expérimentations, certains économistes embauchés par quelques industriels s'aperçoivent que les deux règles vont se télescoper et leurs interactions créer des effets surprenants, potentiellement pernicioeux, si l'on veut doter le marché d'objectifs particuliers. En voulant évincer l'attentisme et obliger les entreprises à dévoiler leurs ambitions et leurs projets, tout en évitant les stratégies de revente, éligibilité, activité et augmentation des offres minimales autorisées peuvent se renforcer mutuellement et démultiplier leurs effets, pour exclure rapidement une bonne partie des participants (« *demand killing effect* », dans le vocabulaire des acteurs). L'enchère sera vite achevée, certes. Mais si l'un des objectifs est de favoriser l'émergence concertée de stratégies industrielles à long terme, la rencontre de ces règles inventées chacune en réponse à une question indépendante

²² (Guala, 2001 : 468-469)

(la revente, la dissimulation d'informations) s'avère délétère. L'une des motivations possible pour les enchères est d'en faire un creuset où les différents acteurs élaborent à tâtons et par l'échange d'information (permis par le processus lui-même) une stratégie de développement. Celle-ci est complexe, elle doit prendre en compte les coûts fixes, les incompatibilités de standards, les nouvelles technologies à développer... Si le processus d'enchère doit aboutir au dessin futur d'une industrie entière, par l'échange collectif d'information sur les possibilités et les visions de chacun, trop accélérer le processus est catastrophique. Il faut au contraire multiplier les tours, peut-être même accepter des erreurs dans les offres, erreurs qui puissent être effacées, et donner assez de temps entre les tours aux participants pour consulter leurs budgets, repenser leur politique. Et le problème ne cesse de se compliquer s'il faut tenir en même temps les exigences initiales auxquelles chacune des règles incriminées répondait initialement et indépendamment.

Guala explique avec un grand luxe de détail les solutions proposées et testées. Il n'est pas nécessaire ici de rendre compte de cette partie de son récit. Il faut seulement recueillir l'argument que cet épisode de l'interaction surprenante des règles et de l'hésitation corrélative sur les objectifs visés par l'enchère lui permet de faire. Le mouvement de la recherche de l'optimum, sa dynamique, loin de se fermer, montre des comportements à coordonner sans cesse en train de diverger de façon inattendue. Les motifs, exigences ou conditions auxquels répond le marché sont mis en tension par le calcul. La maximisation du revenu pour le FCC rencontre les problèmes de consolidation de projets industriels sur le long terme. Un effet puissant et précis se dégage du texte de Guala. Les calculs cherchent à organiser la coordination d'action pour exploiter des biens qui comptent. Chemin faisant, loin de toute application, de toute clôture, de toute fermeture, le calcul, en cherchant obstinément l'écriture de règles opérationnelles, aligne des moyens, et cette opération d'exploration remet en question les objectifs visés par la transaction marchande. Deux directions liées émergent du travail de Guala. D'abord une vision du calcul, des formalismes comme directement en prise avec la conduite des conduites, la coordination, la circulation des choses entre les gens, non pas déjà là mais à faire, pour gagner prise sur le futur et rendre plus mobiles sur le papier les cours d'action. Ensuite la découverte que cette coordination, se faisant, ne cesse de se déstabiliser elle-même. Non seulement elle ne peut trouver ni appui ni guide rassurant dans un principe surplombant, mais l'alignement des détails et propriétés concrètes relance au bout du calcul l'interrogation sur les fins poursuivies.

Conclusion. Dissolution de la théorie, avènement des surprises de la réflexion sur les moyens de la coordination

Le travail de Francesco Guala, saisi dans son dialogue avec Breslau ou Mirowski et Nik-Khah, conduit, de son propre aveu²³, à un problème empirique encore devant nous. On pourrait le formuler de la manière suivante.

Une première manière de présenter le problème consiste à rechercher l'affermissement de la preuve, la mise en scène du moment crucial de son argumentation, à savoir l'extension, le remaniement du sens du mot théorie. Chez Guala la recherche de l'optimum, la pratique de la science économique recouvre une activité concrète de construction de machine ou d'arrangements, de règles de comportement, d'institutions. Il s'oppose à une vision de la science économique déconnectée des objets, des choses, biens et comportements, pour montrer qu'elle est au contraire toute entière tendue vers leur manipulation. Mais là où Faulhaber et Baumol isolent les formules de l'optimum, et où Breslau enracine ses descriptions dans l'écriture de diagramme, Guala rend ces médiateurs moins visibles. Un lien descriptif reste à dessiner entre les formalismes et la conduite des conduites pour l'allocation des biens, une présentation de la manière dont des formes mathématiques peuvent avoir prise sur (arranger, machiner, pour reprendre le vocabulaire de Guala) les formes de coordination. C'est bien là que se loge la grande avancée de Guala, lorsque le travail en apparence le plus formel et le plus abstrait devient médiation active et constituante de relations économiques nouvelles.

Breslau parle bien de médiation, mais on a vu que, hormis quelques instants fugaces, il refuse le lien entre recherche de l'optimum et formatage des agents, pour la cantonner à la négociation et à la justification discursive de la répartition du revenu. Guala lui étend, densifie, réticule les effets du travail des économistes. Il le charge de choses, de processus techniques, de règles de comportements, d'instructions, de prise sur les décisions futures, d'orchestration de la circulation de biens définis et redéfinis au cours du calcul. Assurément il se livre ici à une redéfinition d'ampleur de ce qu'on entend par théorie (habituellement présentée et spontanément conçue sous un aspect intellectuel, distancié, apodictique, l'expérience de la salle de séminaire et de l'enseignement ; pas du tout tâchée du cambouis de savoir-faire partiels et incertains dédiés à la conception de machines), mais il ne va pas jusqu'à ancrer ces effets dans la matérialité des formalismes et des diagrammes propres à la recherche de l'optimum. Le lien avec les manipulations formelles, lien que l'on trouve partiellement dessiné chez Breslau, à l'effet essentiel puisqu'il accroît la prise sur la configuration des échanges et installe un lieu où la discussion sur les formes de coordination complexes peut se mener parce qu'elle y est visible et manipulable, semble pouvoir être établi

²³ (Guala, 2006 : 24 et 26)

plus fermement. L'entité formule, indiquée par Faulhaber et Baumol, est une piste prometteuse pour matérialiser, incarner et enraciner la description, et en finir définitivement et de manière convaincante avec les théories économiques flottantes dans le ciel des idées, objets d'une critique intellectuelle et de la dénonciation de leur fausseté, posture scholastique qui rend l'analyste totalement aveugle à leur puissance constituante, certes très impure (au regard de critères scholastiques) mais aussi extrêmement étendue. Reste à bien impliquer les formes et les concepts les plus fondamentaux de l'analyse économique dans cette description qui les fait voir comme des outils pour la conduite des conduites.

Une autre manière de poser le problème consiste à insister moins sur le prolongement du travail vers la localisation dans des formules que l'on peut étudier empiriquement, pour réfléchir plutôt sur la teneur des effets obtenus par le travail de papier des économistes. Guala ne propose pas sur ce point une élaboration spécifique, seulement des indications. Son vocabulaire mêle arrangements, machines, conduite des conduites, règles du jeu, institutions... Il ne le stabilise pas plus que ça, il n'en a pas besoin pour tirer la théorie vers les arrangements concrets.

Un développement de ce côté est vital puisqu'il faut montrer que cette « matière » économique que labourent les formalismes n'est pas un ensemble d'entités stables et déjà-là, dont on pourrait établir les lois de comportement, mais bien une réalité ouverte et à faire, pleines de résistances (mais peut-on préciser lesquelles ?) et de possibilités (là encore, quelles sont-elles ?). L'effet général du texte de Guala (le mouvement du calcul dévoile au bout de lui-même la pluralité de ses révisions possibles) appelle donc une démonstration empirique un peu décalée par rapport à l'intervention plus localisée à laquelle il veut se livrer sur le sens du mot théorie. La nature de ces exigences mouvantes, ce que Guala entend par coordination, les pièces et les rouages qui composent les machines économiques, les enjeux des hésitations, sont autant de directions d'enquête. Comment comprendre le mouvement étrange d'un calcul qui tient mais reste inachevé ? De quoi sont fait ces arrangements économiques dont la science économique explore les configurations et les déstabilise en même temps ?

On comprend mieux pourquoi Mirowski et Nik-Khah, et dans une moindre mesure Breslau, reprochent à Guala son internalisme. Notre réaction première a été de présenter l'accusation comme injuste. Guala pointe tout le travail nécessaire et les médiations à mettre en place pour redéfinir les buts de l'enchère et réaliser ceux-ci. Il ne nie pas la dimension politique (au sens vague et large pour l'instant d'objectifs divergents) du processus. Mais tout bien considéré l'accusation porte, si on la comprend dans un sens technique : Guala ne fait pas le lien empirique et descriptif entre la nappe des machinations du comportement par le travail formel qu'il met à jour d'une part, et d'autre part les effets constituants de plus longue portée. Revenu de la FCC, projets industriels à long terme, enjeux de développement territorial ou

d'innovation technologique sont bien mentionnés, mais pas directement incarnés dans les arrangements inventés par les économistes. Le pontage à effectuer ne va pas ici en direction de l'écriture matérielle de formules à la Faulhaber et Baumol ou de manipulations graphiques à la Breslau, mais en direction de la variété des enjeux politiques brassés par Mirowski et Nik-Khah.

Avec cette question il en va de l'espoir d'une redescription de l'optimum, désormais redistribué dans des formules à l'opérativité bien définie, des formules auxquelles on aura restitué toutes leurs ramifications, toute leur puissance opératoire. Par là elles deviennent plus fragiles, plus contestables aussi, lieu d'une discussion sur la constitution progressive de la vie des échanges. Nous l'avions souligné plus haut : Guala ne vise pas la destruction de positions opposées mais leur complexification. En dirigeant le regard vers ce lieu médian des machinations il dessine un espace de collaboration pour les différentes tentatives recensées. Le cœur formel de la science économique (Faulhaber et Baumol par exemple) y serait enfin fermement relié, par une série d'épreuves de papier déroutantes encore à décrire, à une réalité économique conflictuelle (Mirowski et Nik-Khah par exemple) qu'il participe à faire tenir et à déstabiliser (machination).

Section 5. François Vatin : calcul du *ratio* et réintroduction des processus productifs

Le travail de François Vatin permet d'avancer dans ces questionnements. C'est en tout cas la lecture que nous voudrions proposer de son œuvre étendue. Pour Vatin le calcul économique ne se referme pas sur lui-même (c'est d'ailleurs une expression que l'on trouve souvent sous sa plume). L'argument consiste à affirmer avec force le lien entre optimisation et machines ou organisation du processus productif, dans toute son épaisseur, dans toute son étendue. Guala parle de machine, mais en un sens métaphorique, plus ou moins affirmé (la théorie comme construction d'une machine économique). Il prête alors le flan à la critique de Mirowski et Nik-Khah. La métaphore est une illusion et une manipulation (grossière) pour tenter d'adosser la science économique à l'autorité des sciences de la nature. La stratégie de Vatin est particulièrement sophistiquée nous le verrons. Il dénonce aussi l'assimilation de l'économie à la mécanique rationnelle. Mais il exhume, dans une autre forme de savoir et de construction des connaissances, la mécanique industrielle, l'opérativité propre du calcul économique et son efficace pour traiter des problèmes que pose l'introduction des machines dans nos collectifs. Il échappe ainsi à la critique radicale de la science économique, comme entreprise entièrement illusoire, menée par Mirowski et Nik-Khah. Ainsi arrimés à un sol ferme, celui de la production, les formalismes deviennent des techniques d'enquête, d'exploration et de discussion d'authentiques problèmes moraux. Le cœur de l'effort de Vatin, ou plus précisément de l'interprétation intéressée et orientée de son travail à laquelle nous voudrions nous livrer ici, consiste à développer une conceptualisation cohérente qui place en pleine lumière cette zone où le formel retrouve ses effets de manipulation matérielle concrète, ce que Vatin appelle son lien avec l'action et la décision. Il pousse au plus loin le geste de matérialisation des formes de l'optimum.

Introduction. Approfondissement des limites des perspectives naturalistes et sociologistes

1. Les limites du naturalisme

L'une des manières de relier les arguments de Vatin aux réflexions qui nous occupent consiste à commencer par son dialogue critique avec Mirowski²⁴. Ce n'est pas le Mirowski de la FCC. Le matériau de Vatin étant essentiellement centré sur le XIXe siècle (et la fin du XVIIIe), le Mirowski qui intéresse Vatin est celui qui a écrit sur Walras, et plus largement sur la révolution marginaliste²⁵. Mais Mirowski est un auteur opiniâtre. Le lecteur n'aura aucun mal à reconnaître, dans sa manière de penser la science économique au XIXe siècle, la matrice intellectuelle mise en œuvre pour parler de la construction d'enchères par des *market designer*

²⁴ (Vatin, 2008a : 133)

²⁵ Voir notamment l'ouvrage (Mirowski, 1989), et l'article qui fait l'argument de manière synthétique sur la révolution marginaliste (Mirowski, 1984).

à la fin du XXe. Mirowski a d'ailleurs couvert ainsi la totalité de l'histoire de la pensée économique, notamment par l'écriture d'un autre ouvrage volumineux sur la période d'après-guerre²⁶. À chaque fois, le même raisonnement : fustiger le décalque par les économistes de la science la plus prestigieuse de leur temps (la physique des champs de la fin du XIXe pour Walras, la théorie de l'information et l'informatique pour l'après-guerre...). Les références aux sciences physiques et biologiques (la science change, mais c'est toujours celle qui jouit de la plus haute autorité à l'époque considérée) sont constantes dans l'histoire de la pensée économique, ce que l'enquête de Mirowski montre. Mais il montre en même temps que ces références sont métaphoriques, au sens d'illusoires. Elles ne tiennent pas. L'imitation est naïve. Comme nous avons essayé de le mettre en scène précisément dans le récit de la FCC, le raisonnement repose toujours sur une image très particulière des sciences, sciences sources du flux de métaphore comme figures de la science économique qui les récupèrent. La démonstration présente les sciences comme corpus de propositions stabilisées décrivant à distance la structure de la réalité, et pour dire de l'œuvre d'un Walras qu'elle est fautive, il faut affirmer connaître la véritable matière dont est faite la réalité économique. La science économique, comme les sciences physiques ou biologiques, vue d'un point de vue à la Mirowski, ne sont pas instrumentées, ne connaissent ni épreuves ni tâtonnements, et ne visent qu'à la représentation définitive du monde. Ainsi, et dans un tel cadre de pensée, il est aisé pour Mirowski de montrer qu'un marché ne vérifie pas les hypothèses sous-jacentes de la physique des champs (ce n'est pas la même réalité) et donc l'inanité de la théorie néo-classique. Le flux de métaphore n'a d'autre fonction que de masquer l'échec de la théorie économique néo-classique, et d'assurer prestige, postes universitaires et oreille de puissants aux économistes. Et Mirowski est aussi un auteur cohérent, en plus de son opiniâtreté. Le volume impressionnant de son œuvre, l'ambition démesurée de son projet, son souci d'exhaustivité et de complétude (couvrir toute l'histoire et tous les aspects de la science économique dominante) est en accord avec sa vision de la connaissance : elle doit tout embrasser, tous les aspects du monde, pour rendre un verdict définitif.

Une telle érudition rend les arguments de Mirowski difficiles à manier. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi une stratégie qui a du étonner le lecteur, celle de dialoguer avec son œuvre par le truchement exclusif d'un article tout à fait mineur par rapport à ses maîtres ouvrages. Cet article coécrit avec Nik-Khah permet justement d'éviter d'être écrasé ou désorienté par l'ampleur du récit, tout en rendant aisé l'extraction du suc du raisonnement. Et Vatin est aussi intéressant pour cela : il nous permet de montrer combien les ouvrages principaux de Mirowski font fonctionner le même programme intellectuel. Autrement dit, la manière dont Vatin dialogue avec Mirowski, en partie d'ailleurs sur le terrain de l'érudition avancée, permet de donner au problème qui nous intéresse toute son extension, toute sa

²⁶ (Mirowski, 2002). Voir aussi l'article (Mirowski, 1999).

profondeur historique. C'est bien de l'avènement de la science économique comme mode spécifique de construction des connaissances, et de la manière dont il faut raconter et penser cet événement, qu'il va être question. Soit un débat sur les descriptions à construire de la figure de l'optimum : les opérations descriptives discutées jusqu'ici engagent bien la totalité de l'histoire de la science économique, la façon de penser sa place dans nos collectifs.

Le premier mouvement de la réflexion de Vatin, pour poser le problème, consiste à donner crédit à la thèse de Mirowski sur le fonctionnement métaphorique de la science économique. Citant Walras, il montre que celui-ci présente explicitement la théorie qu'il est en train de bâtir comme un décalque de la mécanique lagrangienne, dont la formalisation s'applique si bien au mouvement des astres. Suivant Mirowski là encore, Vatin signale combien l'élégante formalisation de Lagrange a marqué son temps, et laissé penser que la science a prononcé en la matière son dernier mot. Voilà pour des économistes en quête de légitimité une source inépuisable d'autorité. Dans un extrait on ne peut plus clair exhumé par Vatin, Walras assimile la force dans le modèle de Lagrange à la satisfaction du consommateur et sa dérivée aux petites quantités échangeable. Les équations de base de la mécanique permettent de calculer un équilibre qui maximise la satisfaction des consommateurs. Et Walras de conclure : comme l'hydraulique est la mécanique appliquée aux mouvements des liquides, l'économie est la mécanique appliquée au mouvement de la richesse. Bref, une physique sociale. Cet extrait est peut-être l'expression la plus pure de ce que nous avons appelé l'opération de naturalisation. Comme Vatin le souligne lui-même, l'analogie mécaniciste de Walras suppose la présence de particules élémentaires déjà là, dotées d'hypothèse de comportement bien connues : les forces du marché. Si on les laisse s'exprimer sans entraves, elles parviennent à un équilibre naturel. L'économiste, appuyé sur la formalisation de Lagrange, a les clefs de l'organisation rationnelle des rapports sociaux.

Le deuxième mouvement de la réflexion de Vatin vise à distinguer la posture de l'économiste néo-classique, dont Walras est un digne représentant, de la pensée des ingénieurs-économistes, dont il veut montrer la singularité. On peut même considérer que c'est l'une des lignes de force de son projet, dénoncer l'assimilation trop rapide de la tradition des ingénieurs-économistes aux économistes néoclassiques, et notamment la relecture de l'histoire qui fait des premiers les précurseurs des seconds. En généralisant autour de la figure de Walras, Mirowski aurait pêché par négligence. Il aurait raté non seulement un courant de pensée, mais surtout toute une manière de construire des connaissances sur l'économie, une posture rigoureusement distincte. La démonstration de cette différence est le cœur de l'argument de Vatin, et voici les traits par lesquels il pose les linéaments du problème.

Premièrement, pour ces ingénieurs français du XIXe siècle, pour la plupart Polytechniciens du corps des Ponts, la référence va non pas à la mécanique rationnelle, celle de l'action à

distance de corps célestes, mais à la mécanique industrielle. Au cœur de la mécanique industrielle, il y a le frottement. L'ingénieur cherche à utiliser, recueillir, un travail qui s'épuise et se dépense. Par conséquent, deuxième trait, le problème de ces ingénieurs est bien le calcul d'un optimum productif, la maximisation d'un rendement, rapport du travail utile sur le travail dépensé. Vatin poursuit avec un troisième trait : ce *ratio* est une opération économique, d'ailleurs le lien de ces ingénieurs à Jean-Baptiste Say est fort. Calculer l'optimum ainsi compris c'est décider de la mobilisation de ressources qui ont un usage alternatif, définir ce qui est produit et ce qui coûte, organiser les échanges machiniques, guider la distribution équitable d'un budget. Cela signifie, dernier point, que les ingénieurs des Ponts sont immergés dans l'action et sont conduits par des problèmes pratiques. Pour l'entretien des routes ou les décisions de construction de nouvelles lignes de chemin de fer, il faut prendre des décisions, et c'est pourquoi il faut calculer. Loin de rechercher le calcul définitif, conscients de l'imprécision et du caractère provisoire de toute mesure, les ingénieurs-économistes doivent fournir des instruments de gouvernement raisonnables et praticables, pour orienter très directement le développement des machines.

On peut à ce stade penser que la thèse de Vatin se déploie essentiellement sur le plan de la rectification historique. Il avalise le projet de Mirowski mais le corrige à ses marges, pour un petit groupe d'ingénieurs français au XIXe siècle. Sauf que Vatin, dans le troisième et dernier temps de la position de son problème, complique la situation. Il a indiqué son ambition de démontrer en détail la différence dans les formes de construction de connaissance, le type de vérité produite, entre deux traditions. D'un côté les néo-classiques, aux ambitions totales et spéculatives, contemplatives, de l'autre les ingénieurs-économistes, concernés par l'action et la décision, dans un monde impur de frottements et de morale, d'éthique, que Vatin veut déployer. Ce qui complique le problème, c'est que pour Vatin il est en réalité difficile d'isoler nettement les deux registres. L'activité des ingénieurs s'appuie sans cesse sur l'image d'un cosmos rationnel et ordonné, mis en chiffre par le Dieu horloger des Lumières. Hommes et choses sont bien gouvernés par un ordre mathématique déjà là. Cet idéal réunit économistes néo-classiques et ingénieurs-économistes du corps des Ponts, dans leur grande entreprise de rationalisation du monde. Leibniz, Cournot ou Comte forment bien le terreau intellectuel à partir duquel croît et se développe la tradition des ingénieurs-économistes. Il n'empêche, écrit Vatin, et c'est selon nous le cœur de son argument, on ne peut rabattre ces deux figures, celle du cosmos ordonné déjà là et celle que dévoile les calculs gestionnaires concrets (le *ratio* impur nécessaire à l'amélioration du rendement des machines) l'une sur l'autre. Elles ne relèvent pas du même ordre de réalité, n'occupent pas la même place, n'ont pas le même rôle.

L'enquête sur la pensée des ingénieurs lui permet de relocaliser la référence à un cosmos déjà ordonné. Il en fait un idéal régulateur, qui inspire l'ingénieur-économiste et lui permet de se mettre au travail. Mais celui-ci, selon Vatin, n'est pas dupe. Jamais il ne pense que sa mesure

reflète la pureté du monde, elle aide provisoirement à son orientation. Sans nier l'existence rhétorique de toute une théologie du cosmos rationnel, vérité exprimée sous forme mathématique que l'économiste ne fait qu'appliquer, Vatin montre le caractère partiel d'un récit exclusivement concentré sur la critique de cette figure. L'expérience des ingénieurs lui permet de faire de cet élément cardinal, l'équilibre général walrassien, un idéal, un moment au cours d'une activité d'optimisation dont il souhaite exhiber la dimension ouverte et morale, à rebours de la fermeture d'un système clôt du monde.

Si on utilise notre vocabulaire, élaboré pour rendre compte jusqu'ici de l'état du débat, on dira que Vatin refuse bien d'un côté le compte rendu naturalisant, puisqu'il ne met pas en scène une réalité déjà ordonnée que les économistes révèlent. Mais d'un autre côté, il se démarque de la critique d'un Mirowski. Dénoncer l'illusion d'une métaphore pour affirmer la fausseté de la théorie néoclassique, c'est rester sous l'emprise de l'illusion²⁷. Le travail concret des formalismes, leur capacité à appuyer la décision et à orienter le cours du monde, reste invisible. La scène problématique qu'installe Vatin ne manque pas de profondeur ni de densité historique. Le récit à la Mirowski a un effet très direct selon Vatin, celui de dénoncer le calcul pour affirmer que le sens et les valeurs sont ailleurs, dans une réalité sociale que le calcul économique rate. Pour Vatin, de tels récits renforcent en fait l'objectivité de ces mêmes calculs, car leur véritable nature, celle d'une réflexion sur les fins et les moyens des processus productifs (donc toute une morale pour la décision à décrire, débattre et complexifier), disparaît. Vatin a pour ambition de modifier la perspective, en tirant les leçons de l'œuvre collective des ingénieurs-économistes. L'argument de la naturalisation du cosmos pré-ordonné est resitué à une place mineure et polémique, tout en affirmant son opérativité comme idéal régulateur, et l'accent, l'attention, est dirigée vers la dynamique du calcul. La figure de l'équilibre général walrassien comme application aux rapports sociaux de la mécanique rationnelle (figure si prégnante qu'elle hante jusqu'au texte de Faulhaber et Baumol) ne mérite pas pour Vatin cet excès de croyance comme de critique. Une autre vision de l'optimisation et de ses calculs peut la dépasser sans la critiquer, mais en la resituant comme moment d'une dynamique de calcul débattable, donc en déplaçant l'attention vers l'aval, la suite, les effets pour l'action. Tout l'enjeu, tout le problème de Vatin, devient de préciser la nature des débats que cette dynamique appelle.

2. Les limites du sociologisme

Si l'on adopte encore une fois notre vocabulaire, il apparaît que Vatin ne raffine pas seulement la position du problème contre une vision naturalisante de l'optimum, il complexifie aussi les termes du débat avec la position que nous avons qualifiée un peu

²⁷ « De même, Mirowski est amené à nourrir sa thèse en adoptant l'illusion historique de ceux qu'il critique : les néoclassiques ». (Vatin, 2008a : 134)

rapidement de sociologiste. De ce côté aussi, les arguments échangés sont plus complexes, et Vatin ajoute à l'extension des enjeux du problème. La situation problématique est plus élaborée. La concentration exclusive sur Mirowski et Nik-Khah pourrait laisser penser que l'opinion de la pensée sociologique sur la science économique se résume à la dénonciation de l'illusion scholastique, pour reprendre un terme de Bourdieu qui a fait fortune (les économistes plaquent sur les agents une définition intellectuelle de la rationalité qui n'a aucune pertinence empirique). Or toute une sociologie économique, certes essentiellement concernée par le problème du marché mais ayant aussi naturellement produit quelques vues sur la question de l'optimum, ne donne pas dans la dénonciation de la fausseté de la théorie néoclassique. Elle considère que cette dernière est valide, partiellement. La tâche de la sociologie économique est justement d'insister sur cette limitation. La théorie économique ne peut prétendre expliquer la totalité du monde social, et la colonisation de l'ensemble des relations sociales par le marché est un processus délétère. Autrement dit, des résultats obtenus sur la nature de la réalité marchande et sa dynamique ont des répercussions importantes sur le statut conféré aux savoirs développés par les économistes. Le projet de Vatin est aussi de se démarquer de cette vision.

Vatin part de la définition dite substantive de l'économie²⁸. Il la repère chez Godelier mais en attribue l'origine à Polanyi. Définition substantive car l'économie serait une sphère, certes imbriquée dans un monde social plus vaste, mais qui jouit quand même d'une texture particulière, qui n'est pas pure illusion. La caractérisation de la nature particulière de ce domaine de la réalité (Vatin trouve chez Godelier une formulation limpide) tourne autour de la production, répartition et consommation d'objets matériels. L'argument de Polanyi repose sur le repérage d'une grande transformation, le moment où cette sphère, auparavant encadrée, aurait été saisie d'une dynamique cancéreuse (pour reprendre les termes de la lecture de Vatin), faite de colonisation puis de destruction de tous les aspects de la vie sociale. Polanyi, qui écrit dans les années 1930, voit dans la montée des périls fascistes ou communistes une réaction extrême d'autoprotection de la société face à l'utopie activement destructrice du marché autorégulateur. Le livre de Polanyi peut donc être lu comme un appel au ré-encastrement. Il y a bien une sphère de l'économie, mais il faut limiter l'ampleur de l'économisation du monde, et maintenir le marché dans d'étroites limites. Pour préserver la richesse des liens sociaux il faut contenir les tendances à l'atomisation et à l'individualisation que porte avec lui le modèle de l'*homo oeconomicus*.

Vatin ajoute que cette tradition substantive a cheminé jusqu'à nous par l'entremise de Mark Granovetter. Bien sûr Granovetter imprime nombre d'inflexions au schème polanyien. L'économique y est moins une sphère qu'une forme d'action, tournée vers la satisfaction des

²⁸ (Vatin, 2008b)

besoins. Il y a bien des résultats économiques valables, exprimés par les prix, que la science économique étudie. Mais l'obtention de résultats économiques ne peut se faire sans appui sur des relations de nature sociale. Le marché de l'emploi fonctionne aussi grâce aux relations amicales ou familiales. À la différence de Polanyi, il n'y a pas deux sphères et un risque d'autonomisation du marché, mais une intrication étroite de relations économiques et de relations sociales. Certes la charge politique des travaux de Granovetter, par rapport aux larges vues sur l'organisation politico-économiques de nos sociétés que l'on trouve chez Polanyi, est amoindrie. Le point n'est plus tant de dénoncer l'illusion du marché autorégulateur, pour plaider en faveur d'un nécessaire encadrement du marché par des institutions sociales et des régulations et frontières diverses. Soit éviter la destruction de certains liens sociaux en contenant le marché. Le sociologue à la Granovetter est plutôt un observateur distancié, qui remarque que si la science économique est un savoir légitime, la sociologie la complète avantageusement, par la prise en compte du rôle des relations sociales au cœur du fonctionnement marchand. Par là la sociologie affermit et consolide un domaine de compétence face à l'impérialisme économique. Le problème de Granovetter est un problème d'explication des phénomènes économiques, de la complète prise en compte de l'ensemble des variables. Au delà des divergences entre les auteurs comme du détail des arguments, ce qui intéresse Vatin ici c'est de souligner le même présupposé substantif dans la définition de l'économie. Qu'il s'agisse d'une sphère ou d'une forme d'action il y a bien un type de réalité de nature intrinsèquement économique, bref une substance.

Vatin cherche en effet à montrer que ce schème articulé autour d'une définition substantive a des effets néfastes, en partie autour du problème précis du regard porté sur la discipline économique. D'abord Vatin souligne que l'entreprise de définition de la sphère économique, sous la contrainte d'en dégager une substance bien stable et délimitée, est périlleuse. La référence à la matérialité des biens chez Godelier, nécessaire pour éviter l'expansion de l'économie à tous les domaines de la vie sociale, est de plus en plus difficile à tenir dans une société de service. De la même manière, Vatin signale qu'il est tout aussi difficile d'isoler et de purifier le complémentaire de la sphère économique, à savoir un social libéré de l'économique. Il donne l'exemple des nombreuses enquêtes de sociologie économique sur la vaste galaxie des associations qui prétendent produire ou échanger hors du marché. Elles répondent rarement aux espoirs que les sociologues ont placés en elles. Leur gestion est traversée de part en part par des outils et des arrangements économiques.

Mais le cœur de la critique du schème substantialiste par Vatin semble résider dans son second argument. Il souligne que le schème substantialiste recherche « la paix des ménages », pour reprendre son expression²⁹. Les sociologues peuvent travailler sans avoir à entrer en

²⁹ (Vatin, 2008b : 7)

discussion où à se préoccuper du travail de leurs collègues économistes. C'est tout l'intérêt du raisonnement par sphères distinctes. Par conséquent la science économique est livrée à elle-même en son royaume, où elle est considérée comme juste, légitime et efficace. Économie et sociologie sont d'ailleurs conçues comme des discours essentiellement explicatifs, analysant leurs objets d'étude à distance.

Ce qui mène directement Vatin à son troisième point critique : l'effet est contre-productif. En reconnaissant à l'économie une sphère de pertinence, sa cohérence et sa logique interne en sort renforcée. Le social n'est qu'une force réactive, un palliatif résiduel. La science économique peut se passer de rendre des comptes aux profanes pour ne se réclamer que d'elle-même et de sa rationalité propre. Et bien entendu cela lui laisse en sous mains tous les outils pour intensifier son expansion, briser toutes les barrières, sans jamais enclencher ce mouvement que les auteurs précédents recherchent avec ténacité : l'examen et la mise en débat collective de ses opérations, même (ou surtout) celles d'apparence la plus technique, formelle, calculatoire, théorique et explicative. Autrement dit, le passage d'une critique externe, réactive, à ce que nous avons appelé une critique interne, intérieure. Comme le dit Vatin, avec le sens de la formule, dans le schème substantialiste « le social n'est plus sous ce registre qu'un supplément d'âme qu'on mobilise dans l'habillage final, quand sur le fond la messe est dite »³⁰. Et peu importe que l'on donne au social un contenu type don (à la Caillé par exemple), relation (à la Granovetter) ou rapport de force (à la Mirowski et Nik-Khah), pour généralement appeler néoclassique la théorie identifiée à la figure intellectualiste de l'*homo oeconomicus*.

Désamorcer cet effet pernicieux de l'analyse par sphère forme la seconde branche, après la critique de la naturalisation, du projet de Vatin. Et il trouve les ressources pour ce faire dans la pratique des ingénieurs, dans leurs calculs, et même plus précisément dans leur calcul de l'optimum. C'est la direction qu'il indique, celle de la reprise et de la réinterprétation d'une tradition souvent oubliée et négligée, celle des ingénieurs-économistes. Non pas pour elle-même, par simple souci de complétude ou d'érudition. Mais, comme on vient de le mettre en scène avec cet exposé du problème, par souci pour ce que cette expérience, ou plutôt cette « œuvre collective » pour reprendre une expression de Vatin, peut nous apprendre sur le statut de la science économique. Évidemment ce sera partiel et provisoire (l'histoire de l'économie comme science est si riche et si diverse), mais Vatin comme les auteurs précédents n'ont-ils pas démontré avec force la centralité, pour le statut de la science économique, de l'opération qui fait de l'équilibre général une vérité déjà-là qu'il ne faut qu'appliquer, partout, sans coup férir (comme le signifie nettement le « général » de l'expression) ? C'est bien par là qu'il faut commencer. On peut dire, au risque peut être de quelque trahison de la lettre du propos de

³⁰ (Vatin, 2008b : 8)

Vatin, que l'on retrouve bien, notablement augmenté, épaissi, densifié, le projet de description non naturaliste et non sociologiste de l'optimum, projet qui nous a servi de fil conducteur jusqu'ici.

L'opération de naturalisation gagne un ancrage historique, dans la fascination de Walras pour la mécanique rationnelle. La cible d'une critique à la Mirowski, la prétention de l'économique à déterminer un équilibre des rapports sociaux à partir des équations de base de la mécanique, par delà tout débat démocratique sur le monde commun à bâtir, n'est pas sans fondement. Mais l'effet de cette critique de l'opération de naturalisation (qui fait basculer toute la science économique néoclassique du côté de l'idéologie) masque le rôle d'un idéal régulateur (non naturalisé), dans un autre mode de construction des connaissances. Ce mode a à voir avec les problèmes moraux soulevés par le calcul du rendement des machines. Il a donc une importance propre, et requiert une attention spécifique. Conjointement il s'agit de s'extraire des effets d'une définition substantive de l'économie, où celle-ci est laissée maître d'un domaine dont il faut limiter l'extension. Une certaine pertinence est reconnue à la théorie économique. La conséquence de ce schème de pensée est un désintérêt pour les opérations concrètes de la science économique en son royaume. Ce qui lui permettra assurément de se jouer de toutes les frontières. Il importe plutôt de devenir collectivement attentifs au détail de ses opérations, de l'intérieur, sans jamais la laisser faire, seule et autonome, même dans une étroite sphère.

1. Première étape du raisonnement : la réintégration des processus productifs, le calcul du *ratio*

D'un côté donc, une scène emplie par une seule science économique cohérente, simple développement des quelques axiomes du marché parfait, rationalité pure dont l'économiste a le secret, et qui lui permet d'embrasser, d'un calcul fulgurant, le seul appariement de moyens rares à des fins bien connues, la décision vraie. Vatin souligne la conséquence : l'optimum se construit dans le dos des acteurs, sans la moindre considération pour ce qu'ils peuvent penser, vouloir, chérir, individuellement et collectivement. Fin du politique par l'émergence d'une science des choix. Tout le problème de Vatin est de remanier le terme d'application (d'une vérité universelle, le modèle du marché parfait, le choix optimal), pour en faire une série d'outils d'enquête, les mesures de l'ingénieur, où le chiffre ne reflète pas la pureté du monde mais explore les décisions praticables. De l'autre côté, une scène où l'économie est entourée de clôtures, à l'intérieur une sphère définie soit par la référence à la matérialité des biens, soit par la référence aux prix, mais où le marché est hypostasié, transformé en canton de la réalité. Pour Vatin la conséquence de cette analyse est paradoxalement proche de celle découlant de l'opération de naturalisation. En sanctuarisant un domaine d'application de la théorie économique, on rend invisible son fonctionnement et sa dynamique interne, notamment sa

capacité à produire des prix (puisque'on pense que le prix jouit d'une forme de naturalité, il est attaché à une substance économique bien délimitée). Ce schème ne peut donc capter et décrire les opérations complexes par lesquelles la science économique construit de nouveaux prix et étend le marché. Ces opérations restent invisibles puisque l'analyste est obsédé par les barrières et la purification d'un social hors d'atteinte de l'économique. La discussion du détail des opérations de production de prix est là aussi paralysée, l'économie se joue en sous-main des barrières dérisoires placées sur sa route, fin du politique.

D'une côté une science économique unique, cohérente, cumulative, de l'autre une opposition entre une théorie néoclassique tout aussi cohérente et une sociologie. Dans la seconde configuration les deux disciplines sont définies par leur ambition de représenter chacune d'elle une substance différente, et le contenu donné à ces deux substances change selon l'auteur considéré. Vatin substitue à ces entités le processus empirique de calcul de l'optimum, entendu comme acte de gestion.

Pour s'extraire de ces deux directions peu satisfaisantes, Vatin commence par se démarquer de la focalisation sur le marché pour donner plus de profondeur et plus de champ. Sa première proposition consiste à réintégrer comme pleinement économique la question du choix technique, soit la question de l'organisation de la production. Ce geste n'est pas sans lien avec celui de Breslau, comme avec la métaphore machinique de Guala, mais il est ici radicalisé, puisque Vatin quitte le terrain de la métaphore (à la Guala) comme de la contrainte (pour Breslau la dimension technique est décrite comme une contrainte, sans que l'on saisisse bien pourquoi certaines contraintes techniques sont considérées par les économistes comme solvables dans le calcul de l'optimum et d'autres non). La technique devient le cœur du problème de l'économiste. Autrement dit, le démantèlement du schème de l'application linéaire (ou de son échec, ou de sa réussite partielle à contenir) en passe bien par une reconnexion entre formalismes et choses, en l'espèce objets techniques, en accentuant toujours plus la descente vers le détail des techniques considérées. Notons déjà que s'il vise clairement la restitution de la richesse et de la complexité des techniques que manipule le calcul de l'optimum, Vatin laisse de côté ce sur quoi Guala lui insiste beaucoup : la coordination, l'organisation, la conduite des conduites. Une formulation de notre propre projet pourrait justement être celle-là : articuler calculs économiques, techniques de production encore ouvertes, y compris dans leurs spécifications détaillées, et coordinations des acteurs autour de ces longues chaînes de productions de biens qui comptent.

L'une des manières pour Vatin de mener cette démonstration de basculement du marché étroit (comme modèle réel, partiellement réel, totalement irréal) vers le calcul de l'optimum par

réintégration des techniques et de leurs rendements passe par Weber³¹. Vatin rappelle que Weber oppose de manière rigide (les fameux idéaux types) la technique pure (qui réfléchit au seul plan des moyens) de l'économie pure (qui intègre la notion de rareté de ces mêmes moyens, dans les deux cas pour des fins, un sens ou un but de l'activité fixé). Or Vatin ajoute, citant Ricardo, que la rareté n'est pas un absolu, bien défini et déjà là. La rareté est relative aux difficultés de production, donc à des processus productifs et à leur organisation. La distinction entre économie et technique éclate, et la nature de l'opération de naturalisation se précise encore. Lorsque la science économique se présente comme science de la décision au du comportement, entendu comme relation entre fins et moyens rares (c'est à peu de choses près la définition célèbre de Lionel Robbins, qui ouvre tous les manuels), elle accompagne cette présentation d'une absolutisation de la notion de rareté dans un monde fermé. Vatin associe ce très léger glissement intellectuel, aux conséquences incalculables, au nom de Walras et à son hypothèse de nomenclature. On l'a dit il ne s'agit pas de distinguer trop rigidement économie néoclassique walrassienne *versus* pensée d'ingénieur, de reconstruire des totalités cohérentes. Nous le montrerons empiriquement, et Vatin le suggère comme exposé plus haut, opération de naturalisation et effectuation d'une enquête ouverte par le calcul de l'optimum sont profondément liées, y compris dans la mobilisation des outils walrassien. C'est peut-être même ce qui fait toute la difficulté de la situation de l'économie et son caractère problématique. Toujours est-il que si on affirme en même temps que la référence à la rareté (par la distinction rigoureuse de l'économie et de la technologie) l'hypothèse de nomenclature (hypothèse qui stipule que les biens comme les facteurs de production et les processus techniques sont parfaitement définis, et que les préférences des agents sont déterminées et stables) alors il n'y a qu'une seule solution nécessaire, elle découle des équations de l'équilibre général.

Mais si l'on emprunte une autre voie, que l'on modifie légèrement la direction de la référence à la rareté et qu'on endogénéise la technique dans la réflexion économique, le calcul, loin de délivrer des solutions clef en main se mue en une enquête. Sur quoi ? Si on réintègre la technique, ni les biens, ni les agents et leurs préférences ne sont déjà là, ils sont au contraire le résultat du calcul. La préoccupation pour la rareté ou l'usage alternatif est bien centrale, mais moyens et fins ne sont plus naturalisés. Comme le dit Vatin, ce que la pensée d'ingénieur illustre avec force, c'est que ceux-ci n'existent pas « indépendamment du calcul et préalablement au calcul »³². Au contraire le calcul explore les chaînes de moyens et de fins possibles, sachant que chaque moyen aligné pourrait l'être pour une autre fin. La préoccupation pour la rareté reverse le calcul économique dans une enquête morale discutable (non plus dans une science en quête de certitudes indiscutables), une enquête qui porte sur les

³¹ (Vatin, 2008b : 10)

³² (Vatin, 2008b : 13)

chaînes de moyens et de fins, notamment les plus longues, celles qui engagent des processus de production complexes.

Ce constat forme le cœur de la leçon que Vatin tire de la pensée d'ingénieur. Il produit de nombreux exemples pour donner un contenu empirique à cette expérience de l'optimum. Le bélier hydraulique des frères Montgolfier, pensé au début du XIXe siècle, en est un³³. La machine permet de faire remonter l'eau à flanc de colline par la seule force de sa chute, sans source d'énergie annexe. Lorsque les frères Montgolfier cherchent à calculer un optimum, à établir et améliorer le rendement de la machine, ils doivent en passer par l'écriture d'un *ratio*. Ce *ratio* définit la dépense, le travail total, la fatigue, bref ce qui coûte dans l'activité productive, ce dont il faut user avec ménagement. Et ce *ratio* définit aussi l'effet utile, le travail total, ce que la machine produit. Cela engage un découpage du monde, plusieurs *ratio* sont possibles. Il faut établir un résultat et explorer le coût consenti pour l'obtenir. La machine et son fonctionnement dépendent de ces calculs. Faut-il par exemple prendre en compte et donner une valeur à l'eau restée au bas de la chute ? Est-elle utile ? Quelles ressources faut-il mobiliser pour obtenir un l'effet souhaité ? Le calcul place ces éléments en pleine lumière car il les décrit, révélant par là le caractère contestable des décisions sur ce qui est fin et sur ce qui est moyen.

Bien plus tard, dans la deuxième moitié du XXe siècle, les ingénieurs des Ponts Claude Abraham et Jacques Thédié tirent la même leçon du problème du calcul du prix de la vie humaine pour les équipements routiers ou les politiques de santé³⁴. Il n'y a évidemment pas de principe objectif de théorie économique qui puisse déterminer le choix sans en passer par un débat collectif. Mais adopter en réaction, contre l'appel au critère objectif, la position qui refuse la mesure en opposant à la froideur du calcul la complexité du monde de la vie, cela paralyse la décision, ou conduit à conférer une valeur nulle à la vie humaine dans la décision. Le *ratio* de la recherche de l'optimum permet de décrire les moyens engagés en équipement de sécurité des routes, et de définir collectivement le niveau de mobilisation des ressources qu'une société veut accorder à la protection des vies sur la voirie. Le calcul même du *ratio*,

³³ (Vatin, 2008b : 12) Les travaux de François Vatin sont émaillés de références à des auteurs oubliés. Vatin se livre souvent à des commentaires serrés de l'œuvre du forestier français Philibert Varenne de Fenille ou de l'ingénieur des Ponts Adhémard Barré de Saint-Venant. Ils s'insèrent dans une galerie de portrait d'ingénieurs, économistes et philosophes des XVIIIe et XIXe siècles (s'Gravesande, Burdin, Amontons...), noms étranges et dépayants pour le lecteur. Ce n'est pas le produit d'une fascination futile pour l'anecdotique et l'exotisme du passé. Prendre au sérieux ces auteurs a un effet important : nous rappeler combien l'histoire de la pensée économique est obnubilée par quelques grandes figures héroïques (Walras, Keynes ou Samuelson). De ce récit centré autour de quelques puissants cerveaux, même les critiques virulents comme Mirowski ont du mal à se déprendre. Il en va aussi d'une éthique intellectuelle de réhabilitation des voix écrasées par l'histoire des grands hommes. Et d'une opération de redistribution du travail intellectuel dans les collectifs qui le nourrissent, loin du penseur enfermé dans son poêle. Nous verrons qu'il est arrivé la même chose à Marcel Boiteux, Gabriel Dessus, Paul Stasi ou Pierre Massé, ingénieurs-économistes d'EDF, éclipsés par les prix Nobel Maurice Allais et Gérard Debreu.

³⁴ (Vatin, 2008a : 146)

dans l'acte concret d'écriture d'un numérateur et d'un dénominateur (Vatin fait souvent référence à *la raison graphique* de Jack Goody) pour en dégager le rendement, pour viser le gaspillage minimum, est une technologie graphique précieuse pour poser le problème de la définition de ce qui est un effet utile, une production d'utilité, et rend visible l'assignation à d'autres entités du rôle de moyen mobilisés pour satisfaire cette utilité. L'utilité est un service pour des individus précis eux aussi identifiés par le calcul. Comme Vatin le rappelle avec Say : « ce qui fait le caractère économique d'un objet, son utilité est, comme l'avait bien perçu Say, le service qui est attaché à sa matérialité »³⁵. Établir ces longues chaînes qui découpent des moyens et des fins doit en passer par le calcul économique et ses *ratio*.

La partie précédente montre que le projet de Vatin s'inscrit dans la ligne des entreprises recensées plus haut. La description qu'il propose, la réponse qu'il avance, est articulée autour de la visibilité donnée aux opérations graphiques qui produisent simultanément ce qui compte, un effet utile, un service pour celui qui en devient le consommateur, et les coûts de production de cette utilité ; comme autant de construits et non comme des entités déjà là à apparier sur un marché bien cadré. Par ces termes, très proches de ceux utilisés par la tradition des ingénieurs-économistes, Vatin propose une solution nouvelle, une autre voie, non sans lien avec les précédentes. On y retrouve les points les plus avancés recensés auparavant, ceux qui permettent de passer de l'espoir d'application d'une théorie qui déterminerait la décision à des outils d'articulation de techniques et de comportements selon des définitions partielles et évolutives de ce qui compte. L'intérêt de cette nouvelle solution, le calcul de l'optimum comme assignation des moyens et des fins, est de placer l'accent sur l'aspect moral. L'atrophie des enjeux que l'on pouvait peut-être ressentir à la lecture de Guala, celle-là même qui fait que bien des auteurs le considèrent comme internaliste, se résorbe ici. La solution de Vatin a pour effet de mieux montrer en quoi le calcul total et définitif est impossible. Le regard est efficacement dirigé vers le détail des coûts que le calcul aligne pour réussir à allouer des biens utiles à ceux qui en sont avides, pour en montrer le caractère toujours contestable.

2. Deuxième étape du raisonnement : un calcul fini mais non clos

La figure nouvelle de l'économiste installée par Vatin mène des enquêtes. En pratique, la référence à l'efficacité, la volonté d'augmenter l'efficacité économique d'une organisation, recouvre une expérience de pensée où l'économiste cherche à se mettre à la place des acteurs pour définir moyens et fins, soit les coûts et les produits. Le calcul économique total, celui qui pourrait embrasser tous les coûts et tous les produits pour maximiser le bien-être n'existe pas, c'est un calcul impossible à faire. Cependant cela reste une approximation utile, un mythe régulateur pour les économistes. Sous la forme du marché parfait ou sous une autre, le calcul

³⁵ (Vatin, 2008b : 4)

total est un moment de la pratique de recherche de l'optimum, qui alimente la relance du calcul. Pour Vatin c'est là le sens technique que l'on peut donner au concept de performativité élaboré par Michel Callon dont nous parlerons plus bas, un sens ajusté à la question de l'optimum qui nous intéresse (et non étendu à l'ensemble du processus de fabrication des marchés, comme dans le projet callonien). Le modèle du calcul total, sous hypothèse de nomenclature, permet de toujours alimenter le dynamique du calcul, cette fameuse incomplétude que Guala et dans une moindre mesure Breslau ont pointé. Chez Vatin cette incomplétude devient constitutive de la recherche de l'optimum : le mythe du calcul total a un rôle bien précis, celui de rappeler qu'il y a toujours des coûts qui n'ont pas été pris en compte et des produits négligés. Vatin dénonce l'opération qui fait du mythe du calcul total autre chose que ce moyen pratique de relancer sans cesse le calcul, le moment où au contraire on laisse penser que ce calcul total pourrait bien être réalisé une bonne fois pour toute, paralysant la reprise des enquêtes sur d'autres manières de définir fins et moyens, utilité ou produit et coûts nécessaires à leur production.

Le projet de Vatin ne manque pas d'amplitude, puisqu'il déploie une toute autre vision de ce qu'est la science économique, entièrement redéfinie, au moins provisoirement, pour déplacer les débats, autour de ce calcul de l'optimum, de l'écriture du *ratio* qui d'un seul geste engage une société dans un certain type de mobilisation des ressources pour produire un certain type d'utilité. Le déplacement du débat qu'il vise est maintenant atteint, une des manières pour Vatin de le formuler consiste à reprendre le mot d'Einstein sur le cosmos « fini mais non clos ». La science économique, si souvent présentée ou dénoncée comme ensemble de propositions langagières décrivant à distance la structure de la réalité devient procédures du calcul qui ont bien une fin (elles établissent les fins justement), mais celle-ci ne se ferme jamais sur elle-même. La science économique, observée du point de vue de sa pratique dit Vatin, dévoile clairement, à chaque étape du cheminement des calculs, de nouvelles opacités. Si l'on passe des propositions langagières, qui peuvent donner l'impression d'un avis définitif sur ce qu'il faut faire, au suivi des calculs, la science économique devient au contraire une manière de faire proliférer les prises pour d'autres définitions des moyens et des fins, d'autres organisations concrètes de la production d'utilité. La métaphore de Vatin est empruntée à Cournot : il parle de « déplacements d'ombre ». Chaque calcul révèle justement l'ampleur des dimensions qu'il a du occulter pour arriver à sa fin. Autrement dit, Vatin trace un continuum entre ce qu'il appelle la vie économique ordinaire, qui a aussi à faire avec la production d'utilité, de services attachés à une matérialité, et le calcul économique. Celui-ci n'est qu'un moyen de poursuivre l'enquête, un moyen qui n'est pas différent en nature de la vie économique la plus ordinaire. Par contre il diffère en puissance : écrire les calculs rend possible l'extension des chaînes de moyens et de fins.

Une telle analyse, de l'aveu même de son auteur³⁶, permet de désamorcer l'opération intellectuelle qui fait du mythe régulateur du calcul total, moment de la pratique et guide pour la proposition provisoire de coûts et de produits, une réalité qu'il est possible d'instaurer ici-bas. Vatin donne là encore un sens technique et empirique à ce que nous avons appelé naturalisation. Cet espoir d'une science économique qui mettrait définitivement fin au débat masque pour Vatin le caractère « non clos » des calculs, le processus de déplacements d'ombre, leur rôle comme outil de débat sur les moyens et les fins possibles pour les processus productifs. Par ailleurs, la sociologie des sphères ou des formes d'action laisse elle aussi entendre que le calcul total est possible. En affirmant que la science économique calcule imparfaitement, qu'il faut compléter ses calculs, on ne renonce pas au projet du calcul total mené par de brillants savants depuis leurs bureaux (cette fois-ci du département de sociologie). Du point de vue de la démonstration que nous avons menée jusqu'ici, la position de Mirowski et Nik-Khah apparaît alors comme une radicalisation de la perspective substantialiste. Là où les tenants des sphères ou des formes d'action reconnaissent une validité partielle à la science économique, Mirowski et Nik-Khah n'en reconnaissent aucune. Mais tous visent la représentation adéquate à distance de la réalité, la bonne théorie qui mettrait d'en haut tout le monde d'accord. Pour Vatin la matière économique est faite de déplacements d'ombre, aucun calcul ne peut la totaliser, pas même la référence au social contre le calcul. Il faut donc plutôt suivre pas à pas la marche du calcul, comme outil de débats et d'accords provisoires sur les fins et les moyens du monde des machines. Il n'y a pas d'autres secours, aucune théorie issue d'un arrière-monde ne viendra trancher d'en haut ces débats, parce qu'il s'agit de dissensus moraux, dont les calculs permettent d'explorer les termes.

Vatin emprunte à la pensée forestière française des XVIIIe et XIXe siècles un exemple parlant³⁷ de ce renversement qui voit dans le calcul économique un vecteur d'ouverture et d'exploration du débat, vers l'accord provisoire, en renonçant à tout espoir d'un fond social ou économique de la réalité (qu'un sociologue ou un économiste a réussi à décrire) qui lui clôt le débat. Le problème auquel s'attellent les ingénieurs est un problème d'exploitation : comment organiser le ménagement de la forêt, entre propriétaires privés et bien stratégique pour la marine ? Le problème est posé dès Buffon comme un problème d'optimisation, en termes marginalistes : il faut couper quand la productivité marginale commence à diminuer, alors le profit sera le plus élevé. La controverse se développe, notamment sur la mesure concrète de la productivité marginale pour la forêt (croissance du volume effectif de l'arbre ou de sa circonférence, du taillis considéré en masse ou d'un arbre considéré individuellement) jusqu'à s'apercevoir que la recherche du maximum de productivité de la forêt elle-même n'a pas grand sens si on prend en compte la possibilité pour le propriétaire de tout couper dès la première année pour placer la somme au taux d'intérêt courant. Ainsi, par

³⁶ (Vatin, 2008b : 15-16)

³⁷ (Vatin, 2008a : 137-144)

exemple chez Louis Noirot-Bonnet, au milieu du XIXe siècle, s'opposent une production de matière, qui ne cesse de croître jusqu'à 150 ans, et une production en argent, qui elle ne cesse de diminuer parce que la rentabilité financière est plus importante. Dans une citation étonnante restituée par Vatin, Cournot montre en quoi le calcul ne se referme pas sur lui-même, pour dicter sans hésitation les règles de la gestion rationnelle de la forêt. Le taux d'actualisation devient au contraire une variable controversée. Si la fin de l'exploitation des forêts est le bois d'œuvre pour la marine, le calcul décrit un projet d'exploitation qui passe par une socialisation de la propriété, un taux d'actualisation faible, une rente tout aussi faible, car ce qui compte ce sont les hautes futaies, les générations futures, les cycles les plus longs. Une autre distribution de la propriété, un autre calcul qui prend en compte le rendement financier de l'argent placé, doit être mis en œuvre si ce qui compte c'est l'intérêt du propriétaire et son besoin immédiat de revenus. Le calcul s'ouvre sur, et aide à poser, les questions éthiques et politiques, relatives, pour paraphraser Cournot, au mode d'aménagement de ressources qui s'épuisent par l'exploitation (des moyens qui pourraient être des fins, ou être utilisés ailleurs pour poursuivre d'autres fins). La citation de Cournot subjugué, parce qu'il dit explicitement que l'on peut doter l'optimisme économique (ce sont ses termes) d'une valeur idéale et absolue. Alors il faut attendre que le philosophe ait résolu le problème de la destinée de l'humanité et puis aussi celle de la destinée de toutes les espèces vivantes, ait défini le degré de solidarité entre les générations (chauffer le plus grand nombre ou plus intensément un petit nombre ?) et ainsi de suite. Cournot tranche : posées ainsi, ces questions ne seront jamais résolues. Plus exactement, il moque ceux qui pensent pouvoir définir des règles précises issues de la rigueur d'une construction scientifique. Mais ces questions peuvent être réglées dans l'action et sans règles précises, pour des problèmes particuliers. Le calcul permet alors d'exposer les différents partages que l'on peut faire, pour la forêt française du XIXe siècle, prise comme le rappelle Vatin entre désir révolutionnaire (version 1789) de disséminer la propriété dans la nation (contre son contrôle exclusif par quelques grands aristocrates plus occupés à Versailles) et volonté d'enrayer la déforestation que le calcul prévoit, en pensant à la marine. Calculer en termes marginaliste l'optimum, poursuivre ce que Cournot appelle l'optimisme économique, c'est explorer et discuter dans leurs détails, traduits en modes d'aménagement, les différents partages entre intérêts privés et collectifs, statut de la propriété, horizon temporel de réflexion.

Le vocabulaire qu'installe Vatin semble bien approfondir le lien, un peu en retrait chez Guala, entre calcul de l'optimum et enjeux politiques plus vastes. Vatin pense le calcul comme assignation des moyens et des fins, en luttant contre la naturalisation de ceux-ci en amont du calcul, pour essayer sans relâche de montrer que chaque calcul fait au contraire proliférer les coûts oubliés et les fins nouvelles. Il enracine cette opération dans un geste graphique, celui de l'écriture de *ratio*, où numérateur et dénominateur forcent à l'explicitation de ce qui est considéré comme dépense et de ce qui est considéré comme produit.

3. Troisième étape du raisonnement : le retour des paradigmes

3.1. Réintroduction de morales économiques

Mais au moment de continuer à déployer et à creuser la nature et la caractérisation du problème moral que le calcul économique permet de poser (qu'entendre plus empiriquement par ce doute sur les moyens mobilisés que tout calcul porte avec lui, soit l'économiste transformé en une personne hésitante, si loin de donneur de leçon que l'on entend souvent), afin d'indiquer plus précisément où porter le débat et la controverse sur les calculs, comment affirmer que l'enquête d'un économiste n'a pas capté ce qui compte vraiment pour les acteurs concernés, relancer le calcul, Vatin semble au contraire diminuer le nombre de connexions. Le caractère très contextuel des problèmes qui apparaît dans le parcours des formalismes à la Guala, le grand nombre d'entités brassées par les économistes chez Breslau pour faire advenir la circulation à peu près prévisible de biens vers des consommateurs en passant par l'intrication de processus techniques complexes, tout cela s'efface un peu à la fin du raisonnement de Vatin.

Peut-être est-ce dû à son matériau, un matériau, assumé comme tel, d'histoire de la pensée. Cela ne rend que plus nécessaire le suivi des calculs hors des articles publiés, dans les rapports et les notes des archives d'entreprises, là où se donne à voir le plein champ, la prolifération des problèmes, la pluralité des choses que le calcul engage. Il est bien possible qu'une telle ethnographie historique de la recherche de l'optimum soit irréalisable, et ce serait la raison pour laquelle on dispose de quantité de travaux écrits dans un style d'histoire de la pensée plus macrohistorique. Le pari de la thèse, c'est de tenter cette ethnographie historique, coller aux formalismes sans jamais les quitter, comme parti pris méthodologique, même quand ces formules quittent les mémoires publiés pour entrer dans la sphère de la gestion de projets industriels grandeur nature. En somme, jouer une méthode d'inspiration ethnographie de laboratoire (mais qu'est-ce que le laboratoire d'un économiste ?) pour prolonger les résultats d'une histoire de la pensée. Toujours est-il que Vatin, à partir de son matériau d'histoire de la pensée mis en série sur de longues périodes (au moins un siècle, parfois plus dans certains de ses ouvrages) localise le débat dans des paradigmes, une idéologie transhistorique qui opère à l'insu des acteurs.

Son travail autour de l'enquête menée par Bernard Grall³⁸ est à cet égard significatif. Le récit de Grall, ou plutôt le récit à quatre mains produit par Grall et Vatin, leur conversation, repose sur le repérage d'un véritable changement de paradigme, au sens de Kuhn, dans la pensée des

³⁸ (Grall, 2003) L'ouvrage est issu d'un manuscrit que Bernard Grall préparait en vue de soutenir une thèse de doctorat. Son décès accidentel l'en a empêché. François Vatin a repris le manuscrit, réalisant un travail d'édition et un travail de commentaire serré de chacune de ses parties. La figure de l'auteur dans ce livre est donc singulière. Il s'agit en quelque sorte du déploiement d'une conversation.

ingénieurs des Ponts au XIXe siècle. Ce changement de paradigme consiste en une mutation de la norme de valeur qui soutient les calculs. Cette base n'est ensuite plus discutée dans les calculs routinisés, en ligne avec l'opposition chez Kuhn entre science normale et révolution paradigmatique. Vatin ajoute que ce fondement apparaît même difficilement, sauf aux yeux de celui qui reprend les débats dans leur épaisseur historique. La figure qui incarne le mieux ce changement de paradigme, de norme de valeur, c'est Dupuit, à propos de la tarification des chemins de fer. Avec Dupuit, et dans le cadre d'un débat plus large qui englobe aussi le problème de l'arbitrage des choix d'investissement dans la voirie entre les départements, on passe, selon le mot de Grall, de l'économie des forces à la production d'utilité. L'économie de forces, soutenue par la majorité des ingénieurs de l'époque, fait payer à chacun en fonction de ce qu'il coûte. Dupuit veut au contraire articuler la tarification à la propension à payer de chaque consommateur, cherchant à définir le prix maximum accepté par chacun. Ainsi le producteur récupère la rente du consommateur (différence entre le prix appliqué et le prix accepté par les plus riches), ce qui permet de rendre le service accessible aux plus pauvres, tous ceux qui se seraient abstenus de consommer pour un prix plus élevé.

L'analyse de Grall et Vatin se concentre donc sur un moment très localisé de l'écriture des *ratio*. Ce moment se situe très en amont, les auteurs choisissent d'insister surtout sur la commune mesure qui permet de ramener des entités hétérogènes à l'homogène (un seul *ratio*), bref de produire du commensurable. Dans le cadre de la gestion des routes, publiques en France et gratuites, donc éloignées du marché, la commune mesure repose sur le travail. Tout est ramené par ces ingénieurs au travail utile et au travail dépensé, à la mesure de l'usure des routes, de la fatigue, et de leurs facteurs. Par exemple d'intenses efforts de formalisation sont consacrés à calculer la nature exacte du lien entre trafic et usure, pour pouvoir *in fine* répartir les budgets d'entretien des routes entre les départements. Les ingénieurs des Ponts saisissent l'ensemble des routes de France comme une méga-machine, ramènent tous les types de revêtement, tous les types de pente et tous les types de traction (entités hétérogènes) à un même équivalent, le travail, comme critère pour répartir l'impôt. Le problème est posé autour de la comparaison de ce que chacun coûte, l'usure qu'il génère, pour allouer en réponse un budget d'entretien. Avec Dupuit le fondement de la mesure est tout autre. Ce n'est plus l'usure, mesurée en travail et sa fatigue, mais l'utilité subjective produite chez le consommateur. Les chemins de fer, gérés par des entreprises privées, développent des *ratio* où la référence au marché est beaucoup plus prégnante.

Pour Grall et Vatin il y a là changement de morale économique, mutation du critère d'équité. C'est ce genre de considération qui commande très en amont la construction des *ratio*, les ingénieurs peuvent en être eux-mêmes les dupes, pour reprendre un terme employé par Vatin. Cette strate se situe au niveau de la conscience collective durkheimienne, elle ne traverse pas seulement des auteurs individuels, ni même l'ensemble d'un groupe professionnel, mais une

société toute entière. Le sociologue refuse d'accepter le calcul sans autre considération et d'en sacraliser l'objectivité. Il refuse aussi sa dénonciation pure et simple, pour lui opposer un univers du sens et de valeurs. Il refuse enfin d'en limiter la sphère de pertinence. Car contre la première option le calcul est fondé sur des normes morales contestables et débattables. Contre le deuxième option l'opération d'optimisation (ou l'optimisme économique, pour reprendre le mot de Cournot) est réhabilitée comme une tâche qui ne manque pas de grandeur (« il faut bien faire des choix, les instrumenter, les légitimer »³⁹ ou encore « Ce qu'on reproche ainsi aux ingénieurs et autres technocrates, c'est bien de mettre, du fait de la transparence de leurs calculs, la société en toute clarté face à des choix sociaux qu'on préférerait implicites : faut-il fournir prioritairement un cœur aux cardiaques non fumeurs ou à ceux qui ont le plus de chances de survie ? »⁴⁰). Contre la troisième option au lieu d'accepter une sphère de pertinence objective du calcul économique, qui équivaut à un laisser-faire proche de la première option, pour se concentrer sur les aspects périphériques et mineurs, il vaut mieux investir les calculs de l'intérieur, en leur cœur, pour en exhiber les fondements moraux. La mission du sociologue est claire : ouvrir des boîtes noires que sont les calculs techno-économiques pour dévoiler les valeurs qui en forment le nécessaire soubassement, ces éthiques économiques qui se cachent le plus souvent dans l'implicite social, pour reprendre le mot de Vatin. Ainsi le sociologue peut contribuer à l'augmentation de la maîtrise sociale et démocratique sur les choix techniques qui orientent le monde.

Selon nous il y a une hésitation chez Vatin, un balancement entre deux directions. La manière dont nous avons structuré notre restitution de son travail, pour essayer de mieux qualifier notre propre projet, en est passée par trois étapes. La première montre les affinités entre le projet de Vatin et celui d'une description non naturaliste et non sociologique de la science économique, à travers l'étude du calcul de l'optimum. Vatin confère à cette question une grande densité historique. Il donne chair empirique à l'opération de naturalisation à travers l'hypothèse de nomenclature chez Walras (qui acquiert sous sa plume la force d'un personnage conceptuel), le glissement qui fait prendre pour fond de la réalité déjà là, préalable au calcul, un simple idéal régulateur, un moment, un outil pratique, du calcul. Il affine en même temps l'appréhension des modalités de la critique sociologique à travers le repérage de son caractère substantialiste ; en découle un effet d'analyse partagé avec la version naturaliste de l'optimum, le laissez-faire. Seconde étape, présenter le cœur de sa solution, l'intuition qui fait du calcul économique une pensée de la machine, où sont saisis simultanément, par l'écriture d'un *ratio*, effet utile et perte résultant de la production de cet effet. Ce qui permet dans un troisième temps de montrer avec plus de force le caractère fini mais non clos du calcul économique : définir moyens et fins, coûts et produits, avec toute la précision d'un calcul, ne détermine pas la décision mais l'expose au contraire à la discussion.

³⁹ (Vatin, 2008a : 148)

⁴⁰ (Vatin, 2008a : 146)

Mais nous pensons qu'il existe chez Vatin une dimension supplémentaire du raisonnement, la quatrième, celle des paradigmes. Et cela en infléchit notablement le cours. Cette quatrième dimension engage l'ensemble de son raisonnement dans une autre direction, direction différente de celle installée par les trois premières étapes que nous avons identifiées. En localisant le débat moral dans des normes situées dans la conscience collective, à l'évolution très lente, le cœur de ce qu'il y a à discuter s'éloigne et gagne en cohérence. Là où la considération pour le *ratio* et le détail des entités considérées comme coûts et celles considérées comme produit par l'économiste va, dans les trois premières étapes du raisonnement, en direction d'une distribution et d'une réticulation des formalismes, la référence à une norme morale, une éthique économique cachée refait signe vers des paradigmes structurés. Ce n'est pas une remarque nouvelle, nous avons croisé cette opération analytique chez Mirowski et Nik-Khah, poussée à l'extrême, plus atténuée chez Breslau, où la théorie du marché parfait reste un cadre structurant. À l'inverse les tentatives de Faulhaber et Baumol où celles de Guala restent étrangères à cette persistance de principes structurants. Mais leurs dispositifs conceptuels ont plus de mal à connecter les formalismes avec l'ampleur des problèmes politiques et moraux qu'ils soulèvent, problèmes qui obsèdent un Mirowski, un Breslau ou un Vatin, à la fibre plus sociologique. En outre, si Faulhaber et Baumol comme Guala ne font jamais référence à un principe de nature idéologique soutenant de manière plus ou moins implicite le calcul, nous avons vu que leurs descriptions ne se défont pas totalement de la référence à une théorie vraie. Elle garantit la vérité transcendante du calcul, au sens de son repli hors de l'attention, de la vigilance et du débat collectif.

3.2. Effets de cette réintroduction : éloignement des arrangements locaux

Autrement dit, indiquer le *ratio*, à la façon des trois premières étapes du raisonnement, dirige l'attention vers le détail du calcul et multiplie les prises sur celui-ci. L'optimisation apparaît comme un processus coûteux, qui demande l'alignement d'une très longue chaîne technique et humaine. Le calcul la déplie en toute clarté. C'est à la fois sa grandeur, et en même temps ce qui donne prise sur son effectuation et appelle débat et discussion. Guala effectue ce mouvement, par lequel la théorie ne s'applique pas pour déterminer la décision par transferts de nécessité, mais progressivement et partiellement essaie de produire de la coordination. Plus Guala signale la difficulté de cette tâche, le nombre de médiation qu'il faut aligner, les *bugs*, effets non voulus, incertitudes et ratés nécessaires à la réalisation du plus simple intérêt, plus le lecteur voit sa capacité d'action augmenter. C'est aussi le cas quand Vatin ajoute des machines, moins visibles sur le terrain de la FCC, et cherche à montrer que l'aménagement de celles-ci (au sens des forestiers) peut donner lieu à plusieurs *ratio*. Ces *ratio* sont des règles concrètes de gestion, leur établissement résout en pratique questions politiques et morales portant sur la définition des fins et des moyens du processus productif. Mais au moment où

l'analyse bifurque et situe la tâche de la sociologie non plus dans l'enquête toujours plus fouillée sur la nature des moyens et des fins nouvellement connectés et entre-définis par leur mise en relation dans un calcul, mais dans l'explicitation de la seule norme de commensurabilité, les possibilités de prises sur l'optimum s'amenuisent. Se battre contre une morale séculaire et un paradigme implicite est plus difficile que d'infléchir la progression d'un calcul situé qui, pour fonctionner, appelle l'alignement rigoureux de multiples éléments.

En outre, les morales isolées par Vatin (économie de force contre production d'utilité) rappellent un dualisme rigide entre marché et production, et installent un débat entre des conceptions du monde, dont certaines devraient être éradiquées des esprits. La nature du débat qui en découle est agonistique, bloc contre bloc, éthique économique contre éthique économique. Peu de place est laissée aux arrangements locaux qui affleurent chez Guala. Les principes rationalisés semblent incompatibles, là où la prolifération des détails semble laisser penser qu'il existe peut-être des événements de composition, où ce que l'on croyait incompatible s'efface par une redistribution soudaine des termes du problème. On constate donc le retour d'une lutte extérieure contre le marché, non plus certes au nom du social, mais des réalités de la production. Or ce schème avait pourtant été congédié, partant du constat que se donner un monstre cohérent comme adversaire, c'est rendre plus difficile sa défaite. De manière corrélée, le monstre est localisé dans une idéologie, au sens de Marx, donc des personnes. Parler ainsi fait viser les têtes. Distribuer le calcul dans des arrangements sociaux-techniques complexes semble permettre de monter la preuve d'un abus sans insulter des personnes, mais en indiquant le chemin d'un méliorisme. Enfin, et toujours en étroite corrélation, le caractère très substantiel de ces morales économiques anéantit l'espoir d'une négociation, d'une hybridation, d'un composé neuf, de réarticulations localisées. Ce sera du tout ou rien, on ne peut « rogner les angles » d'un paradigme (si le lecteur accepte de nous passer l'expression), on ne peut que renverser la table, le terme de Kuhn n'est-il pas celui de révolution ?

Enfin, dans le schème final mis en place par Vatin, le sociologue retrouve une position extérieure, à part. Il se contente de décrire objectivement, de manière purement factuelle, une morale à l'œuvre dans les calculs, pour irriguer dans un second temps le débat public. Une séparation nette entre la phase de production d'un savoir objectif et la phase suivante, celle du débat, est affirmée. On soulignera donc que l'objectivité refusée aux économistes, soumises eux aux cadres paradigmatiques de leur temps, peut être atteinte par les sociologues. L'argument contre la stricte distinction des faits et des valeurs, des simples moyens et de la réflexion sur les fins, avancé pour bien décrire la pratique des premiers, ne s'étend pas aux seconds.

Mais surtout on remarque que le sociologue domine son sujet. Relever ce point, c'est déployer sur un autre plan, celui de la posture de l'analyste, l'effet de mise en cohérence, de systématisation, que peut produire un tel récit. Le sociologue a mis au jour une vérité si complète et si étendue (le passage d'une éthique de la production à une éthique du marché) qu'elle ne peut pas ne pas cadrer très étroitement le débat (bien qu'elle ne se présente que comme pure vérité factuelle). Celui-ci se jouera vérité contre vérité, système étendu contre système étendu. Les négociations sur une formule localisée, dans l'épreuve d'objets concrets, à la Guala, semblent pourtant plus accessibles, plus immédiatement visibles et disponibles, plus efficaces aussi.

Et puis Vatin affirme souvent que les économistes sont les premiers dupes de la prétendue objectivité de leurs calculs, que les éthiques économiques sont cachées dans les limbes d'un implicite social. Cela signifie que le débat s'ouvrira par l'annonce de la faible réflexivité des économistes, ce qui n'est jamais agréable à entendre, et peut braquer. Cela signifie aussi que le savoir du sociologue, au moins dans cette dernière dimension des macro-morales économiques, se construit dans le dos des acteurs, et non avec eux. Autrement dit, l'un des fils rouges de cette thèse, la posture qu'essaie de capter la citation de James invoquée plus haut, s'éloigne. Avec cette dernière dimension du raisonnement, le sociologue, à rebours de l'invitation de James, ne peut occuper une position mineure. Il ne peut occuper une position immergée au sein des calculs, avec ceux qui sont concernés, pour aviver, sans surplomb mais de manière moléculaire, les controverses et les possibles alternatifs, établissant localement de nouveaux rapports, limités afin de contourner toute gigantomachie.

Ces points disent tous la même chose. Ils essaient de ressaisir l'une des deux composantes de l'effet global produit par le travail de Vatin. En dirigeant, à la fin du raisonnement, l'attention vers des paradigmes, le débat que Vatin appelle de ses vœux, et la manière pour les sciences sociales de participer à sa constitution, de l'aviver, perd, en tout cas à nos yeux, un peu de sa concrétude. Les points d'appuis, les prises, sont moins tangibles. La description des éthiques économiques massives semble être moins directement connectée à la possibilité d'aviver les controverses. Reste un principe qui s'applique, même si ce n'est plus le marché parfait. La voie qui refuse l'application pour l'enquête, qui souligne contre l'application en ligne droite de principes l'incertitude collectivement partagée sur l'utile et ses coûts, qui marque la spécificité de chaque cas en fonction des objets engagés dans le processus de calcul de l'optimum, bref la voie de la casuistique, semble offrir une mise en débat plus directe, plus immédiate et plus partagée. Le paradoxe veut que l'on puisse dire cela uniquement parce que les trois premières étapes du raisonnement ont littéralement matérialisé l'optimum dans l'écriture de *ratio*, et cherché à montrer combien la réflexion calculée sur les biens qui comptent et les conditions techniques de leur production est à la fois nécessaire, et hautement politique.

Conclusion. Vers une redéfinition de la matière économique

Le raisonnement qui précède est proliférant, sûrement parce que nous en cherchons nous-mêmes le fil à tâtons, il faut bien l'avouer, mais aussi parce qu'il nous semble qu'une certaine profusion sied assez à la matière du débat, dont on ne peut aisément contenir les arguments dans un cadre bien délimité, celui de l'échange réglé entre auteurs qui se connaissent bien. Cela ne doit pas empêcher de reprendre ce qui fait à nos yeux le cœur du mouvement que nous essayons de mettre en scène, pour le prolonger.

Mirowski et Nik-Khah nous intéressent par leur projet général. Ils observent cette situation que les économistes concernés décrivent comme une application, soit le terrain empirique où la science économique, loin des tours d'ivoires universitaires, se déploie en plein champ, et en pleines stratégies politiques et industrielles. L'objectif de Mirowski et Nik-Khah est clair : cibler violemment un discours, partagé selon eux par des économistes complices, selon lequel il ne se passe dans ces cas rien de politique. L'économiste et ses calculs ne sont là que pour laisser s'exprimer des forces du marché déjà-là ; rien à débattre, que du nécessaire.

La stratégie argumentative de Mirowski et Nik-Khah consiste alors, à un niveau d'analyse macrosocial, à déplier la gamme des intérêts proprement politiques que la construction d'un marché engage. Nulle part n'apparaissent des forces du marché qui tapisseraient le fond du monde. Mais, et comme emportés par leur élan, les deux auteurs en viennent à irréaliser totalement la travail des économistes, réduit au masque de la soif de domination du grand capital. L'effet est un peu décourageant, puisqu'à une nature sont substitués des intérêts tout-puissants.

L'intérêt de l'apport de Faulhaber et Baumol, c'est de douter, à leur manière, plus hésitante et partielle, moins tranchée et absolue que Mirowski et Nik-Khah, mais en ligne avec le projet général de ces derniers et le terrain empirique choisi pour le mener à bien (la situation d'application), du schème de l'intensification de forces du marché tendant naturellement vers l'équilibre ; qui est là aussi considéré comme le cœur de la présentation de soi, voire de l'ambition des économistes. Seulement, au lieu de se confier exclusivement aux rapports de pouvoir, ils indiquent comme ligne d'enquête des cas, des cas empiriques où se construit progressivement le sens de formules calculant l'optimum. Loin de tirer leur vérité incontestable de la théorie du marché parfait, ou leur légitimité des intérêts qui les portent, ces formules semblent au contraire réussir en situation une opération assez spécifique, qui appelle une caractérisation de détail.

C'est exactement la ligne suivie par Breslau, qui se rapproche des formules et des diagrammes calculant l'optimum. Il cherche à abandonner le terme d'application. Les

économistes n'appliquent rien, ni la théorie du marché parfait, ni des intérêts politiques bien définis au préalable. Leurs diagrammes et formules servent plutôt de plateforme pour tenter l'intégration et l'articulation de conditions de nature très différentes peuplant un marché concret : spécifications techniques, légales, politiques... Mais au moment de caractériser l'effet de ces médiations (il propose explicitement de bannir le terme d'application pour parler de la pratique des économistes, pour le remplacer par la description des calculs comme médiations politiques) il se replie sur la seule discussion de la répartition du revenu généré par le marché.

Sa description faisait pourtant signe vers ce que nous avons décidé d'appeler un mouvement de matérialisation des formalismes, un mouvement de matérialisation de l'optimum. Ce mouvement de matérialisation apparaît de manière fugace chez Mirowski et Nik-Khah quand ils doivent se confronter à la description de la réalisation des intérêts dans l'architecture d'un marché, quand Faulhaber et Baumol essaient d'expliquer pourquoi une formule a été adoptée (le problème très terre-à-terre de la coordination de processus de production complexes apparaît alors), et surtout quand Breslau montre un marché électrique où il faut à la fois assurer l'investissement à long terme et l'équilibre du réseau de distribution à court terme, tout en faisant avec la législation sur l'ouverture à la concurrence, la pression des financiers et les enjeux d'égalité territoriale. Au moment même où Breslau considère que la technique comme la conduite des décisions reste intouchée par le calcul, il réduit ce dernier à un cadre rhétorique, langagier, et paralyse le mouvement de matérialisation. Ce cadre mutilant légitime une certaine organisation du monde, contre d'autres. Il devient l'arme argumentative des intérêts financiers.

Guala s'insère à cette articulation du raisonnement. D'une certaine manière il radicalise le déplacement de Breslau. Breslau a en effet assoupli et ouvert la théorie du marché parfait, pour la décrire comme médiation, et non principe à appliquer. Guala, selon ses propres termes, veut entièrement tirer la théorie hors des propositions langagières pour l'immerger dans des opérations pratiques. On ne peut mieux affirmer le sens du mot matérialisation. La solution de Guala consiste à mettre en scène la manière dont les théories développées localement par les économistes produisent de la conduite des conduites, de la coordination. C'est le souci incessant, le problème lancinant des économistes au travail. Celle-ci s'avère toujours partielle et imparfaite, les règles du jeu se télescopent, et leurs effets sur les décisions des agents surprennent au fur et à mesure de leur élaboration.

La difficulté posée par la description de Guala, et cela lui a été reproché par Mirowski et Nik-Khah comme Breslau, c'est de rendre moins claire la connexion entre la variété des problèmes politiques au milieu desquels se débattent les économistes et la figure de l'optimum. C'est la raison pour laquelle la tentative de Vatin est précieuse. Guala parle du

travail de calcul de l'optimum, le travail des économistes, comme ce qui vise à construire des machines économiques, mais dans un sens métaphorique, celui de l'arrangement du cadrage de décisions coordonnées. Vatin lui, à partir de la tradition des ingénieurs-économistes français, prend la piste des machines très au sérieux.

Il étend notablement l'emprise des formes, et va loin dans le développement d'un langage visant à capter leur opérativité et leur dynamique propre. Calculer un optimum c'est écrire un *ratio*, c'est donc décider, au numérateur des effets utiles produits par une machine, et au dénominateur des dépenses consenties pour parvenir à cet effet. La conception naturaliste du marché parfait considère que ces fins et ces moyens sont dans le monde, qu'ils existent préalablement au calcul. Vatin veut montrer qu'au contraire le calcul enquête sur ce qui compte pour une société donnée. Le calcul économique s'articule donc à une question morale, dont elle permet d'explorer les tenants et aboutissants : quels effets produire, à quels coûts consentir collectivement pour les satisfaire ?

Vatin fournit plusieurs descriptions du calcul économique comme enquête de nature morale. Celle qu'il retient finalement circonscrit le contenu de la question morale à de grands paradigmes qui orchestreraient très en amont les résultats locaux des calculs. Ainsi, Vatin s'éloigne de l'enquête sur le pouvoir constituant des calculs de l'optimum. Le lien tracé par Guala, qui montrait comment la recherche de l'optimum produit sur le papier de la coordination, comment il façonne des décisions, construit des règles d'action, bref ouvre un espace spécifique de manipulation, s'efface un peu. À la manière de Breslau, des connexions entre formalisme et prise sur les entités engagées dans le calcul s'éteignent. On a parfois l'impression chez Vatin, notamment quand il reprend la métaphore des déplacements d'ombre de Cournot, que le monde reste intact, que le calcul ne fait que procéder à différents découpages. Le débat entre économistes se situe sur le plan des idées. Guala indique lui, encore une fois sans déployer toute l'ampleur des connexions, une direction d'analyse où le calcul est beaucoup plus étroitement relié à ses effets, aux choses qu'il permet de manipuler dans le monde. De cette façon, le regard ne va plus vers l'amont, vers des paradigmes enveloppés dans l'implicite social, mais vers l'aval, vers le détail du projet d'exploitation (pour reprendre un terme d'ingénieur-économiste) que le calcul veut créer et gouverner.

Cette manière de présenter le débat vise un effet précis. Bien d'autres auteurs auraient pu être convoqués, le lecteur les a sûrement en tête. Nous voulions seulement avancer l'hypothèse suivante. Notre projet cherche d'abord à s'extraire de la présentation de soi des économistes qui éloigne de l'examen collectif des calculs ; en invoquant les transferts de nécessité et la complexité des mathématiques pour le profane ignare et les forces du marché apathiques, accusés d'irrationalité s'ils n'adoptent pas les formules censées les conduire à l'efficience. D'autre part, nous aimerions que la solution proposée pour réaliser cette extraction n'en passe

pas par la totalisation d'une idéologie ou d'une morale contre une autre, principalement parce que mettre des systèmes en cohérence et les situer sur le plan idéologique rend la négociation plus difficile et les prises pour le débat plus éloignées. Les auteurs que nous avons choisis l'ont été parce qu'il marquent chacun une étape importante vers la matérialisation des formes.

Pour le dire autrement, dès Mirowski et Nik-Khah, et d'une manière de plus en plus insistante avec les autres auteurs, émerge une piste alternative, qui se passe de principes de quelque nature que ce soit, pour diriger l'attention du lecteur vers la dynamique concrète et localisée des calculs de l'optimum. Avec cette succession d'auteurs, la description de la science économique, du type de vérité qu'elle produit, de ce qu'on peut en attendre et de sa place dans nos collectifs, la description que nous avons appelée non naturaliste et non sociologiste, rencontre cette opération intellectuelle de matérialisation des formes. Pour le dire plus empiriquement, on passe de la théorie néoclassique (chez Mirowski et Nik-Khah) au calcul de l'optimum (chez Vatin).

Voici le chemin parcouru, plus précisément, plus empiriquement, par ce montage d'auteurs, sous le nom de matérialisation des calculs. Ce que nous essayons de capter et de mettre en scène, c'est le passage d'un schème qui distingue théorie langagière et réalité stable, à un schème qui considère l'intrication complète du calcul économique dans une réalité économique en train de se faire. Bref, des calculs opératoires, dont on essaie de caractériser l'opérativité, pour être en mesure de l'infléchir. Dans le premier schème, la direction de l'attention va vers l'amont et les principes, les théories, les mentalités, les paradigmes. Dans le second, l'attention se porte sur des effets aval, empiriquement observables, des manières d'arranger, de machiner différemment la réalité économique, pour reprendre des termes à la Guala.

L'opération descriptive centrale à nos yeux, c'est celle qui augmente le nombre d'entités que les formalismes manipulent et ré-articulent sur le papier. Plus ce nombre augmente, plus le calcul est distribué dans de multiples connexions, plus il brasse d'entités, plus il dévoile sa fragilité et surtout son caractère fini mais non clos : la singularité et la particularité de ce que le calcul fait compter saute aux yeux. Mais cela saute aux yeux au bout des calculs, beaucoup moins à la seule considération des paradigmes ou des principes qui sont censés le soutenir.

Les auteurs convoqués l'ont été parce qu'ils proposent de tracer ces mises en relation, de matérialiser les relations mathématiques dans des rapports neufs à construire entre les choses et les gens. À la fin de ce développement, deux résultats semblent particulièrement stimulants. D'une part la description des théories économiques par Guala comme règles, machination et arrangement des comportements et des décisions, cadrage des actions. D'autre part la dynamique du calcul de l'optimum chez Vatin comme enquête sur les moyens et les fins des machines. À la jonction de ces deux lignes se trouve une meilleure appréhension et

description de l'opérativité propre du calcul de l'optimum, en se passant des paradigmes éloignés, pour y voir une précieuse procédure de composition progressive de la réalité économique.

Le chapitre qui suit explicite cette direction, dans les pas des travaux de Michel Callon puis de Bruno Latour. Il s'agit de montrer que, par des moyens différents, Callon comme Latour ont proposé une série d'hypothèses sur la teneur de la matière économique, soit une autre restitution de l'expérience économique, pour employer le vocabulaire de Latour. Cette image renouvelée de l'expérience économique vise explicitement à en finir avec toute forme de naturalisation comme de critique excessive des paradigmes pour indiquer les formes de la composition (vocabulaire de Latour) ou de l'ingénierie politique (dans un vocable plus callonien). Notre objectif sera de montrer que si l'entreprise de ces deux auteurs se déploie sur le plan du marché, elle laisse intacte la difficile question à laquelle se confrontent tous les auteurs que nous venons de rassembler. L'optimum, ses coûts marginaux et ses *ratio*, le lien entre formes mathématiques et attachements (chez Latour) ou agencement des transactions bilatérales (chez Callon) reste intouché. Ce sera notre problème : comment reprendre les effets d'ouverture à la composition puissamment générés par la redéfinition pragmatique de la matière économique sur le plan du calcul économique ? Comment reverser l'évitement de l'excès de croyance comme de critique, obtenu pour les marchés et l'économie-chose, vers la situation problématique que partagent tous les auteurs de ce premier chapitre, la question de l'application, de la dynamique du calcul et des objets qu'il manipule, entre conduite des conduites et rendement des processus productifs ? Il y a là un pont descriptif à bâtir. Voilà pourquoi cette seconde partie de la position du problème sera plus courte : tout le problème de notre description empirique sera de reprendre, remanier, retravailler les analyses proposées par ces deux derniers auteurs, pour tenter de les traduire et de les porter sur ce plan installé dans ce premier chapitre, ce plan qui concerne les économistes, fait d'hypothèse de nomenclature, de *ratio*, de coûts et de produits, de processus productifs et de coordination de très longues chaînes d'action, ruminant et s'interrogeant sur les manières de machiner de l'utilité. Nous n'avons que ce terme peu élégant de Guala (machiner), on peut considérer justement que le gain recherché par ce détour par les auteurs que nous qualifions de pragmatistes (nous nous expliquerons là-dessus) est justement de développer tout un vocabulaire autour de ce problème de la construction de la réalité économique et de ce qu'il faut entendre par cette expression. Restera à comprendre, on l'a dit, l'opération spécifique que réalise le calcul de l'optimum au sein de ces processus de construction, et à en défendre l'importance. Il est temps de préciser un peu le contenu à conférer à tous ces termes qui viennent d'être introduits.

Chapitre 2. Depuis la description des processus d'économisation vers le problème de l'opérativité propre des formules

Section 1. Michel Callon : de l'extension du processus d'établissement des transactions bilatérales à l'importance de la formulation des prix

La situation problématique que nous avons essayé jusqu'ici de mettre en scène s'ouvre sur la prétention économiste à avoir connaissance du fondement objectif de la valeur des choses. Si une série d'hypothèses portant sur l'architecture des marchés sont respectées, alors les agents se conduiront rationnellement, c'est-à-dire que la vraie valeur des biens émergera. Les biens seront alloués de façon à produire le maximum de satisfaction. Le Mirowski historien de la pensée a montré combien ces lois minimales, très formelles, portant sur l'architecture du marché, ont changé depuis Walras⁴¹. Elles se sont ajoutées en une cascade d'hypothèses *ad hoc* supplémentaires devant des échecs patents, certaines ont tout bonnement disparu après avoir été portées au pinacle, d'autres se contredisent plus ou moins franchement. Bref, depuis l'insistance sur le seul nombre d'acheteur et de vendeurs (qui doit être très grand, et assure à lui seul le consensus sur la vraie valeur des biens) à son abandon avec la théorie des marchés contestables (il suffit de la simple menace d'entrée de nouveaux producteurs) puis à l'obsession pour l'information (pour atteindre l'optimum, il suffit que quelques propriétés portant sur la publicité de l'information sur les biens et les stratégies des agents soient réalisées, c'est ainsi que Mirowski et Nik-Khah présentent la théorie des jeux), l'histoire ressemble, pour reprendre l'argument de Mirowski, à une fuite en avant, un colmatage permanent des voies d'eau, à la poursuite de ce fondement objectif de la valeur finalement jamais atteint.

Notre situation problématique s'épaissit lorsque l'on observe que la critique sociologique de cette prétention naturaliste et objectiviste culmine dans le remplacement du calcul rationnel par des intérêts sociaux, des rapports de force, des réseaux. La leçon des ingénieurs-économistes d'EDF, leçon que nous aimerions intensifier, et dont il s'agit de montrer la pertinence pour la situation problématique en question, va dans une autre direction. Elle signe bien l'impossibilité d'un calcul absolu et définitif, mais montre dans le même temps comment le processus que nous qualifions de formulation de l'optimum participe à la mise en forme des problèmes de nature morale portant sur la mise en série des moyens nécessaires à la production et à la circulation de biens utiles précis. Le leçon des ingénieurs-économistes ne dirige pas l'attention vers les intérêts, les réseaux d'acteurs, les paradigmes, pour les renverser

⁴¹ Sur le cas Walras et plus largement le marginalisme de la fin du XIXe siècle voir (Mirowski, 1989). Sur le début du XXe siècle, voir la série d'articles coécrits par Mirowski avec Wade Hands, et notamment (Hands et Mirowski, 1998), sur Harold Hotelling et les années 1930. Sur la guerre froide, la programmation linéaire et la théorie des jeux, voir (Mirowski, 2002).

ou les contenir, mais vers le détail des calculs, pour s'insérer dans leur déroulé et les relancer, redistribuant ce qui compte comme fin et ce qui compte comme moyen.

Pour se rapprocher de cette expérience, le détour par Callon est vital. Le concept utile est celui de transaction bilatérale. Il a connu de multiples figurations, depuis la qualification jusqu'à la singularisation des biens et des agences. Nous suivrons la dernière en date⁴², parce que, à travers l'importance donnée à la formulation du prix, elle se fournit l'instrument le plus ajusté peut-être à la caractérisation de l'expérience de l'optimum que le calcul économique chez EDF déploie. Il n'est d'ailleurs pas impossible, le lecteur partagera peut-être notre avis à la fin de cette thèse, que l'on puisse compter Michel Callon parmi les ingénieurs-économistes, tant il semble participer de cette tradition, et en traduire ou actualiser l'héritage.

Introduction. Les biens avec lesquels nous voulons vivre

L'une des manières pour Callon de présenter son projet se connecte avec le point où nous avons laissé la discussion, chez Vatin. Callon repère chez Polanyi deux directions très différentes, sinon opposées, au moins en première lecture. La première est celle identifiée par Vatin, la matrice du paradigme sociologique de cantonnement du marché. Redistribution ou appui à l'économie sociale ou solidaire permettent d'en mitiger les effets négatifs. Le programme callonien, non sans lien avec celui de Vatin, repose sur l'idée que ces barrages seront de toute façon dérisoires et qu'il faut plutôt s'insérer à l'intérieur de la fabrique des marchés (c'est la seconde direction). Callon cherche ainsi à identifier ce qui fait un marché, son efficace propre, qu'il faut conserver et protéger, et simultanément l'ensemble des prises qui permettent d'orienter sa configuration, de faire de ses effets des sujets de débats, les prises qui permettent au marché de répondre à un cahier des charges : ce que Callon appelle une ingénierie politique.

Pour mener à bien ce vaste projet, la stratégie callonienne consiste à construire un concept d'agencement marchand, qui vise à densifier et à distribuer le concept de marché, considéré comme trop réducteur. La proximité avec la solution de Vatin, comme avec le mouvement de matérialisation des formes que nous avons esquissé, est patente. Que l'on nous permette d'abord d'exposer la proposition de Callon, pour montrer ensuite en quoi elle finit par déplacer certains accents du raisonnement de Vatin, indiquant une voie différente, différente du repérage des paradigmes que l'on trouve chez Vatin.

Pour présenter la notion de transaction bilatérale Callon regroupe les efforts de l'économie comme de la sociologie sous le terme de marché-interface. Économie et sociologie pensent un marché sans profondeur, une interface mince. Peu importe la pertinence et la justesse de cette

⁴² (Callon, 2013)

assimilation globale, ce qui compte pour nous ce sont les déterminations positives de cette notion de transaction bilatérale. Le marché-interface cadre une scène étroite, où les biens sont donnés, tout comme les agents (des blocs d'offre et de demande). Plus précisément le bien met comme naturellement les agents en concurrence, quoique pacifique, pour son appropriation. Le marché-interface est donc un dispositif très léger, très formel, de coordination. Il suffit d'un objet, et de forces un peu transcendantes, hors-champ (assez puissantes pour stimuler l'appétit des agents, pas assez pour les faire s'entre-tuer), pour générer une concurrence réglée. Ces forces peuvent être nommées préférences ou intérêt, mimétisme ou goût de la distinction, en fonction de la discipline considérée. Le processus compétitif repose sur une évaluation des biens par les agents, qui débouche sur l'échange de droits de propriété (supposés bien définis pour des biens stables) en échange d'une compensation monétaire (elle aussi déjà-là). La persistance de ce léger dispositif de coordination décentralisé est assurée par des règles et des routines, ce que Callon regroupe sous le nom d'institution. Ce que recouvre ce terme varie beaucoup selon les auteurs, mais il s'agit à chaque fois de rendre visible ce qui assure le caractère durable de l'échange, sa reproduction dans le temps.

À cette scène du marché-interface dessinée à grands traits, Callon reproche son manque de profondeur. L'agencement marchand callonien vise une question essentielle, celle du processus de qualification, de définition des biens pour des agents eux-mêmes instaurés par ce processus. Tout l'effort de Callon vise à multiplier exemples et définitions pour placer au premier plan ce processus, lui donner toute l'attention qu'il mérite. La pierre de touche qui permet de passer du marché-interface à l'agencement marchand, c'est la reconnaissance de ce processus par lequel sont conçus les biens avec lesquels nous choisissons de vivre. Et Callon d'ajouter immédiatement que ce « nous » est aussi en jeu dans le processus qu'il cherche à décrire. Le marché interface considère que les biens et les agents sont déjà-là. C'est par exemple le cas pour certains aspects du récit de Mirowski et Nik-Khah ou de Breslau. Les licences, les kWh et la manière de les produire, ainsi que les agents autorisés à opérer sur le marché, les intérêts qu'ils portent, tout cela est laissé hors champ, intouché, tout cela n'entre pas dans les opérations du calcul économique. Ce point est moins tranché chez Guala, où les décisions prises par les participants sont non seulement remaniées, mais peuvent même être considérées comme le problème essentiel que les économistes cherchent inlassablement à cadrer et gouverner. Chez Vatin ce sont les propriétés des machines et de leurs produits qui font l'objet de toute la sollicitude des ingénieurs-économistes. Là où le concept de marché-interface fait de la définition des biens et des agents un préalable à l'analyse (ils sont déjà-là quand le lecteur commence l'histoire), pour discuter des modalités selon lesquelles l'échange se fait, le concept d'agencement marchand produit un récit où tout le problème est la production simultanée d'agences (des entités qui agissent) organisant l'appétit pour des biens dont la nature est le cœur du problème. La question n'est plus celle de la bonne théorie sur la

nature des forces qui expliquent les ressorts de l'évaluation de biens par des sujets bien connus. La question, théorique et pratique, est celle du processus par lequel sont produits dans le même geste des marchandises et les consommateurs qui leur sont attachés. État hautement artificiel, et la plupart du temps chaudement controversé. Conséquence, pour Callon, la situation n'est plus du tout celle de la concurrence entre agents pour la possession du même bien, elle se noue au contraire autour de l'effort pour y échapper et singulariser un bien pour un agent précis : l'attachement ou la transaction bilatérale. Il n'y a plus des cerveaux qui calculent ou jugent, mais des agencements faits de biens matériels étendus, dont la confection et l'articulation travaillent de l'intérieur les conduites, les actions et les décisions de tout un cortège pour lequel ces biens en voie de qualification comptent. Les savoirs, sociologie, économie, ou autre, participent à ce processus d'agencement, pour en infléchir le cours et essayer de profiler différemment les biens pour d'autres agents. Callon de conclure : l'agencement marchand attire l'attention sur l'ensemble des actions qui cherchent à « organiser, tout au long du processus de conception et de production, le profilage conjoint des biens et des agents de manière à instaurer une transaction bilatérale au cours de laquelle les agents qui ont été attachés à des biens conçus pour eux et avec eux, acceptent de payer pour jouir en toute quiétude de cet attachement ».

1. Détour : une nouvelle conception de la matière économique

Callon déploie le continent formé par l'ensemble des activités d'établissement des transactions bilatérales selon plusieurs lignes. La première composante marquante consiste à rendre visible l'ensemble des opérations complexes et controversées nécessaires pour articuler une marchandise, c'est-à-dire une entité passive, que l'on peut détacher de son producteur afin de l'intégrer dans un autre cours d'action. La marchandise, le bien, doit s'insérer dans ce cours d'action pour y réagir de manière prévisible. Il s'agit donc de configurer un processus de détachement puis de ré-attachement à un consommateur. Ce dernier doit être assuré de pouvoir désormais se livrer, par l'appropriation du bien en question, à une action à laquelle il tient. L'exemple parlant mobilisé par Callon est celui des services. Ceux-ci combinent entités techniques et êtres humains, et doivent réaliser un équilibre délicat entre domestication des humains, passivation de leurs actes de façon à stabiliser un bien échangeable, et préservation des qualités d'improvisation et d'adaptation de ces mêmes humains qui font justement toute la valeur du service. De la même manière, les biens qui combinent les vivants non humains (par exemple les semences génétiquement modifiées) reposent sur l'espoir de faire surgir des cours d'action neufs (repousser certains insectes, par exemple), tandis que se multiplient les débordements et les conséquences incertaines inhérentes au vivant, à son artificialisation et à son interaction avec de nouveaux environnements.

La notion d'agencement marchand met en lumière le caractère constamment construit et reconstruit des caractéristiques des biens mis en marché. Les deux cas limites du service et du bien « vivant » mettent en lumière un argument général : une action collective complexe et instrumentée est nécessaire, depuis les laboratoires de recherche jusqu'aux techniques commerciales du vendeur dans un magasin, pour réaliser une double opération, celle qui détache une entité de son producteur et l'attache à un consommateur d'une manière qui rend son comportement prédictible et contrôlable. Toutes les caractéristiques du bien sont à faire, à stabiliser, et l'objectif premier du concept d'agencement marchand est de rendre visible ces opérations de qualification, pour en faire des leviers sur lesquels agir, afin d'avoir prise sur les caractéristiques détaillées et le profil des biens qui vont peupler et circuler dans notre monde. Comme le signifie l'exemple *princeps* du vivant, le bien de Callon n'est pas la marchandise ronde et délimitée. Le processus de passivation n'est jamais totalement achevé, certaines conséquences restent incertaines. Le bien de Callon est donc plein d'émanations, d'efflorescences, de panaches. La notion de bien contient les instruments et collectifs qui lui donnent vie et assurent le détachement-réattachement. L'étendue qu'il faut désormais embrasser du regard est d'une part riche et grouillante, d'autre part sans cesse en mouvement, distribuée donc pleine de prises. Avec ces deux traits là, il devient en effet possible d'accéder à une question politique, ou plus précisément dans les termes de Callon d'ingénierie politique, celle de l'expérimentation continue d'un cahier des charges sur le comportement de biens concrets, soumis au contrôle collectif. Callon s'est définitivement libéré du point fixe ectoplasmique de la théorie économique (« soit X le bien échangé ») comme de la marchandise stable de la sociologie, support de projections et de croyances qui jamais n'atteignent ce qui se passe pourtant à chaque instant dans un agencement marchand, à savoir l'intervention visant à enquêter sur, objectiver, travailler, modifier matériellement les caractéristiques profondes du bien.

Mais ce n'est pas seulement le bien en lui-même qui est constamment qualifié et requalifié. De manière absolument complémentaire, il est possible de déplacer l'accent de la description vers celui à qui le bien est destiné, et plus généralement vers l'activation de l'ensemble des agences qui participent à la production et à la circulation du bien. Encore une fois, il ne s'agit pas d'une détermination de l'agencement marchand bien distincte de la première, plutôt d'un léger déplacement de l'accent de la description. Si l'on entre par le bien, et que l'on décide de suivre le cortège des ramifications et réticulations qui l'accompagne, on trouve tout un cours d'action. Non pas des agents déjà-là, armés de besoins naturels, de préférences psychologiques, de compétences calculatoires innées, ni des habitus formés dans l'enfance et des positions presque inamovibles dans un champ. Au contraire, il faut selon Callon penser un processus d'agencement, qui ne cesse de distribuer les rôles et les fonctions de nombreux acteurs, pour parvenir à un état final où les biens ont vendeurs et acheteurs. Qualifier un bien c'est dans le même temps stabiliser et rendre possible une capacité neuve par l'attachement au

bien en question, et, pour soutenir le processus de qualification, cadrer les décisions de nombreuses agences tout au long du processus. Cette distribution des capacités d'action, qui évoque fortement les règles du jeu de Guala, nous y reviendrons, présente la particularité d'être conflictuel. Les cadrages des agences qui participent à la qualification du bien, comme chez Guala, est complexe et jamais parfaitement maîtrisé. Il est extérieur (chaque agence essaie de soumettre, d'organiser les autres en un cours d'action qui impose une vision du bien, de ses caractéristiques, et corrélativement du comportement de ceux qui doivent le produire, le distribuer et surtout l'apprécier, s'y attacher) et intérieur en même temps (l'agence est aussi cadrée, assignée à une fonction, comme par effet retour, par le système d'action qu'elle cherche à agencer).

Autrement dit, parler d'agencement marchand, c'est aussi inviter à se demander pour qui un bien est produit, c'est montrer que le geste qui qualifie un bien et dégage ses caractéristiques stables construit en même temps une figure du consommateur et assigne des rôles bien particuliers tout au long de la chaîne de production. Nulle naturalité n'est conférée ni aux besoins du consommateur, ni aux fonctions de production : il faut les activer en permanence, tout comme il faut passiver et stabiliser les biens. Ces agences qualculatrices (Callon les appellent ainsi pour souligner après Cochoy que les calculs sont, de manière indissociable, des jugements qui requalifient matériellement les biens et cherchent à capturer le comportement de ceux à qui ils sont destinés) émergent en association avec toute une série d'instruments, du *business plan* au logiciel d'organisation de la chaîne logistique en passant par l'énorme travail des algorithmes qui, suggérant sur internet de nouveaux choix au consommateur, essaie de le conduire vers l'attachement à de nouveaux biens. Le concept d'agencement marchand fait porter l'ingénierie politique sur les procédures et instruments aptes à fabriquer les habitats qui incitent à l'émergence et protègent de nouveaux acteurs, capables de nouvelles actions. À ce titre la constitution d'asymétries entre des puissances d'agir mouvantes par leurs associations (humaines et non-humaines) devient le cœur de l'analyse. Autrement dit, façonner des comportements est coûteux, l'algorithme d'Amazon (l'exemple phare de Callon pour cet argument) recompose l'identité et les dispositions du consommateur en orientant ses choix. C'est dans des entités comme cet algorithme que le concept d'agencement marchand distribue l'habitus (ou la rationalité de l'agent économique). Par là le concept indique les prises pour agir sur sa constitution continue.

Qu'on nous permette de rendre compte d'une dernière manière, proposée par Callon, d'approcher cette nappe, nappe formée par le travail d'établissement des transactions bilatérales. L'idée est en effet, c'est en tout cas un pari, que s'y trouve de quoi faire avancer le problème que notre premier chapitre a posé, le problème de l'optimum, entre sa naturalisation et sa sociologisation. La dernière approche suggestive mise en œuvre par Callon consiste à repartir du très utile marché-interface, et du problème de sa maintenance. La question de la

maintenance, d'apparence obtuse, mondaine, négligeable, est systématiquement posée par Callon comme par Latour à toutes sortes d'entités (qu'est-ce qui permet que ça tienne durablement, du microbe au marché ?) et génère toujours des aperçus convaincants. C'est l'un des traits qui fait regrouper ces deux auteurs sous le label rapide et instrumental de pragmatiste : dans une réalité en train de se faire, animée de préhensions, connexions, associations et variations permanentes des agences, la durabilité est le haut fait qu'il faut expliquer, au lieu de considérer le monde stable, froid et objectif comme une évidence préalable à (et une ressource pour) l'analyse. Callon pose donc au marché-interface et à ses défenseurs le problème de la maintenance. Adam Smith, nous apprend Callon, avait conscience du risque de dégénérescence de la poursuite de l'intérêt personnel en guerre de tous contre tous, en autisme aggravé, en reptation violente des biens. Le spectateur impartial est ce concept introduit par Smith pour obliger l'acteur égoïste à voir en quelque sorte à travers les yeux de l'autre. Cela devrait permettre de pacifier les comportements, pour continuer à échanger avec douceur. Assez vite, la solution est apparue un peu légère, et Callon mentionne les multiples réflexions (à la Arrow par exemple) sur les dispositifs qui visent à garantir la confiance (normes, garanties, labels, recours juridiques...) et à brider l'action opportuniste. Autrement dit, dans le cadre des marchés-interfaces, tout le problème est d'éviter la fermeture totale des agents sur eux-mêmes par quelques (maigres) relations qui rendent sensibles à la présence et au point de vue d'autrui, conduisant souplement à la reconnaissance de l'intérêt d'une coordination par l'échange. L'optimum est à ce prix : combattre les tendances naturellement violentes des agents pour les mener au maximum de bien-être social par l'échange. Si l'on raisonne dans le cadre du marché-interface, les dispositifs de coordination nécessaires pour entretenir et maintenir le doux commerce sans qu'il ne dégénère sont assez minimaux, il semble que les biens suffisent.

Penser par agencement marchand renverse complètement la perspective, puisque l'agencement marchand déplace le regard vers la co-définition des biens et des agents. Le problème n'est plus du tout d'éviter que l'agent ne se ferme sur lui-même, il est inverse, c'est celui de la désintringation. En effet, le concept d'agencement marchand permet de montrer combien le régime d'innovation intensive fait proliférer les liens de captation et d'attachement des consommateurs. Depuis les premières étapes de conception du bien, le souci est constant pour intéresser un usager futur. Callon en donne de nombreux exemples, surtout empruntés aux pratiques commerciales, en aval du processus de singularisation du bien. Depuis l'achalandage des supermarchés jusqu'aux nouvelles techniques développant des communautés sur internet (qui participent pleinement à la qualification et à la requalification du bien) en passant par les logiciels de géolocalisation favorisant les rencontres non programmées, ce qui prolifère, c'est la recherche obsessionnelle de l'ouverture à un usager futur, non pas le risque de la fermeture autiste. Si risque il y a c'est plutôt celui de ne pouvoir réussir le détachement, arracher le consentement à payer de la part d'un usager transformé en acheteur, et acceptant

un prix qui mesure le degré de son attachement au bien. Autrement dit, il n'y a ni offre ni demande déjà là, mais de lourds investissements pour configurer d'une certaine manière des sites de rencontre où émerge un acheteur, et pour orchestrer le processus contradictoire par lequel un usager est créé, qui éprouve de l'appétence pour un bien, qui y est attaché, mais pas au point que son immersion dans un collectif innovant empêche l'acquisition du bien et sa vie indépendante dans le seul monde de l'usager. Encore une fois, le concept d'agencement marchand déplie les leviers et la profondeur nécessaire pour donner au lecteur les moyens d'agir sur les types de biens et les profils de consommateurs façonnés et refaçonnés par l'action collective marchande.

Pour capter ce mouvement de co-constitution, Callon choisit le couple attachement-détachement. Si l'on raisonne à l'aide du marché-interface, les explications des ressorts de l'échange relèvent soit d'une utilité de nature psychologique, soit d'une série de composantes comme les réseaux sociaux, la recherche de la distinction ou des scripts culturels. Dans tous les cas, le monde des biens est radicalement étranger à celui des agents. Ce que le concept d'attachement capte très directement, c'est la manière dont les caractéristiques concrètes et techniques du bien peuvent varier dans leur détail le plus intime pour jouer sur la délicate chimie (l'expression est de Callon) des attachements. Contre la séparation, sans cesse postulée par le marché-interface, entre le monde des biens et les projections des agents, Callon renoue tous les fils par lesquels les qualités des biens sont construites comme autant de promesses d'incorporation dans le corps de l'usager. De quelles promesses s'agit-il ? De la promesse d'émergence d'une nouvelle identité, de la promesse, par l'achat, la relation avec le bien, de l'accès à de nouveaux cours d'action, de la promesse d'une modification du périmètre et du profil de l'action de l'agent. D'où, bien entendu, l'utilisation du concept d'agencement : la partition entre humains et non-humains et surmontée pour accéder à l'association d'éléments hétérogènes qui performant la distribution de l'action.

Ces relations ou associations entre éléments hétérogènes se construisent au coup par coup, ne bénéficient ni de naturalité ni de systématicité, sont travaillées par nombre de lignes de fuite, demandent une maintenance permanente. Ce ne sont pas de vagues assemblages, mais des articulations souvent minutieuses de nombreux éléments, pour profiler l'action. Le processus, à l'échelle d'un marché, est le plus souvent chaotique. Comme pour les biens vivants ou les services, l'agencement doit sans cesse composer avec fuite et trahison, enrôlement d'éléments dans des agencements autres... Parler d'attachement, c'est se rapprocher de ce qui fait la spécificité de l'agencement marchand. Il y a bien d'autres agencements, d'autres manières de profiler l'action. Les scientifiques cherchent à résister aux objections, l'agencement technique éprouve les gradients de résistance des matériaux, l'agencement politique à re-présenter à nouveau un public toujours mouvant. L'agencement marchand commence pour Callon avec le couple attachement-détachement, quand un bien est soigneusement et méticuleusement

agencé pour circuler (se détacher de celui qui le produit) vers celui qui gagne une *propriété* nouvelle (au sens le plus fort du terme), qui découvre une utilité. Ce dernier désire et devient consommateur. Il accepte de payer pour s'assurer de cet attachement, c'est-à-dire persister dans son nouvel être. Au cœur de l'agencement marchand il y a le travail matériel qui vise à remuer des passions, pour entrer en connexion avec des entités, devenues par là des biens, susceptibles de reconfigurer nos puissances d'agir.

2. L'effet de cette nouvelle conception de la matière économique : la possibilité d'une ingénierie politique

Le raisonnement de Callon cherche à se déprendre de la position d'encadrement ou de régulation extérieure du marché. Les barrières dressées contre l'expansion des marchés, que toute une sociologie économique appelle de ses vœux, ne peuvent être que dérisoires. Dans la politique de l'encastrement, le cœur de l'activité marchande échappe à l'attention. Le processus de définition conjointe des biens et des agents n'est pas directement interrogé. La question cruciale reste hors de portée. La question de la nature des biens à produire pour des agents précis qui reçoivent de cette relation aux biens leur puissance d'agir reste invisible. Le cœur de réacteur est soustrait à l'inspection publique et démocratique. La raison de cet aveuglement est soulignée par Callon : le modèle de marché-interface qui fonde le raisonnement de l'encastrement assume une séparation radicale entre biens et agents, ils sont déjà-là et l'analyse se focalise sur (se cantonne à) l'échange, les quantités, les prix et la répartition.

En outre, la perspective du marché-interface laisse penser qu'il est facile de contenir le marché, voire de s'en débarrasser, puisque qu'elle le réduit à une scène étroite. Si l'on restitue toutes les racines dont dépend le marché pour survivre, si l'on prend la scène étroite de l'échange comme l'aboutissement d'un long processus (et non une évidence), le paysage change de forme. Avec Callon passe au premier plan la capacité des agencements marchands à mettre en forme les attachements, à les organiser, assurer leur pérennité et leur reproduction dans le temps, à faire circuler les biens qui comptent et à s'assurer d'une prise sur le futur.

Appuyé sur le déploiement dans toute sa profondeur de l'agencement marchand, le regard peut se déplacer, et devenir sensible à toute une série de questions et de sites empiriques. La description callonienne ne cherche pas à dévoiler des rapports de force depuis une position externe ou extérieure. La description ne se veut pas explication, recherche des origines, établissement de causes mécaniques du processus de marchandisation. La description opère depuis l'intérieur des agencements marchands, immergée dans les rapports de force. La description callonienne, en tout cas telle que nous l'avons comprise, vise à fournir des occasions, des opportunités d'interférences ; non pas à identifier des origines ou des

responsables : « Nous sommes tous des agenceurs, pris dans des affrontements entre agencements qui se poussent les uns les autres : le seul problème qui se pose est de savoir où, sur quoi et avec qui intervenir »⁴³.

La solution se trouve dans l'arc de sa description. L'attention se dirige vers les sites de qualification des biens, du laboratoire aux réseaux d'usagers. Le regard s'aiguise pour identifier le type d'attachement créé, l'identité nouvelle du consommateur, et la distribution des rôles et des fonctions tout au long du cours d'action complexe qui assure attachement et détachement des biens, par une série de dispositifs allant du *business plan* à la comptabilité.

Pour le dire brièvement, d'une part la notion d'agencement accentue la distribution de l'action, en soulignant que toute action est un « faire faire », relations de co-constitutions, avec des choses qui ont la capacité de transformer les sujets, et aussi de les surprendre par des débordements constants qui prennent le suite de toute nouvelle relation risquée. D'autre part l'adjectif « marchand » associé par Callon au terme « agencement » accentue lui le contraste par lequel le travail sur la matérialité étendue du bien (étendue à sa conception en laboratoire comme à sa disposition dans un rayonnage ou au sourire du vendeur, disait Chamberlin⁴⁴, sans parler des réseaux de critiques internet) réussit à s'attacher un agent qui espère tirer de l'achat du bien de nouvelles capacités dans de nouveaux cours d'action.

À l'état final, mais à l'état final seulement, des biens circulent entre des agences qui les émettent et les reçoivent, boîtes noires et robots calculateurs aux actions très simples, modélisables en quelques équations. Ce que Callon dévoile, c'est tout le travail (et donc toutes les occasions d'interférences) qui permet d'arriver à un tel état, et d'en assurer la maintenance, la persistance. Callon rend problématique la définition des biens qui comptent comme le formatage des actions de chacune des agences assurant ce processus de détermination de la valeur d'une chose, et sa circulation sur des échelles qui peuvent couvrir le globe entier.

Ce processus peut être discuté pour être constamment réorienté. Comme le précise Callon⁴⁵ les sciences sociales n'ont plus à être en position de surplomb, à dresser des plans d'ensemble. La distribution de l'action embrasse aussi celle de la connaissance, de la discussion, du débat et des expériences, autour de cette question de la configuration des transactions bilatérales. On retrouve la citation de James, la recherche pour les sciences sociales d'une intervention mineure, qui propose plus qu'elle n'impose une vérité. Elles participent aux enquêtes qui visent à représenter les effets de recadrages locaux. Elles

⁴³ (Callon, 2013 : 436)

⁴⁴ (Callon et Muniesa, 2003 : 201)

⁴⁵ (Callon, 2013 : 437)

permettent par là d'agir sur eux et de relancer le processus d'itération ou d'exploration collective des formats possibles de la transaction bilatérale.

Callon achève sa démonstration⁴⁶ sur une note plus positive ou additive : il s'agit aussi de défendre, de maintenir vivante les transactions bilatérales. « Une transaction bilatérale, si elle n'est pas soigneusement pré-cadrée, si elle ne fait pas l'objet de soins attentifs, se révèle fragile, éphémère, car à tout moment un des partenaires peut s'engager pour s'engager dans une autre transaction ou tout simplement recadrer la négociation ». Autrement dit, les sciences sociales ne visent plus l'instauration d'un absolu une bonne fois pour toute, un état stable et satisfaisant. Elles provoquent des interférences, par leur capacité de représentation des conséquences de cadrages précis, pour soutenir et proposer des infléchissements aux cadrages en question. Les outils des sciences sociales accompagnent les trajectoires et les boucles en extension formées par les agencements marchands, pour en rendre visibles les effets et enquêter sur les connexions qui génèrent ces effets ; autant de leviers pour la transformation des effets en cause. Ni porte-parole d'une agence particulière, ni plan d'ensemble définitif que toutes les agences doivent accepter au nom de l'autorité de la science, mais identification des prises pour éprouver et accompagner les conséquences de nos actions d'agencement, conséquences souvent distantes et embrouillées.

Ainsi, dans des controverses concrètes autour de transactions bilatérales précises, il devient possible d'accompagner des solutions qui remanient le cahier des charges et rendent compatibles des exigences nouvelles. Car, *in fine*, ce qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est qu'il y a « mille manières d'organiser l'action collective pour instaurer des transactions bilatérales marchandes » et que dans le même temps « les agencements marchands étendent leur emprise, stimulent les technologies et les savoirs et renouvellent en passant métiers, compétences, identités et affects ». Voilà qui plaide pour une attention renouvelée aux conséquences et aux prises pour les orienter. Toute velléité d'élaboration d'une solution dans l'ombre d'un cabinet est abandonnée. Les sciences sociales sont au cœur des agencements, travaillent par alliances et oppositions dans des luttes entre « agenceurs » (pour reprendre les mots de Callon). Elles aident à la métamorphose des débats locaux en redistribuant les contrastes, pour participer à la définition simultanée des biens et des agents. Pour les sciences sociales elles-mêmes, pour la description callonienne, aucun privilège ou appui sur une généralité, un critère fondateur et transcendant, mais une orientation du regard vers les procédures permettant une itération nouvelle, l'enrichissement progressif d'une solution concrète par les exigences qu'elle a exclues et que l'on croyait incompatibles. Bref, le concept d'agencement marchand crée un effet de relance de la discussion, le constat d'une activité débordante, l'identification des ressources étendues pour interférer.

⁴⁶ (Callon, 2013 : 438)

3. Prolonger le projet d'ingénierie politique vers la question de l'optimum

Le détour par le concept callonien d'agencement marchand nous semble permettre d'avancer dans la position du problème. L'ensemble des auteurs réunis dans notre premier chapitre ont tous en commun une réflexion sur cette objet particulier qu'est l'optimum. Tous aussi cherchent, par différentes voies, à se déprendre de l'optimum comme principe transcendant déterminant sans coup férir l'organisation de la vie économique ; nous avons essayé de développer au plus large ce point. L'état de la discussion est arrivée au stade où, chez Guala par exemple, l'accent est placé sur la théorie économique comme série d'instruments et de savoir-faire partiels (la théorie ne dicte jamais une solution complète et définitive) cherchant à machiner de la coordination et de la conduite des conduites, avec le regret d'une insistance moindre sur la connexion entre calcul de l'optimum et enjeux politiques et moraux de longue portée, tels que présentés par Mirowski et Nik-Khah notamment. Chez Vatin si la technique calculatoire est suivie avec minutie, le tableau final en limite les effets à une série finie de paradigmes identifiables, principes éthiques de mise en équivalence.

L'agencement marchand et sa focalisation sur le processus de singularisation (les opérations d'instauration d'un bien qui compte et des agents agissant pour sa production, circulation, valuation) d'une part indique la piste d'une connexion forte avec toute une ingénierie politique. En profilant l'action d'une série d'agence, ou en définissant des biens, la gamme des effets rendus visibles s'étend et se complique au regard de la description de Guala. D'autre part, au regard de l'analyse de Vatin cette fois, l'interrogation se déploie dans une myriade de connexions. Elle ne se cantonne plus aux seuls paradigmes un peu généraux qui commanderaient très en amont la conduite de calculs singuliers. Pour Callon il n'y a que des effets locaux. Les processus de qualification et de requalification sont entièrement dépendants de la matérialité particulière du bien engagé et des agences considérées. Aucun principe de commensurabilité, aucune éthique économique ne peut être purifiée, abstraite de la particularité du bien en procès de singularisation. Les formes du débat, débat que Callon appelle de ses vœux, en sont transformées. Depuis la pure description par les sciences sociales des principes moraux cachés dans la boîte noire des calculs chez Vatin, à la lutte entre agenceurs et la multiplication des possibilités d'interférences locales pour enrichir les cahiers des charges de Callon, le projet se réoriente.

La piste de la transaction bilatérale est celle de la redéfinition de la matière économique. Elle constate une plus grande ouverture, une plus grande activité, un plus grand bouillonnement de ladite matière. Plus grand par rapport à celui identifié par les auteurs s'intéressant à l'optimum, regroupés dans la première partie. C'est la litanie de notre premier chapitre et son principe structurant. Avec la succession des auteurs est déployée toujours plus avant la prise des formes. Si l'effet recherché par la structuration de ce premier chapitre est atteint, au fur et

à mesure de l'enchaînement des auteurs, moins d'éléments restent hors-champ, et le lecteur se rapproche de médiations qui effectuent la réalité économique. Depuis l'opération d'irréalisation par Mirowski et Nik-Khah (calculs faux et sans force autre que masquer), en passant par la médiation de Breslau (entre le début et la fin de la narration les échanges d'arguments autour de la répartition du revenu changent, mais pas l'état des biens, ni le profil des agences), jusqu'à Guala (le récit fait varier le périmètre des agences, cadrer ce périmètre fluctuant est même la grande préoccupation des économistes) et Vatin (les agences restent un peu hors-champ, mais pas la technique, ni la définition de l'utilité des biens que la technique produit, qui est au cœur du *ratio*), des objets économique *ouverts* refont surface dans l'analyse (matérialisation).

Callon permet de montrer que le geste peut être poussé un cran plus loin, pour l'optimum. En tout cas c'est notre hypothèse. Il est possible d'imaginer une narration, ayant pour personnage principal l'optimum, au cours de laquelle la qualification des biens et des agences varie. Bien entendu, et comme nous l'avons développé en suivant Callon, un tel récit n'a d'intérêt que pour ses effets : le retour d'objets ouverts, qui passent de décor stable de la narration à nœud de l'intrigue (à la Guala, où le suspense repose sur la réussite ou l'échec d'efforts de cadrage des actions des différents participants) identifie les occasions d'interférences et fait proliférer les relations nouvelles possibles pour réaliser de nouveaux cahiers des charges. Cet effet est moins puissant si une partie du processus de co-construction des biens et des agences est reversé du côté du décor immobile, généralement pour localiser et catonner le siège de l'action à des idéologies et des intérêts humains. La variété des ressources disponibles pour relancer l'exploration du monde économique que nous voulons se réduit.

C'est le sens de ce deuxième chapitre (et le problème se construit, nous l'espérons, à l'intersection des deux parties), et du label rapide de pragmatiste utilisé pour la qualifier. Pour le dire avec des mots sûrement trop galvaudés, mais dont nous espérons préciser le sens en contexte, l'expérience économique bouillonne plus, elle est pleine de relations, donc de prises. Les objets comme couches de relations à faire sont au centre de l'analyse.

Ici aussi, si l'effet que nous cherchons à produire est atteint, cette fois-ci pour la transition et le contraste entre le premier et le deuxième chapitre, le lecteur identifie une véritable pierre de touche. Cette pierre de touche, c'est le degré de variation, au cours de la narration, des caractéristiques des biens et des propriétés des agences. La perspective callonienne a cela de neuf qu'elle donne une très grande liberté aux biens comme aux agences. Ou plutôt elle en indique la possibilité, la perspective. En cela il s'oppose radicalement aux récits qui s'appuient sur une théorie sociale déjà bien constituée, qui sait ce qui fait le fond du monde, les entités dont le monde est meublé. La fin du récit de Mirowski et Nik-Khah fournit un exemple extrême. Les théories économiques y sont considérées comme fausses parce qu'elles

ignorent une structure sociale que le sociologue lui connaît (au sens fort de la connaissance d'une vérité). Cette structure sociale n'a du coup rien de négociable, elle s'impose avec la dureté d'une nature, celle des intérêts et des rapports de force. Callon, tout au contraire, considère que la matière économique, dans sa composition la plus matérielle, est ouverte. Non seulement les biens à produire mais aussi les actions des agences et leurs intérêts ont du jeu, prennent de l'amplitude. Les acteurs ne sont pas soumis ni écrasés, mais aussi, et par conséquent, le teneur de la matière économique devient négociable. D'où le projet qui en découle d'identifier les prises, les sites, les ressources pour interférer, monter des preuves contre des abus, se lancer en confiance dans de nouvelles relations d'agencements, l'établissement de nouvelles connexions avec d'autres entités ; autant de matériaux, décrits par l'analyse, pour un monde à faire.

4. Les spécificités de la question de l'optimum

Mais jamais Callon ne parle directement de l'optimum. L'opération de naturalisation, l'hypothèse de nomenclature, le rendement des machines, les outils mathématiques et les concepts économiques (courbes d'offres et de demandes, coûts marginaux), tous ces objets ne peuplent pas l'analyse callonienne. Les détails de la première partie devraient permettre de sentir immédiatement la différence de situation problématique. Oui il y a de nombreux liens, et la transaction bilatérale émerge comme une solution pour penser une ingénierie politique (si l'on reprend les termes de Callon). Mais il y a aussi bien des différences : Callon ne s'intéresse pas à la description du processus de calcul de l'optimum. Bien sûr, dire que la définition des biens et des agences est au cœur de l'activité marchande semble interdire toute opération de naturalisation. La théorie économique ne peut plus prétendre à l'organisation efficiente des marchés par transferts de nécessités mathématiques, en court-circuitant le débat, les itérations et les expériences sur des agencements concrets. La qualification comme processus remet très directement en question l'hypothèse de nomenclature, qui, comme Vatin l'a montré, fonde l'opération de naturalisation. Si biens et préférences sont déjà-là, alors oui il n'y a qu'une seule solution à suivre pour gouverner le marché, celle délivrée par une très simple formule d'optimisation sous contraintes, formule sans corps ni matière (matière étendue d'un bien particulier, à la Callon), applicable à tout, en tout temps. Mais voilà, ce pont ou cette direction n'est pas prise par Callon. C'est une spéculation, la preuve n'est pas administrée. Notre projet est de la faire, de reprendre et prolonger l'intuition de la transaction bilatérale sur le plan du calcul de l'optimum. Comme la première partie l'a montré, les économistes et leurs outils sont maintenant omniprésents. Vatin permet même de porter la tentation naturaliste au niveau d'une anthropologie, dont le personnage conceptuel serait la référence walrassienne à la mécanique rationnelle. Mirowski abonderait. Tourner l'opération de naturalisation apparaît donc, si l'on en croit les développements de notre première partie, comme une tâche importante. N'est-ce pas justement l'opération de naturalisation, l'espoir

d'une mécanique sociale du mouvement des richesses, qui interdit le plus directement la prolifération des débats sur les agencements marchands ? C'est être fidèle au projet callonien que d'essayer de le prolonger vers cette situation problématique précise.

Une autre manière de dire le projet pourrait en passer par une remarque un peu anecdotique. Les exemples de Callon, de son propre aveu d'ailleurs, appartiennent presque tous à « l'aval » (ce sont ses mots) des agencements marchands. L'achalandage des supermarchés, les pratiques commerciales, la comptabilité, le *marketing* relationnel... sont des exemples qui laissent intouchés la question du lien éventuel à tracer entre formalismes et formatage des transactions bilatérales. Il manque des médiations. Le problème peut donc se poser aussi de cette façon : aux exigences non naturalistes (ou non économicistes) et non sociologistes (qui substitue à la nature économique une nature sociale qui paralyse tout autant le débat sur les biens avec lesquels nous voulons vivre) il faut ajouter pour manière de raconter l'optimum une exigence non formaliste. Par là il s'agit de ne pas laisser les formalismes et les calculs des économistes hors de l'analyse en terme de formatage des transactions bilatérales. Le pari consiste à ne pas faire figurer dans le récit les formalismes comme des entités autoréférentielles, qui se justifient par eux-mêmes. Ils ont des effets et peuvent même être entièrement décrits pas ces effets sur le cadrage des transactions bilatérales, immergés dans leur instauration, mais selon une opérativité propre que nous chercherons à caractériser. C'est en tout cas notre hypothèse de travail, suggérée et soutenue par tous les travaux du premier groupe, qui progressivement et selon des voies différentes étendent tous, pour reprendre les expressions de Guala, le domaine des formes à la manipulation des choses et des agences engagées dans la vie économique. Par description non formaliste on entend donc le parti radical qui croit en la possibilité d'appréhender le passage par les formes uniquement à partir de leurs effets concrets, empiriquement observables. Ce parti pris s'oppose à une vision du formel qui n'en interroge pas le fonctionnement local, principalement parce que l'on considère que le livre de la nature est écrit en langage mathématique, d'où la totale naturalité du recours aux formes. La perspective non formaliste n'est pas étrangère à la pensée de Callon, loin de là. Nous l'empruntons d'ailleurs, comme on le verra plus bas, à des développements proches de Latour sur les sciences. Mais en l'état la théorie des agencements marchands n'absorbe pas les formalismes et les calculs de l'optimum. Une description non formaliste de ceux-ci semble fournir le rouage manquant pour arrimer fermement la progression des calculs à l'ouverture politique offerte par la nouvelle conception de la matière économique comme cadrage des transactions bilatérales.

Ainsi Callon semble assimiler ces formalismes et ces modèles, si prégnants selon les auteurs réunis dans le premier chapitre, au marché-interface, à une entreprise de stylisation vouée à l'échec, une vision restreinte qui n'a pas prise sur l'étendue du processus de singularisation des biens et des agences. Bien entendu cela prend sens dans le cadre de la démonstration qui

viser les agencements marchands, le marché-interface devient un repoussoir efficace pour capter par contraste étendue et matérialité. Mais du coup cela fait sortir du champ de vision les savoirs économiques formalisés. L'hypothèse qui est la nôtre consiste à affirmer que les savoirs qui en passent par le marché-interface, les modèles stylisés et l'hypothèse de nomenclature, si on les suit jusqu'au bout (à la manière justement indiquée par Vatin, lorsqu'il relocalise le marché walrassien comme idéal régulateur, un des maillons de la chaîne des opérations calculées, maillon qui justement relance un calcul jamais clos) présentent une opérativité propre, et puissante, de cadrage des transactions bilatérales.

Une dernière manière de dire ce décalage, ou plutôt cette reprise du projet callonien sur le plan des opérations spécifiques réalisées par ces lois en apparence extrêmement formelles, stylisées, éloignées de toute matière, consiste à repartir de la remarque anecdotique sur les exemples « aval » de Callon, et le relatif déficit d'exemples empruntés à ce qui fait le cœur de la boîte à outils de l'économiste. On l'a dit, il y a une raison à cela, dans le montage de la démonstration callonienne, la mise en contraste. Mais pour Mirowski et Nik-Khah ce déficit a un sens plus profond⁴⁷. Avec leur ironie mordante coutumière ils tournent en dérision le concept d'*economics at large* avancé par Callon. Callon considère en effet que de la science économique la plus universitaire à la comptabilité et au *marketing* il y a un grand continuum. Tous ces savoirs peuvent être analysés dans les mêmes termes, il ne faut d'ailleurs pas les dissocier⁴⁸. La réponse, cinglante, de Mirowski et Nik-Khah, rappelle qu'il n'est pas bien extraordinaire d'annoncer aux comptables et aux spécialistes du *marketing* que leurs pratiques participent à la construction de la vie des échanges. Ils peuplent les marchés, travaillent pour les entreprises, sont très directement aux prises avec le bouillonnement de la vie économique. Par contre, annoncer la même chose à des économistes qui se présentent, à la Faulhaber et Baumol, comme des observateurs distanciés des lois de la vie économique, c'est autrement plus révolutionnaire. Cela suppose, selon Mirowski et Nik-Khah, un autre type de démonstration, une administration de la preuve qui n'est pas encore venue. Car entre la comptabilité et les équations de l'optimum, ce ne sont ni le même projet intellectuel (toute notre première partie va bien dans ce sens, la singularisation d'un geste et d'une ambition particulière, la conduite des agents vers l'état optimal, qui en effet n'obsède pas comptables ou *marketeurs*), ni les mêmes concepts (coûts marginaux et prix), ni la même intensité formelle (retour du point précédent sur les formes, usage de la dérivation)⁴⁹.

⁴⁷ (Callon, 2013 : 198)

⁴⁸ Par exemple dans (Callon, 2007 : 330 et suivantes).

⁴⁹ Ils écrivent par exemple : « The problem begins with what Callon and the research program previously known as ANT understand as constituting “economics”. We believe the reader of *The Laws of the Markets* cannot come away from the experience without the conviction that the author therein persistently and willfully confuses and conflates “economics” with the activities of accounting and marketing. [...] We simply point out that if any pecuniary or catallactic social discourse whatsoever is deemed a manifestation of “economics”, and any arbitrary utterance is not to be treated as ontologically distinct from any action falling into the same category, then the

Surtout, et c'est là que l'argument de Mirowski et Nik-Khah est un peu retors, quand on veut parler d'optimum, et qu'on veut le faire du point de vue d'une sociologie des sciences qui attache beaucoup d'importance aux inscriptions, on ne peut qu'être frappé (comme l'a été un Breslau par exemple) par la spécificité des diagrammes manipulés par les économistes. Leur apparente simplicité (deux courbes qui se croisent tout au plus) et, en même temps, la prolifération de la discussion autour de ces courbes et de leur profil (autant de points forts mis en scène par l'accès à un grain ethnographique fin chez Breslau : négociations autour de la pente de la courbe, du point d'intersection des deux courbes, du maximum atteint) introduit à une texture empirique bien différente de la construction d'un *focus group* ou d'un tableau comptable. Quelque chose d'autre se passe, qui retient l'attention. Le continuum tracé par le concept *d'economics at large* paraît ténu empiriquement parlant.

Alors bien sûr Mirowski et Nik-Khah balaient aussi d'un revers de main la démonstration sur le *marketing* ou la comptabilité, un terrain sur lequel nous ne les suivrons pas, comme le montre le développement précédent sur la transaction bilatérale et l'espoir qu'il représente pour une refondation vraiment politique du calcul économique (où le politique apparaît à partir de prises pour la réalisation de cahiers des charges neufs, non comme critique d'intérêts puissants). Mais leur argument recèle une composante qui porte. Une distance analytique reste à combler entre un concept de transaction bilatérale très tributaire de ses terrains d'émergence, à savoir l'anthropologie des marchés (notamment des pratiques commerciales et du cadrage de la transaction), et la question de l'optimum, de l'anthropologie du calcul et du formalisme.

Si on prolonge l'argument de Mirowski et Nik-Khah, pour le reprendre dans notre propre vocabulaire, on dira que le projet callonien d'une ingénierie politique des agencements marchands, que nous avons essayé de restituer, pour essayer d'en faire l'exigence directrice de notre propre projet, ne peut pas ne pas se confronter au problème de l'optimum. Le modèle du marché parfait et l'argument naturalisant qui l'accompagne sur les lois du marché est l'obstacle le plus fort et le plus constitué à l'ouverture d'une négociation portant sur les biens avec lesquels nous voulons vivre. Pour le dire vite, tant qu'il y aura des lois du marché, l'espoir d'un calcul complet, il y aura des processus productifs, des biens et des cours d'action qui seront cadrés dans un silence assourdissant, sans plus y regarder ; bref, un laisser-faire. La sociologie des agencements marchands se doit donc de partir à l'assaut de l'optimum. Toute proportion gardée, il y a une certaine analogie entre le mouvement que nous essayons de tracer et la restitution par Stengers de la position de la sociologie des sciences dans la fameuse

performativity thesis becomes trivially true and therefore utterly uninteresting. » (Mirowski et Nik-Khah, 2007 : 198)

guerre des sciences⁵⁰. Les démonstrations du processus de fabrication des faits, la restitution de la multiplicité des connexions qui relient une science au reste du collectif, les descriptions des réseaux d'instruments, de financements et d'institutions qui participent à l'introduction d'entités nouvelles bouleversant les relations existantes, tout cela s'accumulait, et recevait en réponse la remarque « oui, mais en physique... ». Selon l'expression de Stengers, il fallait donc viser la tête. Ce que, si on la suit, des travaux comme ceux de Pinch, sur la détection des neutrinos solaires, se sont empressés de faire. Stengers discute ensuite de la réaction scandalisée des scientifiques à ces descriptions, aspects qui ne nous intéressent pas pour l'instant. L'idée de « viser la tête », par contre, nous intéresse elle au plus haut point. Elle ajoute d'ailleurs que même si l'objectif est de réorienter le projet en direction d'un compte rendu de la pratique scientifique qui n'insulte pas ces derniers, projet que l'on souhaite reprendre à notre compte, comme on l'a vu dès la discussion de la position de Mirowski et Nik-Khah, « viser la tête » reste un impératif. D'où l'optimum : le texte de Faulhaber et Baumol montre bien sa situation centrale dans la pratique des économistes (tout comme les autres travaux regroupés dans le premier chapitre). Surtout, et c'est le sens du premier chapitre, autour du cas précis des formules de l'optimum, et du vocabulaire déployé pour en parler, se noue ou se dénoue la possibilité et la forme d'une politique. Si les formules sont paramétrées, appliquées (que l'on plaide pour un échec de l'opération à la Mirowski et Nik-Khah ou une réussite partielle en fonction du degré de réactivité des forces économiques à la Faulhaber et Baumol), si elles jouent plutôt le rôle de médiation politique à la Breslau, si elles ne s'appliquent pas du tout mais servent d'instruments partiels, sans cesse refait au contact d'un marché concret, de coordination des conduites (à la Guala), si elles explorent moyens et fins des processus productifs, tout en appliquant tout de même une morale économique (à la Vatin), alors à chaque fois, pour chaque vocabulaire, le type et le lieu du débat possible change. Il est inexistant en cas d'application et de paramétrage pour conduire au gaspillage minium des forces du marché déjà-là, il n'est localisé que dans l'échange de justifications autour du revenus si on parle des formules et de leur dynamique comme d'une médiation politique, et ainsi de suite, tel que nous l'avons développé dans le premier chapitre. L'intérêt du concept d'agencement marchand est de faire proliférer le débat, de lui donner une extension qu'aucun des auteurs du premier chapitre ne réussit, à notre goût, à lui donner, et, de surcroît, le concept multiplie les prises pour la relance dudit débat. Mais reste à reverser, reprendre et traduire ce concept d'agencement marchand sur le plan de cette situation précise et limitée de la dynamique des formules de l'optimum, de leur prétendue application. De cette situation empirique précise, mise en scène avec ses enjeux dans le premier chapitre, le concept de transaction bilatérale ne parle pas directement. C'est ce qu'on se propose d'appeler « viser la tête ».

⁵⁰ (Stengers, 2006 : 31 et suivantes)

Le projet peut donc se présenter d'une manière qui insiste seulement sur la différence des deux situations : pour le dire vite, entre la sociologie des agencements marchands et la sociologie de la formulation de l'optimum. On souligne seulement la différence des objets, la plus grande intensité formelle... Il peut aussi se présenter depuis l'intérieur du projet d'ingénierie politique, en arguant du fait que celui-ci doit prendre langue (pour utiliser un vocabulaire à la Stengers) avec ceux qui se présentent de la manière la plus opposée qui soit à ce projet. Il n'y aura pas d'ingénierie politique des agencements marchands si un nombre croissant de situations sont colonisées par des formalismes qui prétendent appliquer partout les mêmes lois sans corps ni matière. L'argument de Mirowski et Nik-Khah contre Callon navigue entre ces deux versions.

Pour ramasser le raisonnement on dira d'une part que le concept de transaction bilatérale ne peut être immédiatement traduit pour la recherche de l'optimum. La preuve administrée pour l'aval des agencements marchands ne l'est pas tout à fait pour l'amont formalisé. Entre l'état des descriptions restituées dans notre première partie, descriptions qui se confrontent au plus près à la texture de l'optimum, et le concept de transaction bilatérale, il reste une distance que nous aimerions combler. Comment un calcul participe-t-il au cadrage des transactions bilatérales ? La question ouverte lors du premier mouvement, la situation problématique de l'application des lois du marché, qui prend la forme de calculs, de formules surtout, n'est pas directement envisagée par la perspective d'inspiration plus ouvertement pragmatiste, qui met l'accent sur la place des objets. Autrement dit, le premier mouvement permet de poser une question à la perspective pragmatiste, sur la science économique : comment traiter du moment essentiel où l'économiste dit appliquer les lois de l'optimisation ? Comment une formule, écrite sous la forme $y = f(x)$ ou sous la forme d'un diagramme, peut être décrite non comme une opération de paramétrage, mais comme une série d'opérations d'effectuation du réel, d'épreuves, engageant des objets ? Mais quels objets ? Quelle est la nature d'une épreuve pour un formalisme ? Comment peut-on parler d'objets, de résistances et d'accommodations, pour un calcul économique sur le papier ?

Et d'autre part, en même temps que cette distance, le travail de Callon introduit la sensation d'une similitude ou d'une promesse, celle d'une refondation authentiquement politique du projet de recherche de l'optimum.

Tel est le projet de la thèse : faire sentir au lecteur, par ce deuxième chapitre, tout l'intérêt et le gain d'une description par les agencements marchands (la possibilité d'une ingénierie politique) ; mais en même temps lui montrer, appuyé sur la situation mise en scène par les auteurs du premier mouvement, que l'optimum, les lois de l'équilibre général, le travail quotidien des économistes qui écrivent des formules, posent des problèmes à cette vision de l'économie. Au cœur de ces problèmes, la situation mise en scène par Mirowski et Nik-Khah,

par Faulhaber et Baumol, par Breslau, par Vatin : comment décrire comme effectuation explorant les effets de (re)cadres possibles la situation où l'économiste dit plutôt mobiliser une théorie et des concepts stables (le coût marginal, l'optimisation sous contrainte) pour déterminer, adossé à ces lois du marché, la seule et la meilleure manière d'organiser les échanges (et le monde, de plus en plus) ?

5. Le lien à la question morale

C'est une manière négative de présenter le problème, sur un mode qui pointe un oubli ou un trou. Le mode positif de présentation du problème est peut-être plus pertinent. En effet il ne s'agit pas d'appliquer à un objet délaissé (le calcul l'optimum) la perspective callonienne. Puisque l'on refuse aux économistes l'application d'une vérité déjà-là, il y aurait une vraie contradiction à prétendre mener nous-mêmes cette opération. Il faudra traduire la notion de transaction bilatérale. Si elle déploie efficacement les médiations « aval », pour lui donner prise sur les formalismes usuellement manipulés par les économistes il faudra déplacer quelques accents. Notre hypothèse est la suivante. Quand on réintègre dans le tableau les calculs, d'une manière étendue, matérialisée, loin de leur superbe isolement autoréférentiel, bref quand on rend visible positivement ce que nous voudrions appeler le processus de formulation de l'optimum, en renouant empiriquement les multiples liens entre formalismes et mouvements de qualification et de requalification, on insiste sur deux composantes du concept d'agencement marchand. Elles viennent d'ailleurs des travaux réunis dans le premier chapitre, la référence aux agencements marchands leur donne plus de profondeur, au sens d'une altération de la réalité, un acte d'agencement justement.

D'une part la notion de formulation de l'optimum cherche à capter un processus empirique où (comme chez Guala) la conduite des conduites, le cadrage des décisions compte énormément. L'idée callonienne d'activation des agences est très proche. La jonction avec Guala permettra peut-être de montrer empiriquement comment les manipulations ne se cantonnent pas au seul comportement du consommateur, mais aussi à tout un ensemble de tâches de coordination, principalement par les prix, entre nombre de centres de décisions, tout au long du processus productif. Autrement dit, parler de processus de formulation de l'optimum rend visible la manière dont les formules du prix participent à la coordination de très longues chaînes de décisions.

D'autre part, en cherchant ici la connexion avec Vatin, la notion de formulation de l'optimum fait passer au premier plan l'endogénéisation des techniques de production, réagencées par le passage du calcul économique. Leur profil, non seulement d'exploitation mais aussi de conception, se modifie au cours du calcul. Au sein du cadre de la politique des agencements marchands, l'accent se déplace sur la question des moyens et des fins. Une question qu'on

peut qualifier de morale, dimension un peu en retrait dans la réflexion callonienne, apparaît. En écrivant un calcul sur le papier, l'économiste travaille les relations techniques, les comportements, et la matière première des attachements, pour les aligner en de longues chaînes. Par là il montre ce que les moyens font aux fins, et pose la question de l'optimum, entre politique, morale et technique : sommes-nous prêts à payer ce prix, ce prix dont le calcul détaille les composantes prises en compte ? En ce sens, très schématique pour l'instant, parler de formulation de l'optimum au lieu de parler d'application des lois du marché, c'est montrer que le calcul économique pose une question, avance une hésitation, justement parce qu'il déploie avec toute la rigueur d'un calcul la chaîne des moyens nécessaires pour faire circuler (et assurer la reproduction de cette circulation dans le futur) des biens qui comptent.

L'insistance sur cette chaîne de moyens et de fins, et le débat qui fleurit autour de la place respective de ce qui est considéré comme fin et de ce qui est considéré comme moyen, est la composante spécifique que le recours au concept de formulation de l'optimum met en avant. À l'inverse parler des pratiques des économistes, de la théorie néo-classique, engage dans une mise en scène empirique qui ne s'abstrait que partiellement du paradigme de l'application, et rend invisible la nappe des formulations de l'optimum. Nappe où chaque calcul, loin de se clore, offre les prises nécessaires à une remise en question publique et collective de la fin des moyens. L'économie n'est-elle pas cette discipline qui se demande comment faire pour avoir les moyens ? Et le récit de chercher à augmenter la publicité de ce processus, et les ressources pour le déstabiliser et le relancer. Dès que l'on isole la théorie et les formules pour les placer face à une réalité plus ou moins stable, scénographie dont tout le premier mouvement cherche étape par étape à se déprendre, on perd de vue la nappe des formulations de l'optimum. Au lieu de mettre en scène la fragilité et le caractère partiel du choix des moyens lors de la construction d'une formule de circulation de biens vers des sujets qui leurs sont attachés, le récit tourne autour de la question du caractère plus ou moins réaliste de l'application de la théorie constituée à la réalité stable, espérant toujours l'irruption d'une théorie enfin vraie, une bonne fois pour toutes, sans plus de reprise, ni d'exploration.

6. L'appui fourni par la notion de formulation des prix

En réalité la plupart de ces développements ont été conçus pas Callon lui-même. Lorsqu'il présente le concept de formulation du prix⁵¹, il indique des directions pour les recherches futures. Certaines expriment bien le problème que l'on essaie ici de dégager.

Pour Callon l'intérêt du concept de formulation du prix repose sur le lien qu'il trace entre travail de fixation des prix et opérations de qualification. Fixer le prix, le formuler, ne revient pas à apposer un chiffre sur un bien achevé, que du contraire. Callon appelle de ses vœux des

⁵¹ (Callon, 2013 : 384-421)

travaux qui montrent combien la détermination des prix recouvrent un ensemble d'activités de *qualcul*, activités qui intriquent de manière indissociable qualification, ou travail matériel sur les caractéristiques du bien, et calcul. Autrement dit, dans formulation du prix, il faut entendre formulation au sens physico-chimique.

Plus intéressant encore, à ce stade précis de son argumentation Callon introduit le calcul des coûts, et même des coûts marginaux. Il en parle comme d'un lieu d'investigation potentiellement riche pour mettre en exergue l'étendue de l'emprise du *qualcul* sur les choses instaurées en bien dans le cadre d'une transaction bilatérale. Il dit en passant : le calcul de coût s'enracine dans la conception technique, et réoriente la trajectoire des techniques. Parler de formulation du prix permet d'indiquer la manière dont les pratiques de calcul du prix façonnent et orientent le développement des entités, entités intégrées et mises en relation dans des agencements neufs, alors qu'elles étaient auparavant dissociées. Le processus de formulation du prix travaille de l'intérieur caractéristiques techniques et relations sociales. Cette première piste relevée chez Callon recoupe largement les deux directions extraites de Guala (pour les relations sociales) et de Vatin (qui, par sa connaissance de la tradition des ingénieurs-économistes, n'a pas raté l'enracinement du calcul de coût dans des trajectoires techniques). Reste à préciser empiriquement la nature de ces relations entre des formalismes, des relations sociales et des techniques.

La deuxième piste de recherche relevée chez Callon dans son concept de formulation du prix fait signe vers la question morale qui nous préoccupe tant.

D'abord Callon indique qu'il faut congédier les méditations sur le caractère plus ou moins adéquat des formules de calcul des prix employées. Il balaie aussi la réflexion sur leur justice, du point de vue de la recherche d'un meilleur critère ou d'un meilleur principe, qui permettrait de juger dans l'absolu et dans l'ombre d'un cabinet des formules couramment employées. Ces formules, contre lesquelles bien des analystes semblent avoir beaucoup à redire depuis un surplomb qui lui-même se soustrait au débat, il faut d'abord constater leur mise en œuvre, leur variété, le détail de leur fonctionnement, avant toute autre considération.

Ensuite Callon ajoute que les terrains les plus intéressants à étudier sont ceux où ces formulations sont explicites, et font l'objet d'importants investissements intellectuels. Citant Vatin, il cible particulièrement les ingénieurs-économistes et les industries de réseaux, notamment dans le domaine de l'énergie. Pour Callon il ne fait pas de doute que ces cas rendent plus visibles les propriétés générales, les effets et les conséquences des formulations du prix. Dans ces situations empiriques, le processus de formulation du prix peut être étudié empiriquement, il s'offre à l'enquête. Et ces enquêtes peuvent contribuer à faire de la

formulation un concept plus général, qui innerve tous les agencements marchands, même ceux où le processus est moins visible.

On aimerait ajouter que les expériences poussées menées par la tradition des ingénieurs-économistes sur les formulation du prix nous instruisent, au delà des agencements marchands, sur l'expérience de l'économie en général. C'est ce que nous pourrions appeler la leçon des ingénieurs-économistes d'EDF, celle que nous aimerions amplifier, dont nous voudrions accroître la circulation. Et pour ce faire, nous le verrons, l'un des instruments consiste à passer de la formulation du prix à celle de l'optimum.

Callon termine, sur cette piste de la potentielle généralité des cas empiriques relevant de l'ingénierie économique des réseaux énergétiques, en affirmant que nous assistons à une intensification du mouvement de singularisation, qui se déploie tout azimut. Cette intensification engendre des coûts (les investissements en captation et singularisation), génère une comptabilité de ceux-ci, puis un travail et un contrôle sur l'articulation des diverses composantes engagées, et enfin un besoin de justification face au consommateur : « le vendeur est d'autant plus incité à se lancer dans cette formulation (explicite) qu'il doit faire prendre conscience à son client que la transaction bilatérale n'est pas une banale situation de monopole, mais le résultat d'un travail de singularisation dont il peut détailler et justifier le coût »⁵². Callon signale un processus empirique où la formulation du prix devient outil de démonstration, sur une question qu'il commence à qualifier de morale : la formule exhibe de quoi est fait le prix, au sens étendu, soit l'ensemble des composantes de l'agencement qui assure la jouissance d'un attachement à un bien. Pour le dire autrement, plus un bien est singularisé, plus il intègre de composantes, plus la formule s'impose comme une manière de concevoir et de détailler composition, ingrédients et frontières du nouvel agencement.

Une convergence se dessine avec notre idée provisoire d'allongement des chaînes d'objets et de sujets agencées lorsque les formules sont réintégrées dans le récit. Surtout est esquissé le lien entre formulation du prix, composition détaillée d'agencements aux lourds investissements technologiques et à la captation forte du consommateur (Callon mentionne en passant l'exemple paradigmatique du chauffage au gaz : industrie de réseaux et ingénieurs-économistes) et prolifération des hésitations sur la nature de la chaîne ainsi agencée (non sans lien avec le caractère fini mais non clôt de tout calcul économique chez Vatin). Devant ce processus empirique, toujours plus développé sous le régime d'innovation et de singularisation intensive, Callon plaide alors pour des sciences sociales qui suivent la progression des formules au plus près, pour les rendre, en les transformant, plus publiques ; au sens précis d'une description de la formule comme justification à débattre d'un processus de

⁵² (Callon, 2013 : 399)

qualification. La prolifération des formules est vue comme ressource, une prise sur le processus de qualification, pour les sciences sociales.

Par cette deuxième piste est accentué le lien entre l'emprise spécifique des formules (la première piste, où par exemple l'usage des coûts marginaux engage dans un travail technique particulier, un peu décalé par rapport à la seule anthropologie du marché concentrée sur « l'aval ») et l'hésitation sur les composantes de l'agencement. Nous chercherons à prouver empiriquement ce lien. Parler d'optimum nous permettra d'insister sur cet aspect moral d'hésitation et de manipulation de la composition de l'agencement. Le lien se prolonge dans un projet pour les sciences sociales, qui ne critiquent plus depuis un surplomb lui-même soustrait au débat, mais enrichissent les occasions collectives d'interférer dans le déroulement du processus de formulation, d'inventer des compositions d'exigences nouvelles. Autant de perspectives calloniennes qui appellent démonstration empirique.

Troisième et dernière piste : si les deux étapes précédentes sont menées à bien, l'idée d'un fondement objectif au calcul des prix ne pourra plus être invoquée (ce que nous avons appelé opération de naturalisation ou économicisme). Callon indique en un paragraphe dense⁵³ que le raisonnement économiciste n'est plus tenable. Sur le prix, celui-ci affirme que si un certain nombre d'hypothèses minimales portant sur l'architecture formelle du marché, et applicables partout, sont remplies, alors le marché se met à calculer à partir des préférences rudimentaires des agents-robots-points-ectoplasmes (prix plancher à la vente, plafond à l'achat). Le marché détermine (seulement) les quantités et les prix qui assurent à l'équilibre le maximum de satisfaction. D'un seul coup, tout le problème de la formulation du prix (quels biens, dans quel agencement intégré ?) disparaît. Les biens et les préférences forment le décor de l'histoire. Ce décor est stable. Certes le récit est un peu plus complexe que ce que nous venons de dire. Il faut lui ajouter quelques personnages conceptuels hauts en couleur, comme le commissaire-priseur, qui permet au marché de calculer. Le cas des enchères et la restitution de la présentation officielle de la théorie des jeux par Mirowski et Nik-Khah déplie bien ce petit récit célèbre. Mais à la différence de l'ironie de Mirowski et Nik-Khah devant l'irréalisme d'un tel récit, Callon indique potentiellement une autre manière de tourner ce récit, qui ne passe pas par l'ironie, et c'est cette autre manière que nous voudrions creuser un peu. Le récit minimal du cheminement vers l'équilibre n'est pas irréaliste, il reverse hors-champ, dans le décor, ce qui est pourtant le cœur de l'intrigue, la construction conjointe des biens et des agents. Et Callon de sauter rapidement à la conclusion : il n'y a pas de « fondement objectif au processus de fixation des prix », mais « une légitimité à reconstruire sur de nouvelles bases »⁵⁴. D'après les développements de la première partie, on

⁵³ (Callon, 2013 : 399)

⁵⁴ Callon écrit : « En effet, avec la singularisation croissante des biens et des agences, la légitimité des prix ne peut plus être fondée sur l'existence d'un marché-interface qui, à travers la concurrence qu'il met en place, étend

dira que la description du rôle des formules change du tout au tout : depuis l'architecture minimale à appliquer (au sens de paramétrer) dans un cas, vers autre chose à préciser, des formulations qui explorent, exposent et justifient des choix de singularisation. Soit une autre légitimité pour les prix et ceux qui les calculent, non plus indexée sur une vérité à appliquer mais sur un tâtonnement débattable. Voilà toute une série d'intuitions qu'il devrait être possible de décanter empiriquement.

C'est très exactement le point où notre argument s'insère : comment avancer un peu dans de la reconstruction de cette légitimité, dans la caractérisation de son contenu tout à fait particulier, à définir donc, entre politique et morale, trajectoires techniques et coordination de décisions distribuées ? Tous les auteurs évoqués dans la première partie développent justement le langage de cette légitimité nouvelle, approfondissent son contenu, déploient ses ramifications. Parler de politique et de morale ne suffit plus, il faut préciser les termes du débat : en quoi la recherche de l'optimum est une entreprise qui réalise une opération spécifique, en quoi elle doit être scrutée et orientée. Parler de la reconstruction d'une légitimité, c'est dans le même temps affirmer l'importance de l'opération en question, et rendre plus labile, discutable et objets d'interférences certains aspects (à définir) de ce processus.

À la limite, nous pourrions dire que notre projet vise à documenter un changement historique, celui de la transformation de la preuve en économie. D'où le vocabulaire foucauldien qui va émailler nos développements empiriques, puisqu'il s'agit bien de mutation des formes de véridiction. De l'optimum entendu comme espoir d'un fondement objectif, obtenu en cochant les cases correspondantes (les conditions de la concurrence parfaite), nous assistons au passage, que l'analyse vise à appuyer, accroître et intensifier, aux formulations de l'optimum, entendues comme exploration des moyens engagés pour assurer l'attachement à un bien singulier (la caractérisation est extrêmement provisoire, puisqu'elle constitue le problème qui guide la narration empirique à venir). Si on nous permet d'être un peu grandiloquent, d'annoncer beaucoup alors que sûrement on tiendra peu, en saisissant cette piste de la légitimité à reconstruire, on dira que la thèse cherche la refondation du calcul économique. Les ingénieurs-économistes d'EDF ont du eux-mêmes faire ce mouvement, à cause de leur situation historique, de leur problème concret, celui du calcul de l'intérêt général, de l'élaboration d'une doctrine de gestion économique, mais sous le regard de la nation (et non du profit simple et immédiat). D'une légitimité fondée sur la vérité mathématique de l'optimum devant laquelle la nation doit s'incliner, ils ont du passer en pratique (ou plutôt esquisser un mouvement vers, mouvement que l'on veut capturer) à une légitimité fondée sur

la sphère du calcul et fournit un fondement objectif au processus de fixation des prix. Cette légitimité doit être reconstruite sur de nouvelles bases, en laissant notamment une place importante à l'explicitation, à l'argumentation et à la justification, de manière à euphémiser le rôle des rapports de force ». (Callon, 2013 : 399)

l'importance et la nécessité du calcul pour explorer et décrire, pour les discuter et les transformer, les projets d'exploitation possibles. C'est ce passage, ce contraste, cette contradiction même, et ce moment historique, que notre récit veut approfondir, le plus loin possible. Pour mener à bien ce projet, il est crucial de faire apparaître la nappe des formulations de l'optimum, et la notion de transaction bilatérale nous a semblé fournir le meilleur tremplin, l'instrument le plus ajusté⁵⁵.

⁵⁵ Et cela sans pour autant disqualifier la multiplicité des autres effets produits par cette notion, sur l'analyse de « l'aval » par exemple. Autant d'effets qui n'entrent pas dans le cadre de la tâche que nous nous sommes assignés.

Section 2. Bruno Latour : le détour par l'articulation de nos attachements pour poser le problème de la formulation de l'optimum

Si la notion de transaction bilatérale semble l'instrument le plus ajusté pour diriger le regard et mettre en scène efficacement le bouillonnement du calcul de l'optimum, son caractère non clôt, l'expansion de ses coûts, et donc sa nécessaire reprise, loin de tout décret définitivement achevé depuis la transcendance des lois d'airain du marché, c'est chez Bruno Latour, particulièrement dans les trois derniers chapitres de son *Enquête sur les modes d'existence*⁵⁶ que le problème qui nous intéresse atteint son plus haut degré de dramatisation. En effet il y a chez Latour, souvent en des termes proches de ceux de Callon, une restitution nouvelle de ce que le premier appelle l'expérience économique. L'instrument nodal de cet accès neuf à l'expérience économique est le concept d'attachement, qui présente bien des affinités avec la transaction bilatérale de Callon. Mais le cours de cette restitution conduit Latour à insister et à intensifier spécialement le problème du calcul et de sa description. Et même plus : l'*Enquête* se clôt sur le problème de l'optimum. Autrement dit, Latour est utile pour déplier pleinement l'ensemble des enjeux attachés à cette question en apparence technique et localisée du calcul de l'optimum.

On a vu que le problème n'avait pas échappé à Callon, surtout à travers les développements consacrés à la formulation du prix. Latour abonde et porte la question de l'optimum sur le plan d'un récit alternatif, celui où les modernes, au cours de l'histoire européenne, ont su poser à l'univers la question de l'optimum, de la bonne intrication entre les biens et les gens. Dans le récit de Latour ces mêmes modernes, un « nous » performatif qui se cherche à même l'écriture du récit, ont immédiatement refermé la question en confiant la solution à une science censée résorber en raison la question, d'une manière nécessaire, une manière que ceux que la solution concerne au premier chef n'ont pas besoin de scruter, encore moins de débattre. Et dans le même temps, dernière composante proposée par le récit latourien, leurs calculs pratiques de l'optimum ne cessent de montrer l'expansion de leurs scrupules, et l'impossibilité de les justifier par un quelconque principe transcendant qui ferait autorité en tout temps et en tout lieu. C'est exactement ce contraste, cette contradiction inconfortable, que l'expérience du calcul de l'optimum chez EDF met en scène à une échelle inégalée. C'est ce passage, ce changement, que nous voulons marquer et creuser. Un problème de refondation, donc. Si l'instrument de la transaction bilatérale callonienne est précieux, Latour permet la position la plus frappante du problème propre de l'optimum.

Nous suivrons un chemin assez similaire à celui employé pour Callon. Il faut accepter un détour par la restitution de l'expérience de l'économie en général. L'étiquette de pragmatiste est ici seyante. Il s'agit en effet de se confier au même mouvement que celui repéré chez

⁵⁶ (Latour, 2012)

Callon, un mouvement qui replace au centre du récit les choses mêmes, les biens et les gens brassés par le processus d'économisation. Le terme de pragmatisme souligne que ces biens et ces gens, comme chez Callon, ne sont pas des points fixes, stables, des inamovibles. Que du contraire : l'expérience de l'économisation que Latour cherche capter ajoute à ces êtres. L'apparition de cette matière riche, réticulée, active, au cœur du récit (là où elle est, chez bien des auteurs du premier mouvement, le décor de l'intrigue), la position du problème de son articulation, de la nature de ses gradients de résistance, laisse augurer une solution différente de celles qui restaurent, comme dans le premier mouvement, des totalités sur lesquelles on a difficilement prise. L'effet général de ces derniers travaux est par là un peu décourageant, il ne l'est plus si on commence, comme chez Callon, comme chez Latour, par mettre en scène le constat d'une activité débordante, au sens littéral comme métaphorique, de la matière économique. L'apport de Latour consiste à ajouter à cette nappe, si proche de la transaction bilatérale de Callon, le parcours des calculs qui la formate, répartissant rôles et fonctions pour faire tenir en de longues chaînes les attachements des gens aux biens qui les intéressent. Cette seconde couche ressemble beaucoup aux formulations du prix callonienne. Comme elle gagne chez Latour une dignité égale à la nappe des attachements, le problème de la réflexion sur ces cadrages, le type de répartition des moyens et des fins qu'ils promeuvent, autrement dit les instruments de leur reprise et de leur renégociation devient cruciale. C'est précisément la question de l'optimum, troisième nappe que notre propre description veut essayer de désincarcérer. Le récit visera à explorer cette proposition latourienne, en l'enrichissant des problèmes plus empiriques auxquels les auteurs du premier mouvement se sont eux confrontés (que faire des coûts marginaux, des formalismes, de l'opération mathématique de dérivation, dans une perspective latourienne ?). Latour indique les lignes d'une déprise des effets de totalisation relevés dans le premier mouvement (effets dont on aimerait essayer de se passer, au titre de tentative), mais il n'atteint pas la finesse du grain empirique des descriptions du calcul de l'optimum regroupées dans ce premier mouvement. Ce qui semble autoriser à poursuivre plus avant l'exploration de ses hypothèses.

Introduction. Tourner la seconde nature

De manière explicite, Latour veut écrire un récit neuf, parce qu'il cherche à se déprendre de deux autres grands récits, deux romans de la matière économique. Nous les connaissons bien, nous les avons déjà rencontrés. La version qu'en donne Latour s'articule autour du concept hautement suggestif de seconde nature. Le premier récit⁵⁷ est en effet celui de la seconde nature, c'est en économie que nous faisons l'expérience des faits, des lois et des obligations. Les phénomènes dits de globalisation ou de mondialisation n'auraient fait que révéler le fond du monde, un monde déjà unifié. Il suffit de laisser les gens calculer et partout, de manière spontanée, naturelle et nécessaire, par le partage du même idiome et des mêmes instruments,

⁵⁷ (Latour, 2012 : 383)

se mesurera sans plus de difficulté la valeur de toute chose. Nature donc parce qu'il s'agit d'un fond du monde, stable, fait de lois universelles d'évaluation, qui ne demande qu'à exprimer leur infaillible tranchant lorsque des institutions perturbatrices ou des coutumes arriérées enfin s'effacent. Le calcul rationnel est toujours déjà là. Seconde parce que la première est la nature physique, décrite à distance par les sciences dites exactes. La nature économique se présente de la même manière, comme un vrai dialecte universel. Il y a bien une seule manière de déterminer la vraie valeur de chaque chose, par le marché, par le calcul des préférences ; pour tracer l'unique voie vers l'efficience.

Le second récit⁵⁸ lui refuse naturalité et nécessité. Il s'agit d'un cancer, qui a pour nom capitalisme, un phénomène historique contingent qui a conquis la terre entière et dissout toutes les valeurs dans le calcul glacé de l'intérêt. Latour en soupçonne l'exagération, aimerait se déprendre d'un tel récit qui, par la mise en scène d'un pouvoir de destruction terrifiant et omniprésent, risque d'ajouter à sa cohérence, ou en tout cas ne suscite pas les passions, ni ne nourrit les affects qui transportent l'énergie susceptible de surmonter une paralysie terrorisée (celle que tend à transporter des slogans comme celui qui affirme en substance qu'il est plus facile d'imaginer la fin du monde que celle du capitalisme⁵⁹).

Ces récits ont connu dans les pages qui précèdent des formes plus développées, par exemple chez Faulhaber et Baumol ou avec le personnage conceptuel walrassien dégagé par Vatin pour le premier, avec la vision substantialiste, par sphère, pour le second. Ce qui nous intéresse c'est ce qui va suivre, ce à quoi ces deux récits servent de rampe de lancement, la manière dont Latour se propose de *tourner* (pour reprendre ses termes) ces deux récits. On retrouve les deux exigences que nous nous sommes données, non économiciste et non sociologiste, mais avec une cote taillée plus large, pour l'ensemble de l'économie et non la question plus technique des récits du processus de formulation de l'optimum. On verra combien la solution latourienne en viendra à communiquer avec le problème précis de l'optimum, tel que progressivement élaboré jusqu'ici.

1. Détour par une expérience alternative de la matière économique : première figuration (scripts)

Une manière de relire le projet de Latour pour faire avancer le problème, de façon un peu tâtonnante et incertaine il faut l'accorder, consiste à insister sur l'ambition de reconnexion avec une expérience de l'économie constamment déniée par les récit précédents. Au cœur de cette entreprise, ou plutôt pour dire autrement cette entreprise, il y a une ambition, celle de mettre en scène une matière économique débordante, toujours en excès, surprenante à

⁵⁸ (Latour, 2012 : 384)

⁵⁹ (Latour, 2014)

chacune de ses articulations. La succession des travaux évoqués dans notre premier chapitre essaye justement de montrer comment, progressivement, les choses mêmes, la matière économique se charge dans les récits qui ont pour objet les calculs de l'optimum, comment la matière économique passe de décor stable et hors-champ du calcul à nœud du problème, travaillé par les formalismes. En introduisant de manière plus franche, plus directe et plus radicale cette nouvelle vision de la manière économique, plus instable et articulée, en expansion, on en devine le gain, pensé dès la position du problème par Latour : la déprise de la transcendance du marché comme de la surdétermination par les intérêts sociaux. Mais, on l'a déjà annoncé, il semble que si cette expérience renouvelée de la matière économique est assez directement appelée par des travaux comme ceux de Vatin, ou de Guala, une fois explorée, chez Callon ou Latour, il reste encore un peu de travail pour dessiner empiriquement la manière dont cette matière proliférante, aux effets puissants d'ouverture démocratique, de discussion avec ceux qui sont concernés par sa mise en forme, se charge ou est travaillée, formatée, cadrée, par les formulations de l'optimum (qui, le plus souvent, se présente, comme chez Faulhaber et Baumol première version par exemple, très différemment d'un instruments d'exploration et de discussion d'une réalité économique à faire). Autrement dit, composer un récit qui tienne ensemble les formes concrètes de l'optimum et une réalité économique ouverte.

Pour mettre en scène cette matière économique au sens renouvelé, Latour part d'un présupposé commun aux deux récits dont il cherche à se déprendre : il existerait un autre plan, un deuxième niveau, une réalité doublement distribuée, et de ce second plan, main invisible du marché et fond du monde, ou puissance des structures sociales, tout serait organisé et mis en cohérence. Latour lance alors un traceur, un instrument de méthode, qui tisse l'ensemble de l'*Enquête sur les modes d'existence*. Il vise l'organisation non pas comme un résultat et un objet à expliquer (par un second niveau), mais comme une action, une forme de mise en relation ou en rapport, une certaine altération de l'être. Que découvre l'instrument ? L'existence d'un certain nombre de scripts, ou de scénarios, qui envoient des actants nouveaux dans un autre espace et un autre temps, et qui ont pour seconde particularité de tenir et d'engager ceux qui les racontent. Le petit exemple de Latour convoque Pierre et Paul qui se donnent rendez-vous au téléphone pour le lendemain à la Gare de Lyon. Le scénario, ici très simple, est bien écrit par Pierre et Paul, qui le dominant, mais ils sont en même temps, par la suite, par le parcours de ce script, dominés par lui et par les échéances qu'il fixe. Une étrange arabesque se dessine, où l'on est à la fois dessus (on peut réécrire et réviser un script, c'est une opération simple et localisée) et dessous (le script nous tient et nous oblige à certains cours d'action).

Apparaît un monde où s'entrechoquent bien des scripts, qui envoient des actants souvent contradictoires, dans des lieux et des espaces incompatibles. Les scripts arrivent à échéance

de manière décalée, il faut constamment les reprendre, et la nouvelle réécriture désorganise un peu plus d'autres scripts. D'un côté, les scripts transportent assurément de la continuité temporelle et actantielle, en répartissant les rôles et les fonctions ils assurent une prise sur le futur, de la stabilité, de l'isotopie, de la substance. Mais d'un autre côté l'obtention de ses effets suppose écriture du script et entretien constant de celui-ci. Les scripts ne tiennent qu'un temps, il faut les reprendre, ils peuvent rater ou entrer en collision avec d'autres scripts aux injonctions contradictoires. La vie des organisations est faite de cela. Selon la formule de Latour, pour durer, pour sécréter des cadres et des bords un peu stables aux entités, il faut s'en remettre au mouvement des scripts, c'est-à-dire à ce qui ne dure pas. Il y a bien en fin de compte des substances, des cadres et des grandes organisations, des frontières dures et des limites qu'on ne peut pas ne pas respecter, mais tout cela est produit à force d'écriture, de reprise, de correction, d'entretien, d'essai de mise en cohérence jamais absolument atteint.

La conséquence pour la vision de l'économie est très directe. Faire paraître au premier plan les scripts conduit à abandonner l'espoir d'un niveau de mise en cohérence automatique. Ce niveau peut être celui de la main invisible du marché, ou celui de son remplacement par le social ou la puissance du capitalisme. Dans les deux cas un métarépartiteur, pour reprendre le suggestif concept latourien, *big business* ou lois d'airain de l'intérêt assure la cohérence des scripts, partout et en tout lieu. Latour dessine un tout autre monde, plus bigarré, plus disjoint, plus incohérent et plus fragile. Aucun métarépartiteur n'est assez puissant pour assurer la cohérence et l'harmonisation de tous les scripts, de tous leurs actants, de toutes leurs échéances. Et s'il y a des différences de taille, ce n'est pas un invariant naturel et déjà-là, décor du récit où les individus sont tous dans le marché ou saisis par les structures sociales, c'est au contraire le produit du parcours de scripts précis, écrit dans des lieux précis, donc tous révisables.

Latour peut ainsi faire apparaître au premier plan ce qu'il appelle les dispositifs d'économisation, comme des dispositifs socio-techniques, donc à la forte composante matérielle. Ceux-ci ont des propriétés très précises, notamment celle d'empiler les scripts, pour coordonner les cours d'action toujours plus complexes. On passe de Pierre et Paul à un nombre vertigineux d'acteurs, par le truchement des dispositifs. C'est par là que naît l'effet de cadrage, l'impression que tous ces acteurs sont pris ou saisis dans un cadre qui les domine, les transcende, les organise. Dans les récits dont Latour essaie de se déprendre, ce cadre forme le contexte naturel du récit, son existence n'est pas construite. À l'inverse, Latour propose de ne pas considérer ces cadres comme des invariants mais comme le produit d'investissements coûteux dans les dispositifs d'économisation dont la matérialité est patente, et offre donc de multiples prises. L'idée de Guala, sur la machination des comportements, est très proche. C'est bien un lourd investissement en règles et en logiciels informatiques, en simulations et en formules de calcul des prix qui permet la coordination des acteurs. Aucun deuxième niveau à

l'origine un peu mystérieuse (structure sociale ou lois du marché) n'intervient dans l'analyse, créant un effet d'ouverture à la réécriture de ces formes de coordination, par le repérage des dispositifs qui en soutiennent le formatage.

Le cheminement est donc progressif. Le script est d'abord appréhendé, à travers l'exemple de Pierre et Paul, exemple particulièrement léger, autour de l'idée de scénario, de débrayage, auquel est ajouté le trait particulier de la prise que possède ce scénario sur les personnages qu'il instaure. Il demande l'exécution d'actions. Dans un second temps le script est lesté techniquement, la situation Pierre et Paul est équipée et cela peut permettre, dit Latour, jusqu'au déménagement de la terre entière. L'équipement matériel permet le changement d'échelle, l'empilement de multiples scripts, leur connexion ramifiée et plurielle dans des marchés mondiaux ou des firmes multinationales. La caractéristique des dispositifs d'économisation selon Latour, c'est de permettre cette concaténation des scripts, leur coordination, leur mise en cohérence. Aucun méta-script, aucun emboîtement, seulement des dispositifs ayant la propriété de tenir ensemble de longues chaînes d'action. L'effet est un peu différent du premier. Il s'agit toujours de production de cadres, de rôles et de fonctions, de limites, de bords pour assurer l'exécution de cours d'action, mais l'échelle a changé. L'empilement des scripts crée des gros êtres. Ceux-ci ne constituent pas le contexte du récit, mais l'un des ressorts de l'intrigue. Les gains ou les pertes de taille relative des agences deviennent réversibles.

Le troisième temps, d'une certaine manière, passe de Guala à Vatin, ou plutôt augmente Guala de Vatin, faisant signe vers un récit qui conjoindrait leurs ressources. Le concept de script marque la distribution des rôles et des fonctions, le concept de dispositif d'économisation capte l'extension de cette distribution sur des échelles toujours plus grandes, créant des organisations de grandes dimension et plus généralement des variations de taille (en fonction de la variation des capacités à connecter les scripts). Entre en scène le concept de valorimètre, qui ajoute aux effets de conduite des conduites à la Guala les biens, les choses valorisées et les articulations de leur production. Parler de valorimètres rend visible le mouvement de dispositifs matériels capables de répartir à la fois ceux qui comptent (le cadrage des agences, leurs propriétés nouvelles) et ce qui compte (des biens qui les intéressent, les agissent et les agitent). Les valorimètres coordonnent bien les cours d'action en distribuant les rôles, mais pour allouer un bien lui même transformé, pour avoir de la valeur. L'exemple convoqué par Latour est celui du *stock ticker*. Sans surprise pour qui en est déjà passé par le concept empirique callonien de formulation du prix, le *stock ticker* cadence et diffuse des cotations, c'est à dire des prix. Introduire le *stock ticker* c'est passer d'accords verbaux entre agents de change sur le parquet des bourses à un dispositif matériel (agencement d'un télégraphe, d'une imprimante et d'un livre de compte) à un empilement particulièrement dense de scripts qui, simultanément, génère plusieurs nouveaux produits

financiers, à une échelle mondiale, avec des agents capables de nombreuses actions (de financement comme de spéculation) nouvelles, et avides de ces nouveaux produits.

Tout cela est heurté, contradictoire, et capable très violemment d'inventer de nouveaux bien qui comptent et de nouveaux agents qui les calculent (depuis la production jusqu'à la consommation) tout en en faisant disparaître d'autres. Le paysage qui se dessine ne confère aucune cohérence systémique, encore moins de maîtrise surpuissante, à un petit groupe dominant. Et les débordements surprenants causés par l'articulation des ces longues chaînes d'action, qui enchaînent, parfois à l'échelle du globe, bien et gens, ne peuvent se résorber en de froids transferts de nécessité. En ce sens, Latour peut affirmer que le roman de la matière économique est idéaliste. Une matière idéalisée sert de support à une conception elle-même idéalisée de la connaissance économique. On touche là à notre problème, et à la possible (nous l'espérons !) fécondité du détour par le problème de la description de la matière économique. Comme le premier mouvement le suggère fortement, et comme Latour va le déployer clairement, la conception de la connaissance économique, et son nœud l'optimum, est adossé à une vision idéalisée de la matière économique elle-même. Changer la vision de la texture de l'économie, désincarcérer une matière non pas stable mais bouillonnante, c'est se donner des instruments rafraîchis pour l'accès à une nouvelle conception de l'optimum.

Pour y parvenir, il faut s'arrêter un instant sur le monde que fait apparaître la notion de valorimètre. Dans quelques pages très denses⁶⁰, qui multiplient les innovations conceptuelles, trois traits importants sont accentués. Autant de directions pour des développements empiriques. Ces traits sont contenus en puissance dans ce qui vient d'être dit, s'y arrêter participe à solidifier l'interrogation. Premièrement, et puisque l'économie est considérée comme affaire de propriété, il faut faire résonner de ce terme l'écho du mouvement des scripts. Par propriété on entend alors des phrases du type « c'est à toi ! » et « c'est à moi ! » pour lancer et coordonner des cours d'action complexes. L'expérience de l'économie qui prend forme est affaire de signaux, sans eux, aucun cours d'action ne pourrait être mené à sa fin. Mais on comprend immédiatement, dans un second temps, que ce tracé des bords, des limites et des rôles de chaque actant, l'articulation d'une fin à la coopération commune, suppose une définition de ce qui compte, on l'a dit, c'est-à-dire de ce qui est pris en compte et de ce qui ne l'est pas. Ici, dans le terme de propriété résonne plutôt la clôture, l'externalisation, tout ce qui n'est pas pris en compte. Cette ligne là du concept de valorimètre va très directement déboucher sur le problème de l'optimum, sur la question de la mise en crise, la mise en question, la renégociation locale d'un script, c'est-à-dire de ce qui compte, ce qui est pris en compte dans l'action organisée. Le troisième trait pointe encore plus explicitement vers le problème de l'optimum. Latour signale que si les valorimètres supposent

⁶⁰ (Latour, 2012 : 406-411)

des scripts équipés, lestés techniquement, pour remplir leur fonction d'empilement, il est essentiel d'ajouter que lorsque le *nombre* d'entités brassées augmente, que les échéances des scripts se compliquent et se heurtent, que les chaînes de biens et de gens s'allongent, que les injonctions à suivre se complexifient, alors quantification et calculs apparaissent.

Cette dernière proposition est audacieuse, elle rend explicite ce que nombre d'auteurs du premier mouvement cherchent à faire peut-être plus implicitement, et elle fournit les outils et les métaphores (script, dispositif d'économisation, valorimètre, propriété) pour le faire. Dans la mise en scène latourienne, jamais les calculs ne sont dotés d'une quelconque puissance référentielle. Ils ne mesurent pas une matière qui existerait indépendamment d'eux et qui formerait le fond du monde enfin révélé. Ils ne donnent pas accès à la structure de la réalité économique, structure qui fonctionnerait d'elle-même si les agents n'étaient pas parfois aussi apathiques. La présentation de la théorie des jeux ou de l'économie expérimentale par Mirowski et Nik-Khah, comme architectonique de propositions au statut référentiel (pour les uns le calcul se passe dans le cerveau, pour les autres dans un ordinateur, comme autant de positions sur une nature économique indépendante des calculs, attendant d'être enfin respectée) dont il s'agit de déterminer si elles captent bien ou mal la vraie nature de la matière économique, celle décelée par Vatin chez Walras, à travers l'hypothèse de nomenclature, où biens et agents se font face, les calculs décrivant la mécanique naturelle de leur allocation efficiente (qui crée le maximum de satisfaction parmi les participants), tout cela relève justement de la mise en scène. Latour cherche à en construire une autre, où les calculs n'expriment absolument aucune thèse sur la structure d'une réalité extérieure à eux, mais procèdent, sous la forme rénovée et matérialisée des valorimètres, calcul de papiers équipés en signaux de prix (si on ajoute un accent callonien) à la mise en série de nombreux biens et de gens, à la définition des biens qui comptent et des formes de coordination nécessaires pour produire, allouer, répartir, distribuer ces mêmes biens.

Dans la première version, les calculs sont conçus et décrits empiriquement à partir de la recherche d'un accès à la réalité, une description adéquate du fond du monde. L'analyste, celui qui tient la plume, à la manière de Mirowski et Nik-Khah version affichée, cherche à juger, à estimer, si la structure de la réalité est bien conforme à ce que les calculs prétendent révéler et réaliser pleinement. Quitte à appeler à une refonte radicale des calculs si l'analyste conclut que la réalité est d'une autre nature. Dans la deuxième version, la réalité économique n'est plus doublement distribuée. Les scripts opèrent et tracent un chemin (non linéaire) à l'intérieur d'une matière riche et bigarrée. Ces scripts cherchent, de manière toujours partielle, ratée, entrechoquée et reprise, à harmoniser temporairement quelques injonctions contradictoires pour imposer une définition des biens qui comptent et dont il faut préserver et reproduire la circulation future (le script et toujours un projet note Latour). Autrement dit, dans la première version, que les calculs économiques parviennent ou pas à la référence, il n'y

aura de toute façon aucune discussion, puisqu'il y a un fond du monde à respecter et donc une meilleure manière d'organiser l'économie. Dans la seconde version, l'exigence politique devient immense, presque sans borne, puisqu'il faut rouvrir et réexaminer tous les scripts qui nous regardent. Comme s'était exclamé un participant à l'issue de l'un des ateliers autour des propositions sur l'économie de l'*Enquête sur les modes d'existence*, puisqu'il s'agit de politique, il faut un slogan, et il pourrait être : « si tu ne t'occupes pas de l'économie, l'économie s'occupera de toi ! ». Plus de fond du monde, retour de la discussion, du souci et de l'expérimentation ; les calculs économiques semblent alors acquérir une place tout à fait centrale, bien similaire à la formulation du prix callonienne.

2. Deuxième figuration (attachements)

Latour propose une seconde figuration⁶¹ de cette matière économique en expansion, en reprenant la description du point de vue de ce qu'il appelle les attachements. Pour en donner une première caractérisation, l'attachement est cette énergie, cette appétence, ce surgissement soudain du désir pour un bien neuf, une nouvelle articulation des matériaux, dont on ne soupçonnait pas qu'il puisse nous intéresser aussi intensément. Sans prétendre fixer le sens du texte latourien (un tel sens définitif et absolu n'existe pas), le dispositif conceptuel peut être, plus modestement, repris dans sa relation au problème de l'optimum. Distinguer scripts et attachements, c'est, si l'on nous permet l'expression, redistribuer la double distribution.

Dans le récit de la seconde nature, le calcul économique est le reflet de ce qui se passe dans la tête des gens, il en est la formalisation, la représentation formelle. Dans le récit de la seconde nature les agents économiques rationnels optimisent. Dans la proposition latourienne il y a d'abord le phénomène massif de l'attachement. Il ne se passe dans aucune tête, ni même dans un sujet, il intervient impromptu comme relation entre un sujet et un objet, il instaure une marchandise et son consommateur, il dote la première d'une utilité nouvelle et le second d'une propriété nouvelle. Et ensuite se surimprime le mouvement des scripts, qui formate, cadre, équipe la poursuite des attachements, et la mobilisation de choses utiles pour des consommateurs sur des échelles toujours plus grandes, jusqu'aux plus infimes replis de la matière, pour reprendre quelques expressions latouriennes. L'effet de cette scénographie consiste à maximiser l'importance de ce qu'ajoutent les scripts aux êtres de l'attachement qu'ils embrassent. En déconnectant ces scripts calculés d'un quelconque fond du monde, pour les connecter à la place à la nappe en cours de stabilisation des attachements, c'est-à-dire de l'instauration de biens nouveaux pour des consommateurs nouveaux eux aussi, les scripts s'ouvrent à la possibilité d'une négociation locale.

⁶¹ (Latour, 2012 : chapitre 15)

Latour procède conceptuellement à l'opération que nous avons senti poindre empiriquement dans la première partie ; nous l'avons appelée opération de matérialisation des formes. Latour est particulièrement utile pour montrer combien cette opération là (le récit empirique qui fait du calcul une description, au sens rénové du dépliement des scripts et non plus d'une référence) est chargée en enjeux. Un monde apparaît, évidé de la seconde nature comme du capitalisme dépeint en forteresse imprenable, strié des fins réseaux du calcul économique, réseaux qui cardent le bouillonnement des attachements. Empiriques, observables et localisés ils acquièrent la dignité d'instruments et de protocoles de composition de la réalité économique. Ce qui donne envie de confronter ces propositions conceptuelles à une réalisation historique concrète de calcul économique. Pourquoi pas un cas qui justement pose question aux économistes eux-mêmes, le cas du calcul de l'optimum chez EDF par exemple. Il figure en si bonne place dans l'article de Faulhaber et Baumol. Imprimer une légère torsion, à l'aide de la batterie d'instruments de description ici alignée, aux histoires, à la mémoire que les économistes eux-mêmes produisent et entretiennent pour fonder leur propre pratique, voilà qui pourrait être assez diplomatique.

Il nous faut donc passer quelques instants à installer la notion d'attachement. Proche de la description du processus de qualification / requalification des biens décrit par Callon, peut-être un peu moins empirique, le concept d'attachement présente l'avantage de mieux dramatiser la question de l'optimum (là où Callon, concentré sur le marché, s'y intéresse moins directement).

L'attachement est à l'origine d'une mise en mouvement, il relie et fait tenir ensemble objets et sujets. La métaphore latourienne est chimique : appuyé sur les scripts, comme outils et moyens, les attachements déploient de longues chaînes d'humains et de non-humains, de véritables polymères. Quand certains segments de la chaîne semblent purement humains (relations H-H), proches de relations sociales, d'autres segments relèvent plutôt de l'agencement purement technique de matériau (relations NH-NH). Mais « en attachement », dans l'action de mobilisation, lorsque se déploie et se risque ce type de relation, l'attention est concentrée sur la relation entre humains et non-humains (H-NH), bien et gens, et toutes les autres formes de relation, techniques ou sociales, sont utilisées et pliées de façon à faire tenir, à intéresser un sujet à un objet.

La méthode de l'*Enquête sur les modes* d'existence conduit, à travers le concept de préposition, à reconnaître l'attachement réussi au résultat, à l'effet, à la performance, à l'altération relationnelle risquée de l'être. Le premier terme, le sujet, devient consommateur, augmenté d'une propriété, d'une capacité qu'il ne savait pas avoir et que désormais il désire passionnément s'assurer (comme dans le petit exemple de Callon sur l'adolescent et son téléphone portable, et tout le travail marketing nécessaire pour parvenir à l'incorporation

profonde et intime du bien dans le corps, la forme de vie de l'adolescent). Le second terme, ancien objet, acquière lui une utilité nouvelle, devient bien, marchandise, en relation aux désirs d'un consommateur. Vatin, citant Say, parlerait de l'adjonction, de l'émergence du service attaché à la matérialité. Voilà le type de relation additive qui tisse l'expérience économique. On ne peut s'empêcher de noter la proximité, sur ce point précis et fondamental, des descriptions de Vatin comme de Callon et de Latour, et, comme Vatin le souligne pour sa propre conception, d'attribuer la paternité de cette conception à Jean-Baptiste Say. La version latourienne, à travers la notion d'attachement, croisée avec le concept de préposition (explicitement emprunté à James), instrument qui avec celui de réseaux commande très en amont la mise en scène à laquelle se livre *L'enquête sur les modes d'existence*, permet d'accentuer le côté additif et pratique de l'opération, au sens d'une couche ou d'une nappe ajoutée aux articulations, aux significations du monde lui-même. Il s'agit d'instauration d'un état de monde. La réalité est augmentée d'une relation supplémentaire, le monde est tissé d'un fil additionnel (la métaphore de Latour rapproche le monde d'un macramé, James lui appelle l'image d'une tête dayak⁶²). Bien entendu une telle articulation peut rater, elle ne cesse de le faire, les biens n'intéressent pas ou plus, les consommateurs volages vont ailleurs, des marchés entiers s'effondrent et les firmes qui les alimentent avec.

En proposant cette filiation et ce point de rencontre entre Vatin, auteur pivot vers la proposition d'une troisième voie pour parler de l'optimum (en termes cavaliers et un peu injustes, une voie qui se donne comme exigence de produire une description non sociologiste et non économiciste), Callon et Latour, (voire, en amont, Say), il s'agit de signaler selon nous l'importance d'un point de retournement, d'un élément d'accès à une expérience renouvelée de l'économie.

L'expérience économique ainsi reconquise présente ces très longs réseaux de mobilisation. Il ne faudrait pas croire en effet, à l'aune du paragraphe précédent, et de notre première restitution de la notion latourienne d'attachements, que l'expérience cartographiée par Latour soit celle d'un pur jaillissement ponctuel, de l'éclair précaire, fugace et éphémère du désir. Les attachements s'appuient sur les scripts comme autant de moyens pour s'assurer de leur pérennité, pour permettre leur reproduction, leur poursuite. La nappe des attachements ne cesse de s'étendre de manière surprenante, travaillée par de nouvelles chaînes toujours plus longues, des biens plus complexes, des mobilisations plus vastes. Pour nous, il ne faudrait pas rendre trop rigide l'opposition entre scripts et attachements, ce sont deux vecteurs pensés pour capter une même expérience de l'économie. Pour que des sujets reçoivent des propriétés nouvelles et imprévues, il faut les interposer dans de très longues chaînes, dont la logistique ne saurait relever de l'éphémère, mais au contraire d'un pétrissage toujours plus étendu du

⁶² L'image choisie par James est commentée dans (Drumm, 2013 : 161)

monde, donc toujours plus équipé, plus minutieusement agencé, avec de lourds investissements pour garantir et entretenir la mobilité et les déplacements coordonnés de toutes ces entités.

Enfin il ne faut pas croire que la notion d'attachements célèbre sans réserve la géniale inventivité qui fait proliférer les biens neufs. Que toute opération, toute articulation qui combine différemment les matériaux pour (et ce pour est, on l'a compris, le trait spécifique de l'attachement, de l'expérience économique) conférer à l'intérêt des replis imprévus, replis qui nous débordent, engendrant de nouvelles passions pour des capacités nouvelles, est dans la description latourienne une richesse. La série des relations qu'il faut agencer et entretenir pour instaurer un bien et son consommateur, une utilité et sa propriété, peut être positive comme négative. Elle dit des pouvoirs mais aussi des devoirs, elle engage la question de la subsistance, les biens altèrent mais aussi aliènent. Autrement dit, les longs réseaux de mobilisation tracent une grille où certains reçoivent les biens, d'autres voient repoussés sur eux maux et misères, frustration, dénuement. Dans chaque relation d'attachement, l'un vient rarement sans l'autre, enthousiasme d'être emporté par des forces énergisantes, effarement devant l'enchaînement de maux produits par l'étalement des biens.

3. Troisième figuration (propriétés)

Ces trois déterminations nous semblent donc être au cœur de la notion d'attachement : d'abord l'agencement de matériaux capable de produire de l'utilité pour un consommateur, donc une propriété nouvelle, la construction de cette relation par de longues chaînes de mobilisation, qui associent humains et non-humains, mais dans le but précis d'attacher un bien à un agent, enfin le dépliement de la grille des biens et des maux que ces intrications toujours croissantes des biens et des personnes ne cesse de faire proliférer. L'accès à cette expérience a quelques conséquences qui vont directement nous mener à la reformulation de notre problème et de ses enjeux.

D'abord, Latour souligne que les attachements ne sont pas la résultante d'un quelconque encastrement dans des relations sociales qui les commanderaient ou les détermineraient en amont. Une telle vision interdit d'enquêter sur les scripts concrets et empiriques dont le parcours localisé distribue rôles et fonctions, goûts et dégoûts, biens qui comptent et agences nécessaires à leur production et leur circulation. Comme chez Callon la référence à des cadres culturels ou des relations sociales masquent les dispositifs concrets qui formatent les attachements, du marketing à la formulation du prix en passant par les laboratoires de recherche et développement. Comme pour la critique du schème substantialiste par Vatin (ou la radicalisation dudit schème par Mirowski et Nik-Khah qui annulent l'existence même d'une économie pour la seule structure sociale) laisser plus ou moins de latitude à l'économie

en son royaume et invoquer contre elles des principes éloignés empêche de scruter point par point et pied à pied l'écriture des scripts (ou dans le langage de Vatin, les *ratio*, l'établissement des dépenses et des effets). Le recours à la notion d'attachement, tout comme l'idée de qualification chez Callon, de profilage conjoint des biens et des agences, permet d'enraciner, peut-être plus que Vatin ne le fait, ces opérations dans les choses mêmes, de basculer vers les choses mêmes et la transformation matérielle de leur utilité. L'effet produit repose sur la mise au premier plan de l'événement, irréductible à des déterminations fermes et surplombantes, qu'est la surprise devant les replis dont l'intérêt est capable. La question devient essentiellement, en termes calloniens, celle des biens avec lesquels nous voulons vivre.

Mais cela ne signifie pas non plus que les agents sont naturellement dotés de préférences, et qu'ils se livrent à partir d'elles, dans leur têtes, à des maximisations sous contraintes objectives (le budget) pour décider de la conduite à suivre. Même si l'on reconnaît le caractère équipé voire distribué de ces calculs, cela ne change rien. Tant qu'il y a des préférences naturelles enfin révélées, et donc calcul rationnel sur des objets stables, la perspective reste la même. Alors la science économique peut se présenter comme une pure description de ce qui se passe dans la tête des agents. Comme dans la version avancée par Faulhaber et Baumol, et dont ils semblent douter, l'économiste peut même aider à l'équipement des acteurs un peu perdus devant la complexité des opérations à réaliser, révéler plus activement des préférences et inviter à de nouveaux calculs qui n'apparaissent pas spontanément, fournir des appuis cognitifs par quelques formules simples. Malgré cette plus grande sophistication et « activation » de la présentation du rôle des calculs et de ce que peut la science économique, la véracité de ces calculs reste entièrement indexée sur l'idée de préférences naturelles, de calculs nécessaires vers un équilibre unique, et surtout d'une relation représentationnelle entre calculs de l'économiste et opération intellectuelles des agents.

La scénographie que le recours à l'expérience de l'attachement installe est toute autre. Latour appelle de ses vœux une autre description du calcul, où celui-ci ne se substitue pas à l'expérience de l'attachement, l'expérience d'être touché, ému, aspiré, aliéné par un bien qui nous déborde et pour lequel nous ne nous savions pas un tel intérêt, un tel désir d'appropriation. Au contraire le calcul formate et performe, amplifie et autorise ces passions. Il ne s'y substitue pas, il ne les décrit pas à distance, il les travaille de l'intérieur, les accompagne et participe à leur invention. Si nous avons noté plus haut qu'il ne fallait pas trop rendre rigide la distinction entre scripts et attachements, il ne faut cependant pas négliger totalement cette distinction. Elle permet de rendre plus saillant le rôle spécifique du calcul économique, en tant qu'il s'appuie sur la matière première des attachements pour en carder le cours. Mais jamais ces calculs ne donnent accès au fond de la réalité économique, un fond stable et nécessaire, étant donnés les préférences et les biens mis sur le marché (le marché-

interface de Callon). Ils agissent et soutiennent l'éclosion de biens en cours de constitution pour des agents qui le sont tout autant.

C'est bien cela la conséquence du langage de l'attachement, une conséquence très proche, quoique autrement formulée, de la désincarcération et du déploiement du processus callonien de qualification et de requalification. Dans la vision latourienne il n'y a pas objets et sujets puis échange d'équivalents, soit un flux de causes et d'effets sans transformation ni métamorphose, que celui-ci soit déterminé par les qualités objectives des biens confrontées aux préférences psychologiques des agents ou par des cadres sociaux influençant les agents pour leur faire croire qu'ils apprécient, cadres eux-mêmes produits par une socialisation lointaine. Il n'y a pas non plus de récit d'une marchandisation impitoyable, là encore force lointaine et englobante, qui toujours se manifeste par un flux de causes et d'effets sans transformation. Le regard et la question se déplacent assez radicalement. L'expérience est celle d'une surprise et d'un débordement, les relations sont premières (et non l'objet et le sujet stable), elles sont d'une étonnante complexité. Pour paraphraser Latour, à chaque articulation des cours d'action surgit la surprise de la valeur.

Autrement dit, dans le langage des préférences et du calcul rationnel à partir de celles-ci, comme dans le langage des déterminations sociales, biens et gens, objets et sujets se font face. L'attachement est la notion qui vise explicitement à briser ce face à face, ce transport sans transformation, cette matière économique lisse. À la place, une matière bien plus heurtée, distribuée, surprenante, pleine d'une activité débordante. Cette activité-là, contre les objets stables et les agents aux préférences définies (plus ou moins sociales, plus ou moins psychologiques), repose sur des articulations toujours nouvelles entre objets et sujets. La surprise, selon Latour, est toujours double. Surprise d'une part devant le nombre des entités dont il faut minutieusement entretenir la chaîne amont pour produire le bien le plus quelconque, surprise d'autre part devant l'étendue des conséquences inattendues aval, conséquences par lesquelles se déploient attachements à des consommateurs nouvellement intéressés, comme entraves et aliénations en d'autres points de ces chaînes, de ces polymères. Du face à face entre objets et sujets, nous sommes passés à un paysage fait d'articulations de très longs cours d'action, organisant minutieusement la coordination, c'est-à-dire la définition de nouvelles agences, avec leurs rôles et fonctions, autour de biens qui par là acquièrent une valeur, des biens qui comptent ; et ces chaînes, ces polymères, loin de toute maîtrise absolue par le grand métarépartiteur capitaliste, sont sans cesse dépassées, ravaudées, débordées. Ce point latourien nous semble le cœur de l'expérience que la thèse veut capter.

Ainsi, à ce stade, nous espérons que le lecteur voit bien se dessiner un certain effet. L'agencement de la succession des auteurs a été pensé pour progressivement conduire, pour reprendre une image de notre cru déjà utilisée, depuis un récit où biens et agents sont hors

champ, la matière économique est fondue dans le décor, vers un récit de l'optimum où au contraire, l'entre-définition des biens qui comptent et des agences pour lesquelles ces biens comptent, est au cœur de l'intrigue. Entre ces deux points, avec des auteurs comme Breslau ou Guala, s'accroît toujours plus le retour des choses mêmes, les choses et les gens saisis par l'économisation, au premier plan. La scène s'élargit, gagne en profondeur.

Latour célèbre en passant⁶³ le roman de Richard Powers, *Gain*. Dans ce roman⁶⁴ en effet un nouveau monde apparaît aux yeux du lecteur. Pour nouer une série de formulations qui ont égrené et se sont cherchées dans les pages précédentes, on dira en effet que Powers, pour raconter l'histoire d'une firme de production de savons (qui se diversifie rapidement en multinationale de la chimie, à la Dupont de Nemours ou à la Procter et Gamble), nommée Clare, doit faire deux choses. Ces deux choses, avec l'élégance qui sied au romancier, loin de toute machinerie conceptuelle, s'incarnent dans deux récits différents, dont les voix se répondent tout au long de l'ouvrage ; comme en contrepoints, une polyphonie. Quand on entre en économie (mais peut-on garder ce terme pour désigner une expérience si différente de celle que l'on met habituellement sous ce mot, une expérience bien plus étendue ?), quand se produisent des significations économiques, il faut d'une part parler de la chaîne toujours plus étendue des moyens qu'ils faut aligner pour produire le plus petit des savons. Chez Powers le récit s'étend sur plus de deux siècles, depuis la fondation de la firme. Il est infiniment riche en péripéties. Le lecteur suit les acteurs eux-mêmes en train de découvrir progressivement les entités qu'il faut minutieusement tenir ensemble pour que les savons atteignent des consommateurs au départ tout à fait indifférents, inexistantes, inconnus. Le récit brasse les propriétés les plus intimes de la matière (du processus chimique de saponification à la chimie avancée des pesticides), la complexité de processus productifs au rendement toujours plus élevés, les circuits de distribution, eux-mêmes régulièrement renversés par les guerres et les traités diplomatiques, les astuces de la publicité, jusqu'aux appâts de l'emballage, au contrôle des intermédiaires, à la transmission du savoir entre contremaîtres de l'atelier.

Mais quand on entre en économie (ou au contraire, avec une telle étendue, n'est-on pas en train d'en sortir ?), il faut comme Powers montrer que l'articulation de ces chaînes n'est pas neutre, sans sillage ni dépôt, maîtrisée à tous ses nœuds, prévisible à toutes ses jointures. Une telle mécanique homogène des transferts de nécessité est, si l'on reprend le sens du paradoxe latourien, une idéalisation de la matière économique. La compagnie Clare n'a pas répondu, par un calcul économique rationnel sis dans la tête de son patron entreprenant, rationnellement aux besoins naturels des consommateurs. Ces besoins ont été suscités, formatés, articulés, par une multiplicité de forces dont le pliage contingent déborde de toute part la maîtrise d'un quelconque conseil d'administration. Donc, dans la mise en scène de

⁶³ (Latour, 2012 : 430)

⁶⁴ (Richard Powers, 1998)

Powers, il y a un second récit, celui du débordement, de la surprise aval devant les effets inattendus de ces chaînes qui organisent la production présente et future des biens qui comptent. L'héroïne de ce second récit, Laura Bodey, vit dans notre présent. Son environnement, au sens du territoire qui assure ses conditions d'existence et de subsistance, est traversé de part en part par les produits Clare, depuis les produits de beauté de sa salle de bain, les produits d'entretien dans sa cuisine, le financement de l'équipe de sport locale où joue son fils, les substances qu'elle manipule pour assouvir sa passion pour le jardinage. Ces substances qui la traversent et l'agissent, conséquences directes et indirectes de l'activité de Clare, sont aussi celles qui causeront son cancer, et sa fin. Mais il faudra avant cela en passer par des descriptions virtuoses du corps de Laura. C'est un champ de bataille travaillé, diffracté et distribué en la multitude des molécules qu'on lui injecte pour son traitement. Accessoirement certaines sont fabriquées par des *spin-offs* de Clare. Anticorps, cibles et vecteurs, agents de liaison sont autant de puissances d'agir, que leurs intrications et leurs interactions rend toutes incertaines.

Il ne faudrait pas croire que le premier récit est du côté de l'objet, l'autre du sujet. Il ne faudrait pas croire que le premier récit est du côté de la production, l'autre de la consommation. Il y a autant d'humains chez Clare que de non-humains qui intéressent et agissent le corps de Laura Bodey, elle-même confondue et distribuée dans son environnement. Ce que la description dessine et rend saillant, ce sont les réseaux étendus, dont les articulations vont toujours en se compliquant, qui à la fin, seulement à la fin, réussissent à faire tenir des biens conformés aux attentes d'une certaine figure du consommateur qui y est intéressé. Mais le réseau qui entretient et alimente cet état final est bien plus étendu et hybride. Autrement dit, Powers incarne dans la trame des existences une profonde torsion imprimée à l'expression « cancer capitaliste ». Nulle système de domination lointain, mais la reprise pied à pied, point par point, des articulations enchevêtrées, non systématiques, surprenantes, qui définissent les biens qui comptent, ou dans le langage callonien, cadrent la scène de la transaction bilatérale.

Ce détour par *Gain* permet de mieux comprendre le projet latourien, et par là le nôtre. La notion de script place l'accent plutôt sur la distribution des rôles et des fonctions, ce que Callon appelle le cadrage des agences. Cette distribution n'est pas confiée à un métarépartiteur lointain mais au mouvement de calculs localisés. Ces calculs essaient provisoirement et imparfaitement de mettre en cohérence des scripts complexes, pour envoyer les signaux qui indiquent aux entités qui s'y connectent des bribes d'instruction d'action. Nous sommes loin d'une rationalité transparente et univoque. Et Latour achève la caractérisation du mouvement des scripts en soulignant deux choses. D'abord que les scripts répartissent des rôles et des fonctions, construisent de l'action coordonnée, en vue de produire et allouer les biens qui comptent. Le glissement métaphorique passe de distribution de rôles et fonctions à

distribution de propriétés, dans un double sens. Le premier sens de propriété est le « c'est à moi ! » et « c'est à toi ! », signaux qui déclenchent le démarrage des scripts quand l'action devient un peu complexe. Le second fait signe vers la propriété nouvelle conférée à l'agence par l'attachement à un bien, la détermination de qui va posséder quoi, et pendant combien de temps. Les scripts donnent des fins aux cours d'action complexes, des bords et des limites aux entités (par là transformées en agences, capables d'actions précises) par et pour l'acquisition de biens, eux-mêmes travaillés dans leur complexion intime par le mouvement des scripts. Autrement dit, le bout de la description latourienne du mouvement des scripts se connecte directement avec la nappe des attachements. Ce sont les deux faces d'une même monnaie. La notion de script insiste plus sur la configuration des agences, l'attachement sur celle des biens, mais la particularité du mouvement que Latour veut capter est justement la production des deux dans un même geste, cours d'action complexes et biens émis et acquis par ces agences. Callon ne dit pas autre chose quand il parle de profilage conjoint des biens et des agences.

Mais la fin de la description du mouvement des scripts, le moment où elle se branche et réclame la description de la nappe des attachements, insiste sur un autre point, embranchement vital pour la position du problème, pour l'aspect politique de la refondation du calcul économique. Selon Latour, définir dans un même mouvement ce qui compte (les biens) et ceux qui comptent (les agences qui les possèdent et participent à leur circulation en de longues chaînes) instaure des limites, détermine les fins, donc rejette hors du calcul (imaginé, comme point de mire à atteindre, à faire, de notre propre travail, comme une orchestration des cours d'action, le calcul ne s'agit plus à l'écart d'une vie économique intouchée, où seulement partiellement, sur ses aspects langagiers et rhétorique, comme chez Breslau par exemple) des éléments (terme provisoire et dont la caractérisation empirique fait le problème) qui ne comptent pas. Des éléments externalisés, qui n'entrent pas dans le compte de la fin, qui ne mettent pas en branle une chaîne de coordination, dont on ne s'occupe pas. C'est cette seconde accentuation qui pose le plus clairement le problème.

4. Conclusion sur l'expérience alternative de la matière économique

S'il a fallu mettre en place ce vocabulaire des scripts, des attachements, des propriétés et des valorimètres, c'est pour rendre plus saillante cette dimension là de l'expérience, celle de l'optimum. Les opérations précédentes placent au premier plan les calculs, mais entendu dans un sens très particulier, celui d'une description, c'est-à-dire d'un déploiement de scripts⁶⁵. Dans la mise en scène que propose Latour, il n'y a plus une matière économique hors champ, lissée par des transferts de nécessité.

⁶⁵ (Latour, 2012 : 442)

Les développements précédents vont bien dans le sens de la proposition latourienne. Certes, en fonction des auteurs et des époques, la qualification exacte de cette matière va varier. Si l'on est plutôt du côté de l'opération que nous avons appelée économicisme, le roman de la matière économique, comme l'a brillamment montré Mirowski avec le cas Walras, en passe par une pâle copie de la physique des champs⁶⁶. Les transferts de nécessité reposent sur une cause unique, une seule source de valeur, l'utilité. Cette dernière se déplace sans transformation à travers la masse des biens stables, pour parvenir, toujours selon une mauvaise compréhension de la physique des champs nous dit Mirowski, à un équilibre. Les équations de Walras décrivent cet équilibre. Il ne faut surtout pas en perturber la mécanique, sauf à courir le risque, à plus ou moins court terme, de produire des déséquilibres mortifères. L'intérêt du recours à Latour, c'est qu'il saisit ce roman par une oxymore frappant : il en fait un idéalisme de la matière. La matière économique est idéalisée. Latour souligne en effet que la source causale unique a pu changer (la terre, le travail avant Walras, l'information après lui, par exemple) mais le modèle du transfert de nécessité à partir de cette cause unique, lui, reste. Là où Latour se sépare résolument de Mirowski, c'est lorsqu'il considère que ironiser sur l'irréalisme de l'utilité et de ses calculs simplistes en ligne droite par les agents pour lui substituer les intérêts et la structure sociale relève exactement de la même opération. Une force extérieure vient perturber une autre mécanique, une autre matière faite de transports sans transformation, celle du social ; et les calculs n'en sont que les intermédiaires, sans épaisseur propre. Quand Latour symétrise main invisible du marché et main visible de l'État⁶⁷, on ne peut s'empêcher de penser au récit de Mirowski et Nik-Khah, où le *big business* détourne, pour satisfaire une insatiable volonté de puissance, les buts du Congrès (et, pour faire bonne mesure, « une connaissance qui, *sans cela*, irait d'elle-même vers l'objectivité »⁶⁸). Buts du Congrès, meilleur état de l'industrie des télécoms, et connaissance objective de l'économie se réaliseraient sans effort et comme spontanément si la primauté du chocs des intérêts sociaux étaient reconnue. Comme le remarque Latour dans un autre contexte⁶⁹, par rapport au récit économiciste (c'est ici notre propre vocabulaire), les causes changent, pas leur mode d'opération. Il nous semble que le grand mérite du recours à la notion d'attachement est de réussir justement à ce déprendre de cette vision du mode d'opération des causes en économie.

On l'a vu, à la place de cette matière idéalisée, Latour décrit le « chaudron de sorcière »⁷⁰ des attachements. Nul réductionnisme, plutôt l'événement toujours surprenant, la création continuée par laquelle un système socio-technique modifie le profil de nombreuses agences et en même temps les biens qui leur permettent de subsister. Cet événement n'est déterminé par

⁶⁶ (Mirowski, 1984) ; (Mirowski, 1989)

⁶⁷ (Latour, 2012 : 466-467)

⁶⁸ (Latour, 2012 : 461)

⁶⁹ (Latour, 2008)

⁷⁰ (Latour, 2012 : 386)

rien, réductible ou justifiable par aucun principe qui lui serait extérieur, sinon sa propre réalisation. Comme nous l'avons vu, le système socio-technique en question se laisse décrire comme script, ou empilement de scripts. Selon cette nouvelle mise en scène, le parcours des scripts forme de minces filaments qui essaient de cadrer, de donner des limites, des fins et des bords à la prolifération des attachements, des innovations, des « imbroglis de biens et de gens »⁷¹.

5. Connexion au problème de l'optimum

C'est à ce point que l'on peut tirer pleinement parti des différentes notions forgées par Latour pour essayer de localiser un peu plus clairement notre projet. L'arc de son raisonnement s'appuie bien en premier lieu sur la matière première des attachements, au sens de la capacité distribuée à produire un effet très particulier, très singulier, très fragile aussi, l'articulation et la circulation d'objets, de biens qui comptent, des choses qui sont finement conçues pour avoir une utilité, pour donner à celui qui possède le bien (s'y attache), des propriétés nouvelles. L'attachement est donc selon Latour affaire de mobilisation. Très immédiatement, ceux-ci se branchent sur des scripts, mais au fond il n'est pas interdit de penser que, dans la mise en scène proposée par Latour, ces scripts sont seconds⁷². Les scripts travaillent la matière première des attachements, mais ce sont bien ces attachements là qui priment, qui mettent en mouvement les scripts, qui ne cessent d'inventer des scripts. Pour quoi ? Pour étendre, entretenir, assurer la prise sur le futur de l'attachement. Pour compliquer aussi ces attachements, en mobilisant toujours plus de ressources, toujours plus d'entités, qui, une fois alignées avec soin, assurent la circulation de nouveaux biens, dotés de nouvelles propriétés, pour de nouveaux consommateurs, avides de posséder ces utilités neuves.

Autrement dit, l'impression générale qui se dégage de cette expérience renouvelée de la matière économique est celle d'un perpétuel allongement des chaînes, des polymères, si l'on reprend la métaphore chimique de Latour. Celui-ci parle d'ailleurs souvent de pétrissage des existants. En distribuant les rôles et les fonctions, en indiquant qui possède quoi et jusqu'à quand, le cadencage par les scripts, pour parler comme Latour, démultiplie les possibilités et l'échelle de celles-ci, possibilités d'inventer de nouveaux biens qui comptent pour des gens attachés à leurs propriétés. L'énergie qui préside au lancement des scripts est bien celle de l'attachement. Le but, l'objectif, l'effet à produire, ce qui peut réussir ou rater, c'est l'attache à un bien, le faire tenir qui altère et aliène un sujet, la sensation de la nécessité de cette relation pour la subsistance du sujet. Une immense grille se forme, qui répartit biens et maux, indique ce que nous pouvons et devons, ce par quoi il faut que nous passions pour pouvoir nous déplacer ; et même pour pouvoir, tout simplement, quoique ce soit. Les scripts soutiennent et

⁷¹ (Latour, 2012 : 463)

⁷² (Latour, 2012 : 422-423)

prolongent cet appétit, son inventivité, l'étendue de ses combinaisons possibles. Cela signifie que le mouvement des scripts envoyés par les passions de l'attachement ne cesse d'aller de l'avant, de brasser plus d'entités, de les associer en de plus longues chaînes. C'est ce phénomène là qui conduit au problème de l'optimum.

Le maillon du raisonnement qui permet cet accès relève de l'insistance sur une dimension déjà présente dans les développements précédents. Ces chaînes que découvre Latour sont toutes à faire. Elles sont contingentes de part en part, nulle loi ne préside à leur développement. La description se prive explicitement de tout fondement, c'est même le cœur du projet et du problème : peut-on parler de l'économie sans l'asseoir sur une source supérieur et transcendante de certitude, source qui échapperait à la révision locale des scripts, par ceux qui sont concernés ? Cela suppose d'une part de se passer de la naturalité des utilités qui se projettent sur des biens stables et s'équilibrent par transferts de nécessité, si l'on n'en perturbe pas irrationnellement le jeu. Ce point, exhumé par Mirowski et Vatin selon des lignes assez proches sur le cas Walras, donne un contenu empirique à ce que Latour appelle la seconde nature. Mais Vatin et Latour se retrouvent dans une deuxième composante du projet, celle de ne pas, comme par une réaction exagérée vers un excès de critique, se jeter à corps perdu, pouvoir contre pouvoir, dans l'opération qui assoit le déploiement de l'économie sur un autre fondement, cette fois-ci celui de structures sociales. Chez Mirowski et Nik-Khah, si les intérêts du *big business* quittent la scène, se réalisera de manière automatique l'équilibre des intérêts sociaux ; sous l'égide d'un État doté d'un pouvoir illimité de connaissance de la matière économique (la science sociale que pratiquent Mirowski et Nik-Khah). Dans ce second cas, pas plus de négociation possible. Un ennemi lointain et systématique, ce qui est un peu désespérant, et l'espoir d'une connaissance enfin vraie qui viendrait se substituer au paradigme néo-classique pour dicter de haut la bonne organisation des marchés, envahit désormais toute la scène. On mesure combien le projet latourien diffère. Les chaînes des attachements sont des investissements toujours risqués dans de nouvelles combinaisons de matériaux pour faire exister de nouveaux services. On peut rapprocher là encore la perspective latourienne de celle de Vatin commentant Say. Le service n'est pas une catégorie de bien mais le geste qui les définit tous, et marque même l'entrée en économie. Ces chaînes et le rythme de leurs investissements ne peuvent se résorber en une loi, loi de la rationalité individuelle ou loi du jeu des structures sociales. Autant d'événements irréductibles à une déduction depuis les utilités ou les structures sociales.

Dans un glissement frappant, Latour indique que si l'on tient absolument à parler de loi, tout son projet consiste alors, en économie, à passer de lois pensées sur le modèle (d'ailleurs erroné) des lois physiques, à des lois pensées sur le modèle des lois civiles, placées entre les mains d'une communauté politique qui les révisé régulièrement :

« Thesis 2: Economics, as a discipline, has helped format local forms of “market organizations” which are entirely mundane, makeshift affairs depending so much on culture, law, and geography that they should not, in any circumstances, be transformed into a “system” and especially not into a “natural” system. The word “law” in the “laws of economics” should be understood as in “civil laws”, that is as a highly revisable affair in the hands of a polity. Not as a law of a transcendent world in the hands of an invisible deity. »⁷³

Ces phrases ne peuvent mieux dire le projet auquel nous aimerions apporter une contribution. Si en effet il s’agit de lois civiles et de leurs révisions, quelles en sont les épreuves, les instruments, les procédures, les assemblées, l’allure des arguments échangés ? Sur quoi discuter exactement, et avec qui ?

À ce point la proximité avec le projet callonien apparaît nettement. Si la question essentielle, dans le langage de Callon, est celle des biens avec lesquels nous voulons vivre, alors l’enquête se trouve confrontée à la question de ce que Callon a appelé la formulation du prix, avec comme piste de d’enquête empirique proposée le calcul économique. Chez Callon émerge le processus empirique par lequel les formulations du prix se présentent comme autant de démonstrations pour essayer de légitimer un certain profilage du bien pour capter une certaine figure du consommateur. L’analyste est celui qui suit ces formulations (au lieu d’en juger la vérité ou le bien-fondé en surplomb) afin d’ouvrir l’espace problématique, proprement politique, où ces formulations pourront être discutées. Chez Callon les formulations du prix apparaissent comme autant de solutions à un problème commun au chercheur et aux acteurs (quels biens pour quels agents ?), non comme des tentatives pratiques plus ou moins abouties pour atteindre une essence de la chose économique que le chercheur lui possède à fond. Par ce geste s’ouvre l’espace de suivi et de discussion des formulations, un espace qui garde la mémoire de la pertinence du problème posé (celui de la qualification des biens) mais s’interdit de juger les solutions qui lui sont apportées depuis une position d’autorité conférée par le savoir. N’est-ce pas une manière pour Callon de creuser, en économie, un accès à cet espace proprement politique, où se révisent collectivement des lois civiles ? N’est-ce pas une manière d’indiquer les lieux d’enquête empirique sur ces démonstrations, ces épreuves, ces lieux et ces langages de discussion ?

La voie empruntée par Latour est très proche, mais elle se détache de la seule formulation du prix pour mettre en scène le calcul de l’optimum. Assurément, comme nous allons le voir, l’extension plus grande que donne Latour à l’expérience du calcul de l’optimum, une expérience morale portée à un niveau presque cosmologique, a l’avantage de pousser les enjeux du récit à leur intensité maximale. Mais à notre sens ce mouvement se paye d’un moindre contenu empirique, surtout par rapport aux exemples mobilisés par Callon. Les

⁷³ (Latour, 2014 : 10)

lignes qui suivent ont donc vocation à tracer à grands traits quelques hypothèses de travail. Nous nous proposons de déplier empiriquement ces intuitions, ces propositions de récit alternatif, ces instruments avancés pour le narrer. Avant d'embarquer le lecteur dans le détail d'une narration, nous avons pensé qu'il pouvait être bon de montrer le point où l'on espère (sans garantie de succès !) l'emmener, même si les premières formulations en sont bien abstraites et embrouillées.

Le fil dévidé par Latour part de l'expérience *princeps* de la capacité, fruit d'une action collective lourdement instrumentée, à produire, reproduire, assurer la circulation et l'appropriation de biens qui comptent. Nulle naturalité en cela, nul réservoir hors-champ d'innovations technologiques ni de besoins natifs à satisfaire. Lorsqu'on entre en économie selon Latour, la question des acteurs comme de l'interprète est celle de la définition des biens qui comptent. Comme Guala le suggère avec sa description de la pluralité et de la variété des contraintes qui apparaissent à chaque étape de l'élaboration des règles du jeu, comme Vatin le met en scène autour de l'idée de calcul fini mais non clôt, comme Callon l'affirme très explicitement contre le modèle de marché-interface, il y a mille manières de définir ces biens qui comptent ainsi que ceux pour qui ils comptent. La mise en scène empirique de ce haut fait, contre l'idée d'une grande matrice (ou d'un grand tableur Excel) qui saurait, plaçant en colonne les besoins et en ligne les technologies disponibles, choisir l'appariement et les quantités optimales, qui réalisent le meilleur état de l'économie, est le cœur de notre projet. Et en réalité, nous avons vu avec Callon et Mirowski que cette quête de la certitude absolue n'en passe plus par l'espoir d'un grand calcul centralisé, mais par une liste restreinte de conditions minimales à cocher pour que cet état soit atteint spontanément par des robots aux décisions décentralisées, à mêmes de traiter un volume de données qui noierait n'importe quel tableur Excel. Dans l'une ou l'autre version (Mirowski a fait l'histoire ironique des multiples moutures jamais finalement stabilisées en lesquelles la seconde se diffracte au long du XXe siècle) l'espoir du marché parfait court-circuité totalement l'ouverture de cet espace proprement politique où l'on discute ferme de ce qui compte.

Cette hésitation, entre quête d'une certitude absolue jamais atteinte et découverte progressive, toujours inachevée, des multiples conditions contingentes et locales qui pèsent sur la qualification des biens qui comptent, conditions (ou cahier des charges si l'on adopte un langage callonien) qu'il faut explorer, dont il faut tester la compatibilité, sujettes à discussion, est très exactement ce que nous voudrions raconter. Sur ces conditions justement, pour en accentuer la contingence, Latour propose un chemin. On l'a dit la définition des biens qui comptent ne peut se faire sans se brancher très immédiatement sur des scripts, sur des formes d'organisation. Un long panache de ressources et de rôles pour des agences sont mobilisés et alignés pour assurer justement l'attachement à ce qui compte, à ce qui a été considéré à un moment donné, en un lieu donné, par un collectif donné, comme bien qui compte. Dans

quelques exemples, Latour leur donne la figuration empirique des coûts, du calcul des coûts (mobilisation d'entités par lesquelles il faut passer pour produire un bien), et des prix (dont les signaux indiquent à des agences des actions à réaliser en suivant un rythme précis).

Latour propose de décrire le calcul de l'optimum comme ce mouvement de déploiement des scripts. Une enquête, une exploration calculée (car il y a tant d'entités à agencer minutieusement), à chaque fois dans le détail de cas singuliers (et non l'application de quelques conditions générales et valables partout), qui établit, avec toute la précision d'un calcul et la clarté d'un modèle, ce par quoi il faut en passer pour que subsiste un bien qui compte, l'attachement à un bien qui compte et aux propriétés qu'il confère à celui qui l'acquière. Sous la plume de Latour, le calcul de l'optimum devient le lieu d'une enquête et donc d'une hésitation possible, de nature authentiquement morale, sur la nature des moyens engagés pour satisfaire un attachement. Sont-ils de simples moyens ou demandent-ils au contraire à être considérés comme des fins en eux-mêmes ? En définissant les biens qui comptent, n'a-t-on pas laissé dans l'ombre, comme autant de moyens pour nos fins étroites, bien des entités, externalisées comme le dit le langage technique des économistes, et qui mériteraient d'être prises en compte, d'entrer dans le calcul ?

Il ne faudrait pas considérer que l'économiste joue à appareiller de différentes façons fins et moyens bien connus, comme dans un jeu à somme nulle, réassignant la place des différentes briques d'une construction stable dans sa composition et son dessin global. L'opération de calcul de l'optimum est au contraire ce qui définit dans un seul geste fins et moyens. L'intuition qu'il nous faudra creuser est donc celle-ci, celle d'une entredéfinition des fins et des moyens, qui forment une chaîne insécable que chaque interposition nouvelle (agence activée d'une certaine manière, ou bien passivé d'une certaine manière, pour parler comme Callon) transforme totalement. Et cette transformation totale se laisse caractériser comme redéfinition des biens qui comptent, c'est-à-dire de la totalité d'un cours d'action qui en assure production et reproduction future, au moins temporairement, jusqu'à ce que de nouvelles désorganisations, divergences des entités elles-mêmes engagées ailleurs, demande de reprendre le script, de le ravauder. Dans la mise en scène de Latour il n'y a plus des fins et des moyens disponibles, mais leur entredéfinition, leur instauration comme telle, qui est aussi instauration de ce à quoi nous tenons le plus fermement, dont le maintien est collectivement pris en charge. Simultanément le mouvement du calcul explicite donc ce qui ne compte pas, ce qui n'est pas pris en charge, ce que la chaîne des moyens ne reconnaît pas, ce qu'elle considère comme ne la concernant pas.

Cette description du calcul de l'optimum s'enracine dans la concrétude des feuilles de calcul, du chemin de papier qui permet l'explicitation, la manipulation et la reprise de ces longues chaînes. Sur le papier seul peuvent être inventées de nouvelles manières de définir

simultanément fins et moyens. La mobilisation des moyens découvre et affirme les fins, sur le papier. Avec quelques accents prophétiques, Latour affirme que ce dépliement et cette renégociation des scripts sur le papier est ce qui donne des bords, des limites, des fins à toutes les entités, objets et sujets. La question que le calcul de l'optimum pose à l'univers est celle du financement, du « comment faire pour avoir les moyens ? », donc des conditions de subsistance des entités qui nous tiennent. L'image développée dans *Politiques de la nature*⁷⁴, spéculative, aux exigences sans bornes, mais à l'effet déformant certain pour notre présent, présente les économistes comme ceux qui formalisent, dans des modèles simplifiés, les coûts de nos attachements divers et variés, soit la série des rôles à agencer comme des biens à émettre et recevoir pour rendre possible ces attachements. La représentation de papier permet d'interroger cette définition simultanée de ce qui compte, c'est-à-dire la répartition des fins et des moyens, le type d'innovation, d'attachement, de projet qui est financé, avec les sujétions que cela suppose, et ceux qui, du coup, ne le seront pas et resteront hors champ.

L'effet recherché par le dispositif d'écriture qui distingue différents modes d'existence (dans *Politiques de la nature* ce sont différentes compétences) relocalise l'activité des économistes. L'économie n'est plus le tout du monde, l'horizon définitif de notre réalité. Le calcul de l'optimum est au contraire une opération très limitée, et qu'il faut à tout prix empêcher de s'autonomiser, pour à l'inverse l'arrimer fermement à d'autres compétences, d'autres expériences, d'autres modes d'existence. Essayer d'explicitier qui possède quoi jusqu'à quel moment, donc le financement, la chaîne logistique, qui assure la subsistance des objets comme des sujets, révèle l'importance de nombre d'interférences avec la dynamique du calcul économique. Non pas des barrières externes, comme avec la théorie substantialiste de l'économie, plutôt une critique de l'intérieur du calcul, au bout de lui-même. Ces interférences prennent la forme de scrupules moraux sur la bonne codéfinition des fins et des moyens, ou d'une compétence politique qui fait émerger les groupes concernés par ces calculs, dotés d'une volonté affirmée de les réformer, de les réécrire. Ces interférences peuvent aussi prendre la forme de la passion des scientifiques à introduire de nouvelles entités, à bouleverser les chaînes de causalité, bref à modifier le champ des possibles, des entités disponibles, des relations qu'elles peuvent entretenir. Autant de propositions nouvelles, elles relancent un calcul qui du coup ne peut prétendre les commander, juger de la pertinence de leur existence. Le calcul de l'optimum, dans l'image proposée dans *Politiques de la nature* du moins, ne peut qu'humblement (un terme que Latour emploie souvent) participer à l'exploration des conditions de maintien dans l'existence de ces entités, sur une échelle et selon des modalités qu'il est bien incapable de trancher seul, seulement de décrire.

⁷⁴ (Latour, 1999)

À la fin de *L'enquête sur les modes d'existence* Latour écrit que « tout dans la pratique de formalisation de l'économie ne vise qu'à rendre possible la renégociation locale des scripts »⁷⁵. Le récit que nous aimerions écrire ne présenterait pas l'optimum sous la forme de quelques lois minimales, purs faits distincts des valeurs, qui, appliquées partout, comme en décalque, permettrait la sélection généralisée des technologies et des modes de production. Mais ce ne sera pas, nous l'espérons, le récit ironique de l'échec de cette tentative de maximisation du bien-être global, pour dévoiler son asservissement irrémédiable à des intérêts particuliers (en espérant en sous main qu'un autre paradigme enfin vrai viendra résoudre le problème). Pour paraphraser Latour, il faudrait faire l'histoire d'une tentation, celle d'avoir découvert un calcul absolu capable de déterminer automatiquement la meilleure allocation des moyens aux fins, qui coexiste avec la pratique d'un calcul dans laquelle les hésitations et les scrupules sur ce qui compte vraiment, bref les fins et les moyens de la coordination, ne cessent de proliférer, articulation par articulation⁷⁶. Cette proposition narrative fournit peut-être une voie intéressante pour intensifier l'espace de discussion politique autour des formulations de l'optimum, c'est en tout cas l'hypothèse que nous voudrions faire. Là où Latour ne fournit que peu d'exemples, rapprochant le processus de calcul de l'optimum de la répartition des tantièmes dans un syndicat de copropriété, peut-on reprendre son projet avec la finesse du grain empirique des travaux précédents ? S'il faut refonder l'économie-discipline en procédant selon l'art de la diplomatie, ne serait-il pas avisé de rafraîchir, en des termes proches de ceux qui viennent d'être exposés, un récit de l'optimum auquel tiennent les économistes eux-mêmes, soit un récit où l'on croiserait Walras, les coûts marginaux, les processus productifs, les intégrales et les dérivées les plus souvent manipulées ? Pourquoi ne pas reprendre ce moment, qui fait le fond de plusieurs cas examinés par Faulhaber et Baumol, et ressemble en tout point à un mythe fondateur pour ces économistes (moment aussi mentionné par Vatin et par Callon), le calcul de l'optimum chez EDF, moment auquel les noms de Marcel Boiteux et de Pierre Massé servent d'emblème ?

⁷⁵ (Latour, 2012 : 469)

⁷⁶ (Latour, 2012 : 454) : « Il n'y aurait pas de pluralisme moral, mais une *pluralité d'existants* dont il faudrait parvenir à optimiser l'assemblage en reprenant à chaque fois, par un travail particulier d'enquête, la compatibilité des fins et des moyens. On comprendrait alors à la fois la folle ambition des Modernes, leur grand malheur, leur constante inquiétude, mais aussi leur véritable vertu : ils ont tenté de reposer à l'univers la question de l'optimum, sans jamais pouvoir suspendre l'expansion de leurs scrupules. Se moquer d'eux, perdre leur héritage, abandonner la tâche d'optimisation, serait une trahison. Il ne faut pas les laisser mariner dans leur impossible métaphysique, mais il convient de recueillir dans d'autres institutions le plus précieux, peut-être, de tous leurs contrastes. S'ils ont inventé l'optimum qu'ils ont aussitôt égaré par leur confiance mal placée dans les secours de l'Économie providentielle, rien n'empêche pour autant de refonder cette étrange et paradoxale valeur : *l'optimisme*. En redonnant leur dignité ontologique aux êtres de la moralité, il est peut-être possible de faire œuvre diplomatique et de comprendre tout autrement le contraste qu'ils ont voulu extraire sans y parvenir jamais ». C'est l'auteur qui souligne.

Deuxième partie. Théorie économique et réalité industrielle : comment raconter « l'expérience EDF », la construction des tarifs à Électricité de France (1946-1964) ?

Chapitre 3. Première version : le récit de l'application de la théorie du rendement social de Maurice Allais (1948-1949)

Section 1. Compte rendu

Lorsque Marcel Boiteux entre chez Électricité de France (EDF), dans le courant de l'année 1948, comme jeune ingénieur au service commercial, voici la manière dont il pose le problème qu'il doit prendre en charge⁷⁷ :

« La tarification de l'électricité avait été totalement désorganisée par l'inflation. [...] Aussi l'accord était-il unanime pour tout remettre en chantier. Occasion rare pour un économiste. [Nous nous sommes donc attelés] à chercher ce que pourraient être les principes d'une tarification rationnelle, pour une entreprise nationalisée qui ne saurait avoir d'autre fin que l'intérêt général. »⁷⁸

L'objectif du présent récit est au fond tout entier contenu dans l'extrême densité de ces quelques phrases. Boiteux nous dit qu'en 1948 il s'agit de tout remettre en chantier. C'est très exactement l'hypothèse générale que nous défendrons, à partir de l'analyse du premier épisode de cette grande « entreprise calculée »⁷⁹ : le calcul tarifaire fait événement, il déplace et réarticule nombre d'entités. Loin d'être un intermédiaire passif qui conduit de purs transferts de nécessité, il est le médiateur particulièrement actif d'un projet de réorganisation du monde⁸⁰. Reste à en prendre l'exacte mesure, à préciser en quoi, et comment, il fait événement : ce sera notre tâche analytique, en suivant le fil des calculs de Boiteux et de ceux qui l'entourent. Les mots de Boiteux donnent une idée des espaces où une telle enquête va nous conduire. Il faudra s'embarquer dans un parcours surprenant, pour faire apparaître un assemblage inusité, liant des formalismes mathématiques à une conception de l'intérêt général, des théories économiques à la recherche d'une éthique de service public.

Introduction. L'invention du coût marginal à long terme

Le premier épisode de la construction des tarifs d'Électricité de France, sur lequel nous allons nous concentrer dans le cadre de ce compte rendu, se déroule au début de l'année 1949, il s'agit de l'invention du concept de coût marginal de long terme. De solides comptes rendus sont déjà disponibles. Le travail de Jean-François Picard, Alain Beltran et Martine

⁷⁷ Ce compte rendu a fait, l'objet, sous une forme légèrement modifiée, d'une publication : (Yon, 2014b).

⁷⁸ (Boiteux, 1993 : 51-52)

⁷⁹ Pour reprendre une expression chère à Pierre Massé, autre acteur important de la construction des tarifs d'EDF. (Massé, 1965)

⁸⁰ Nous paraphrasons ici le titre d'un essai programmatique écrit à la fin de la guerre par le maître de Boiteux, Maurice Allais : (Allais, 1945b).

Bungener⁸¹, ainsi que l'étude proche consacrée par Martine Bungener seule à la question tarifaire⁸², permettent d'avancer un certain nombre de points importants. D'abord, ces auteurs affirment la centralité du concept en question, aussi appelé coût marginal de développement, au sein de l'histoire de la construction des tarifs d'EDF. Ensuite, le lien entre le concept et les fondements de l'analyse marginaliste est clarifié. Vendre au coût marginal, c'est fixer un prix de vente du kWh égal au coût de sa production. Autrement dit, le prix est égal au coût de production d'une unité supplémentaire. Le prix proposé au consommateur agit comme un signal, il vise à orienter son comportement, c'est le point nodal des analyses de nos auteurs. Le prix signifie au consommateur ce qu'il en coûterait à EDF de répondre à un appel de charge futur, éventuel. Il signifie aussi ce qu'EDF pourrait économiser si le consommateur en question décidait de réduire sa consommation. Le consommateur, grâce à la tarification marginaliste, accède à la connaissance du coût de ce qu'il consomme. Il peut donc, dans ses choix de consommation, choisir la solution la plus économique. Et si chaque consommateur choisit la solution la plus économique pour lui, alors l'ensemble des consommateurs sélectionne, par ses décisions de consommation, les manières de produire les plus économiques pour la nation toute entière, sans gaspillage. Troisième et dernier point important noté par nos auteurs : le lien à la question des investissements. Ces travaux insistent sur le fait que la notion de coût marginal à long terme, utilisée dans le cadre du calcul des tarifs, entretient des liens étroits avec le problème de la planification des investissements de l'entreprise.

L'analyse de Robert Janin suit plus avant la piste de l'articulation à la question des investissements⁸³. Janin rappelle en effet que Boiteux et les autres ingénieurs-économistes qui l'entourent (Gabriel Dessus, Paul Stasi), tous désireux de mettre en œuvre la théorie marginaliste, se heurtent en 1949, au début de leur travail tarifaire, à un problème bien précis, propre à l'électricité ; c'est en cherchant à résoudre ce problème qu'émerge la notion de coût marginal à long terme. Le coût marginal défini par la théorie est indéterminé quand l'installation électrique fonctionne à pleine puissance. En effet, comme il n'est pas possible de produire un kWh supplémentaire, on ne peut calculer de coût marginal. Et si on ne peut calculer de coût marginal, on ne peut donner un prix à l'appel de charge qui pourrait se présenter dans cette situation. Robert Janin nous apprend que passer au coût marginal de développement consiste à lever cette indétermination. Le prix est alors fixé, dans les cas de saturation des installations, au niveau du coût de surdimensionnement de l'équipement existant, surdimensionnement nécessaire pour répondre à l'appel de charge supplémentaire. L'accent que Janin met sur ce point permet de mieux appréhender le lien entre tarification et programme d'investissement, puisqu'on voit bien maintenant que les problèmes que soulève

⁸¹ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 154-164)

⁸² (Bungener, 1996 : 354-358)

⁸³ (Janin, 1996 : 398-413)

dans le secteur électrique le concept théorique de coût marginal débouchent sur la programmation implicite des décisions d'extension du parc de production.

Robert Janin souligne un deuxième élément. Raisonner à partir du coût marginal de long terme, c'est fixer au monopole une règle rigide : il ne pourra déterminer ses prix comme il l'entend, exploiter le pouvoir que lui confère sa situation de monopole, aider certaines catégories de population, ou certains industriels. Le monopole devra s'en tenir à la rigueur des coûts de production. Se soumettre à la tarification au coût marginal, c'est se donner une règle. Pour reprendre le terme technique imaginé employé par les économistes de l'entreprise, ladite règle bannit solennellement la discrimination monopolistique. Autrement dit, Janin nous aide à capter la relation qui existe entre coût marginal à long terme et recherche d'une éthique de service public.

L'ensemble de ces travaux pose de nouvelles questions, maintenant plus précises que le simple problème global portant sur les effets de l'invention du coût marginal à long terme. La première porte sur l'intérêt général. C'est un aspect un peu en retrait des analyses que l'on vient de présenter. Il n'est pas absent, loin de là. Picard, Beltran et Bungener montrent bien que la recherche de la production au moindre coût peut être considérée comme une définition de l'intérêt général. Ils exposent avec un grand luxe de détail les controverses qu'a déclenchées le premier projet de tarif pour la haute tension, le tarif jaune, en 1952. Elles portent justement sur l'intérêt général dans la gestion du secteur électrique : aménagement du territoire, effets sur la politique industrielle, redistribution... Mais nous pensons qu'il y a une dimension d'intérêt général extrêmement forte dès le calcul du coût marginal à long terme, avant les controverses provoquées par la publication du tarif jaune. Cette dimension d'intérêt général ne peut se réduire à l'application mécanique d'une stratégie purement économique, la simple optimisation de la production pour atteindre le moindre coût. Ce point, bien qu'avéré, ne permet pas de prendre toute la mesure de l'ambition d'un Boiteux lorsqu'il calcule. Celui-ci, à de nombreuses reprises, tout comme son maître Maurice Allais, signale que le marginalisme est indissociable d'un projet de gouvernement et même d'une philosophie. C'est dans cette direction-là que nous voudrions creuser.

Une deuxième direction nous intéresse, simultanément : l'énigmatique lien à la politique d'investissement, amplement souligné par Janin. Le concept n'a rien d'évident. Il porte avec lui l'idée de programmation, à long terme, des flux de quantité qui traversent le secteur électrique. Il porte aussi avec lui l'idée d'installation adaptée ou optimale. Si on garde à l'esprit qu'il s'agit de construire de gigantesques barrages, on sent mieux l'effet d'altération du monde électrique que véhicule le concept. Que la tarification devienne, avec le coût marginal de long terme, un outil d'investissement, cela n'a rien de naturel. Selon nous, ce passage, ou même ce renversement, de la fixation du prix à la prise en considération de

l'avenir, mérite d'être déployé plus avant. Janin nous met sur la voie. Le concept surgit pour résoudre des problèmes d'application de la théorie dans le secteur électrique. En saisissant ce fil, on peut être conduit à l'idée que l'investissement, loin d'être un problème naturel pour les électriciens, qui s'imposerait à eux avec la force, la matérialité et l'extériorité du coût de production, comme de l'extérieur, émerge au contraire parce qu'il faut transformer le monde électrique afin de rendre opératoire le projet de gouvernement que nous avons évoqué précédemment.

On nous répondra que ce projet de gouvernement, cette prise de position sur ce qu'est l'intérêt général, Robert Frost l'a dévoilée sans ambages⁸⁴. La tarification au coût marginal n'est rien d'autre qu'un système de subventions cachées vers les grands industriels. Caché, parce qu'il se présente avec toute l'aura des mathématiques et toute la neutralité de la science la plus dure : le statut des lois de l'optimum est souvent présenté par Massé, Boiteux ou Allais comme analogue, dans le champ social, aux lois découvertes par la mécanique rationnelle, pour la nature. Vers les grands industriels, parce que ce petit groupe d'ingénieurs-économistes, pour la plupart polytechniciens membres des grands corps de l'État, en sont proches. Par conséquent, la tarification est un vecteur puissant du passage d'un régime à un autre : Frost appelle le premier rendement, le second rentabilité ; autrement dit, d'un socialisme de la production vers le marché. Pour Frost, la tarification a grandement participé à tuer les idéaux communistes qui auraient présidé à la nationalisation. On ne peut être plus tranché :

« The history of EDF is the history of a reform by the Left which was turned to the benefit of the Right. The evolution of EDF away from the original progressive goals of nationalization occurred over the fifteen-year period 1948-1963. One of the key elements in the transition was the subtle seizure of power by a group of mathematical economists who “scientifically” turned France’s electrical rate structure into an implicit subsidy mechanism for the largest industrial power consumers. The distributional effects of rate reform were largely obscured and not subject to public appraisal. »⁸⁵

Il n'est pas anodin que Frost, lorsqu'il cherche à démontrer cette thèse, ne s'appesantisse pas sur le coût marginal à long terme. Les acteurs comme les travaux que nous avons précédemment mentionnés ont beau avoir souligné l'importance de cette notion, Frost lui ne s'embarrasse pas de détails. Notre position sera la suivante : ne pas nier qu'il puisse y avoir eu dans les étapes du calcul qui ont suivi l'année 1949, ou dans les négociations autour du projet tarif jaune, des décisions entraînant des effets redistributifs. Dans le cadre de ce compte rendu, nous n'aborderons pas ces étapes du calcul. Mais faire de la subvention aux grands

⁸⁴ (Frost, 1985)

⁸⁵ (Frost, 1985 : 285)

industriels la seule grille d'analyse de la question tarifaire, écraser l'ensemble des calculs complexes et des diverses innovations conceptuelles des ingénieurs-économistes d'EDF sous la seule catégorie de recherche de la rentabilité, cela nous semble excessif. À adopter ce type de perspective par trop systématique, on perd le grain fin, la diversité des motifs et des exigences qui se nouent dans un concept comme celui de coût marginal de long terme, diversité que les travaux précédemment évoqués font apparaître : enjeu moral de non discrimination entre les usagers, enjeu « gouvernemental » d'intérêt général dont il faudra préciser l'articulation avec la question du moindre coût, confrontation, par le calcul, aux caractéristiques techniques propres au monde de l'électricité, mouvement puissant de transformation des conditions matérielles et techniques de production de l'électricité par la connexion à la programmation des investissements.

Cet article essaie de défendre deux hypothèses liées sur la manière dont fonctionne, au sein de la recherche tarifaire menée par les ingénieurs-économistes d'EDF, la notion de coût marginal de développement. Ces deux hypothèses articulées visent un seul but, prendre l'exacte mesure de l'effet et de l'événement que représente l'émergence d'un concept en apparence essentiellement froid et technique. Par là, elles aimeraient défendre l'intérêt pour le sociologue d'une analyse détaillée des pratiques de calcul économique, ces pratiques qui s'exercent à même la surface d'un papier, pour y ouvrir des mondes et des possibles tout simplement impensables hors du recours à ce travail concret d'écriture formelle.

Première hypothèse : aidé par les outils conceptuels développés par Michel Foucault dans le cadre de son analyse de la gouvernementalité⁸⁶, il est possible de relier la mise en œuvre de la théorie marginaliste chez EDF à une prise de position forte sur la question du bon gouvernement. Cette position repose sur la volonté affirmée de faire des décisions libres des individus la pierre angulaire de la définition de l'intérêt général qui doit être promue dans le secteur électrique français. En cela, la théorie marginaliste cherche explicitement à contrecarrer une pensée du plan, où l'État décide à la place des individus du type de consommation à privilégier, puis cherche, pour permettre l'exécution du plan, à les contraindre. Cette pensée du plan est l'obsession d'un Allais, à l'anticommunisme viscéral. Ce qui ne veut pas dire que la pensée marginaliste s'oppose à toute forme de planification, bien au contraire. Il faut un travail énorme pour réussir à gouverner un secteur entier selon les seules préférences des consommateurs. L'autre obsession d'Allais est d'ailleurs la critique de la doctrine du laisser-faire, doctrine qu'il attribue aux libéraux. On voit poindre l'articulation à un dispositif comme la tarification. C'est une intervention active pour laisser jouer les désirs solvables, les révéler sans les écraser. Bref, il s'agit de mettre en place une forme de gouvernement des hommes comme des choses où aucun autre principe de décision ne se

⁸⁶ (Foucault, 2004 [1978-1979])

substitue à celles, libres et décentralisées, prises par les individus. C'est en tout cas ce que nous essaierons de démontrer, en tâchant de donner un contenu précis à la promotion par ces auteurs de la figure de la décision individuelle libre.

Seconde hypothèse : on risquerait alors de faire de nos ingénieurs-économistes des philosophes et des théoriciens, discutant abstraitement de principes de gouvernement. Les travaux développés par l'anthropologie des sciences et des techniques sur les pratiques de calcul⁸⁷ permettent de rendre plus saillant l'effet de l'usage de formalismes. Le travail qui aboutit à l'invention du concept de coût marginal de long terme, le travail sur les formes, manipule, déplace et reconstruit sur le papier les entités techniques et les comportements qui peuplent le secteur électrique français. Ce travail de calcul, qui n'échappe pas à l'activité de construction des réseaux, permet d'explorer et d'inventer un monde à la mesure du projet gouvernemental rendu plus explicite dans le cadre de notre première hypothèse. En construisant une règle pour le développement des installations du monopole et pour sa politique d'investissement à long terme, en réorientant les comportements des consommateurs par l'intervention minimale du prix, Boiteux est en mesure de faire émerger des décisions libres de consommation, il est en mesure de transformer le monde pour faire « comme si » le monopole y était en situation de concurrence, il est surtout en mesure de coordonner ces décisions décentralisées à l'organisation, par EDF, du processus de production, centralisé à l'extrême.

Le jeu de ces deux hypothèses nous semble permettre une appréhension plus riche et plus dense du problème auquel répond le coût marginal de long terme, et une restitution plus intense de l'expérience qui est celle d'un Boiteux, expérience de l'économiste en train de calculer, avec un papier et un crayon ; expérience qui ne retient que trop rarement l'attention.

Pour démontrer ces hypothèses, nous suivrons le fil de la preuve proposée par Boiteux dans un article paru dans la *Revue générale de l'électricité*, en 1949⁸⁸. Nous enrichirons cette lecture à l'aide des documents produits à la même période et sur le même sujet par les autres acteurs de la tarification d'EDF⁸⁹. Notre corpus principal se compose de deux rapports de Gabriel Dessus à la session spéciale de la commission de tarification de l'UNIPÉDE (Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique). Ils sont datés de mars 1949, et distribués à la session en question qui s'est tenue les 9 et 10 mai 1949 à Bruxelles. Ils

⁸⁷ On utilisera surtout (Latour, 1989 [1987]), notamment le chapitre 6 : « Les centres de calcul ».

⁸⁸ (Boiteux, 1949b)

⁸⁹ Cela signifie concrètement l'exploitation systématique du carton 891 066 des archives EDF (Blois), qui regroupe les études tarifaires des années 1948 et 1949. Quelques documents de cette période consacrés exclusivement à l'élaboration de la notion de coût marginal de long terme sont éparpillés dans les cartons suivants. Ces textes, en tant qu'ils participent de la forme rapport comme de la forme article scientifique, font souvent référence à d'autres articles de la littérature économique. Nous nous sommes procurés ces derniers principalement dans le fonds Allais de la bibliothèque de l'École des mines de Paris.

sont augmentés de plusieurs annexes, rédigées par Marcel Boiteux, annexes qui ont servi de base à la rédaction de son article dans la *Revue générale de l'électricité*.

La méthode que nous appliquons à ce corpus est simple : suivre, presque ethnographiquement, le fil des calculs dans leur déroulé chronologique, sans rien ajouter, sans rien retrancher, c'est-à-dire en ne cherchant surtout pas à rétablir la cohérence, les enchaînements et la formalisation selon la manière actuelle de présenter la démonstration. Le problème du coût marginal à long terme est le premier qu'ont rencontré les tarificateurs d'EDF, on l'a dit. Nous ne faisons qu'enregistrer les étapes du calcul, ici la première de ces étapes, pour déterminer ce qu'elle a, à même le papier, déplacé ; et par là caractériser la singularité d'un raisonnement⁹⁰.

On commencera par exposer toutes les ramifications du problème auquel répond la notion de coût marginal à long terme. Boiteux cadre ce problème comme un processus d'application de la théorie du rendement social de Maurice Allais. Nous allons donc débiter par l'exposé de la manière dont les ingénieurs-économistes d'EDF présentent cette théorie et les effets qu'ils en attendent pour la gestion d'EDF, à la fin de l'année 1948 et au début de l'année 1949. Dans un second temps, plus analytique, nous essaierons de rendre saillant aux yeux du lecteur la conception originale de l'intérêt général que porte l'entreprise de traduction de cette théorie dans la réalité industrielle⁹¹. Le troisième temps montrera les difficultés que soulève cette opération de traduction, et tentera d'exposer par quelle manipulation performative l'invention du coût marginal à long terme y remédie.

1. Le point de départ : Marcel Boiteux et la théorie du rendement social

Boiteux doit d'abord établir un point préliminaire⁹². Si face au prix p énoncé, le consommateur demande une quantité q , on peut considérer que le prix p est une bonne mesure de la satisfaction retirée par le consommateur de la consommation de la dernière unité du bien en question. Autrement dit, le prix p mesure la satisfaction marginale, la valeur que le consommateur attache à la satisfaction retirée de la dernière unité consommée du bien dont il demande une quantité totale q . Pour comprendre et justifier ce point préliminaire, il faut

⁹⁰ Cette méthode a été mise en œuvre par Bruno Latour pour l'analyse d'un mémoire de Louis Pasteur sur le ferment lactique : voir le chapitre 4 intitulé "Le ferment lactique et la fabrication de la réalité" dans (Latour, 2007 [1999]). Elle a aussi été utilisée par Reviel Netz dans le cadre d'une étude sur les mathématiques grecques (Netz, 1999). Dans les deux cas il s'agit de ménager pour le lecteur un accès direct aux pratiques, au plus près de leur exercice.

⁹¹ Ainsi s'exprime Albert Robin, devenu directeur général d'EDF dans les années 1970. Il déclare qu'avec le marginalisme « c'était la première fois dans l'histoire qu'on allait traduire la théorie économique dans la réalité industrielle ». Ces propos nous sont rapportés par (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 164).

⁹² (Boiteux, 1949a : 2)

raisonner non pas directement sur l'égalité, mais indirectement sur des cas d'inégalité. Ce type de raisonnement est récurrent dans l'analyse marginaliste.

D'une part, prenons la situation où les dernières unités consommées du bien apportent au consommateur une satisfaction dont la valeur excède le prix p . En réalité, pour être rigoureux, il faut compliquer un peu le raisonnement. Il faut dire qu'avec p , somme dont le consommateur doit s'acquitter pour obtenir une unité supplémentaire, le consommateur pourrait acheter un autre bien (le bien 2), dans le cadre de son budget de consommation qui est donné et constant. Et le consommateur considère que s'il allouait la somme d'argent p à cette consommation alternative, il en tirerait une satisfaction moindre que s'il l'allouait à l'achat d'une unité supplémentaire du bien (le bien 1). Cette complication semble anecdotique ; elle est en fait fondamentale. Le sens du prix dans la théorie du rendement social telle que Boiteux la met au travail chez EDF est d'abord d'être un équivalent général, chez le consommateur, de la satisfaction qui peut être retirée de diverses consommations alternatives. Le prix va d'ailleurs prendre un sens analogue chez le producteur, pour comparer les coûts de production et les différentes combinaisons possibles des facteurs de production. Donc, si le consommateur est dans une situation telle que la satisfaction qu'il retirerait de l'allocation de la somme p à l'achat d'une certaine quantité d'un autre bien (le bien 2) est moindre que la satisfaction qu'il retirerait de l'achat avec p d'une unité supplémentaire du bien 1, logiquement, il achète une unité supplémentaire du bien 1. On peut dire plus directement que si la satisfaction est supérieure au prix p , le consommateur continue à demander plus d'unités du bien. Et ainsi de suite, alors que la satisfaction décroît. Boiteux considère en effet, en ligne avec toute la tradition économique marginaliste, que l'utilité marginale décroît. Plus on consomme d'unité d'un bien, moins la satisfaction procurée par l'unité supplémentaire est grande.

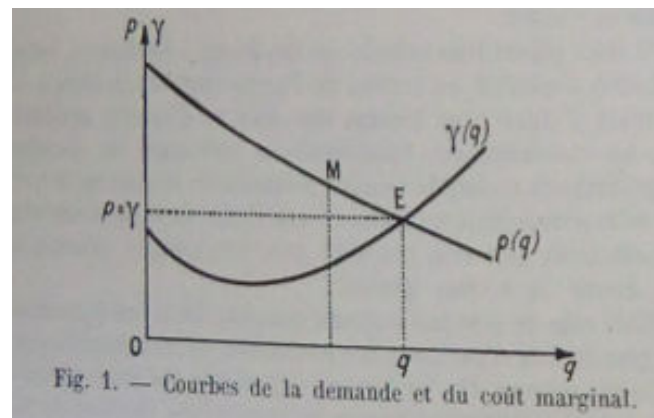
Passons, nous dit Boiteux, d'autre part, à la situation où la satisfaction retirée d'une unité supplémentaire devient cette fois-ci inférieure à p . Cela signifie que si le consommateur allouait p à l'achat d'une petite quantité d'un autre bien (le bien 2), il en retirerait une satisfaction plus grande que l'achat d'une unité supplémentaire du bien 1. Cette situation est absurde. Dans ce cas, le consommateur s'abstient de consommer.

Les deux situations précédentes étant illogiques, la satisfaction retirée de la dernière unité ne pouvant être ni supérieure, ni inférieure au prix qui lui est opposée, on peut en déduire que « lorsque la quantité globale q s'écoule sur le marché au prix p , p est la valeur de la satisfaction que tirent les consommateurs du marché de la dernière unité vendue »⁹³. La démonstration peut paraître un peu contournée, voire byzantine, il faudra s'en rappeler quand

⁹³ (Boiteux, 1949a : 2)

nos auteurs invoqueront les décisions libres des consommateurs. Le contenu de la liberté est tout entier dans ces calculs de substitution.

Boiteux peut, armé de ce point préliminaire, définir rigoureusement ce que signifie vendre au coût marginal. Le coût marginal est défini par le quotient $\gamma = \frac{dD}{dq}$, soit l'augmentation, la variation de dépense dD que doit consentir le producteur pour augmenter la quantité produite de dq . Vendre au coût marginal, c'est atteindre le point d'équilibre suivant :



La fonction $\gamma(q)$ donne le coût de production d'une unité supplémentaire en fonction de la quantité produite. Cette fonction dépend de la technique de production utilisée, elle en est même la caractéristique d'un point de vue économique. Boiteux rappelle aussi que cette fonction de production a la forme d'une courbe en U. S'il est très coûteux de produire la première unité, le coût de production des unités suivantes diminue. Pour le dire de manière grossière, le producteur réalise des économies d'échelle. Une fois les coûts importants de lancement de la production acquittés, les unités suivantes profitent des structures en place. Les coûts d'extension sont moins importants que les coûts de premier établissement. Mais ensuite, les coûts de production de petites quantités supplémentaires augmentent. Les installations sont poussées à leurs limites, il devient difficile d'augmenter la production. En face, une fonction de demande $p(q)$, très classique, qui fournit la quantité demandée par les consommateurs en fonction du prix. Cette quantité décroît avec l'augmentation du prix : Boiteux, sur tous ces points, reprend des acquis de la science économique depuis la fin du XIXe siècle. Il conclut :

« Au point E [pour Équilibre], la valeur que titreraient les consommateurs de l'accroissement dq , pdq , est égal au supplément de dépenses qu'occasionnerait l'accroissement corrélatif de la production, $dD = \gamma dq$, puisque qu'au point E, $p = \gamma$ d'où $dD = pdq$. »

La notion de coût marginal est précisée par l'outil mathématique. Il s'agit de dériver une fonction de dépense, fonction qui indique la dépense totale nécessaire pour produire une quantité q . Raisonner à la marge, c'est raisonner sur ces petites quantités manipulées grâce au calcul différentiel.

Si le sens de la vente au coût marginal est maintenant clair, il n'en va pas de même pour sa justification : pourquoi vendre au coût marginal, pourquoi chercher à atteindre le point d'équilibre E ? Boiteux indique que c'est justement l'objet du théorème du rendement social, dont il attribue la paternité à Allais, dans cette vaste somme publiée à compte d'auteur en 1943 : *À la recherche d'une discipline économique*. Et Boiteux se propose de présenter une « justification approximative » du théorème en question, que nous allons suivre⁹⁴. Si on accroît la production au prix d'une dépense supplémentaire dD , cela signifie que l'on détourne des facteurs de production d'un autre marché. Boiteux introduit là un autre trait essentiel de l'analyse marginaliste, la considération de l'emploi alternatif des facteurs de production. Comme on l'a déjà signalé plus haut à partir du cas du prix comme équivalent général permettant la comparaison des satisfactions entre consommations alternatives, la dépense (qui est en fait le prix des facteurs de production) permet la comparaison d'allocations alternatives des ressources rares nécessaires à la production. Si on avait investi dD dans un autre marché, cela aurait généré une augmentation dq' de la production et une augmentation $p' dq'$ de la satisfaction des consommateurs (p' est le prix auquel s'écoule la quantité q' selon la loi de demande en vigueur sur le second marché, qui vend un bien différent du premier marché). Or, si, d'une part, on vend au coût marginal sur ce second marché on a, par définition $p' = dD / dq'$, donc $dD = p' dq'$. Si, d'autre part, on vend aussi au coût marginal sur le premier marché, on a $p = dD / dq$ donc $dD = p dq$. Cela signifie que ce qu'on gagne en satisfaction sur le premier marché est exactement perdu sur le second. « Aucun transfert nouveau de facteur de production ne peut plus créer quelque part un gain net de satisfaction »⁹⁵.

Boiteux extrait le sens profond de la théorie du rendement social. En restant encore un instant au plus près de ce qu'il vient de faire, on caractérisera son raisonnement de la manière suivante. Derrière une vision qui paraît de prime abord gigantesque, spéculative et abstraite, se trouve un acte d'écriture concret, celui que nous venons de voir à l'œuvre. Cet acte d'écriture repose sur une représentation, une réduction de l'économie à un quotient. Ici, Boiteux écrit un quotient, un *ratio*⁹⁶, rien de plus. Au dénominateur, il place des quantités de

⁹⁴ (Boiteux, 1949a : 2)

⁹⁵ (Boiteux, 1949a : 2)

⁹⁶ Le terme entretient une relation étroite à la notion de rationalité. Cette dernière notion va apparaître très vite sous le plume de Boiteux.

facteurs de production, ou plutôt leur équivalent général, la dépense. Au numérateur, la satisfaction produite, ou plutôt leur équivalent général, le prix. Cette action d'écriture semble anecdotique. Elle permet en fait de nombreuses choses, dégage un grand nombre de possibilités de manipulation. Elle permet de considérer ce quotient, qui représente l'économie, comme un rendement. L'économie devient une grande machine, ou l'*input* se compte en dépense de facteurs et l'*output* en satisfaction des consommateurs, pour reprendre les termes mêmes de Boiteux⁹⁷. À ce quotient devenu rendement, écrit sur un papier, Boiteux peut appliquer les techniques les plus classiques d'optimisation du rendement des machines, pour produire le maximum d'effets avec le minimum de dépenses. Le calcul différentiel est cette technique d'optimisation. Il permet de rechercher l'agencement des flux de quantité qui produit le niveau global de satisfaction le plus important dans l'économie, toujours pour rester au plus près des termes de Boiteux. Rendement donc, mais rendement social, puisqu'il engage la considération, comme effet de la machine économique, de la satisfaction créée. Quand on applique le calcul différentiel, la procédure d'optimisation du rendement ainsi défini, les flux de quantité deviennent mobiles sur le papier (c'est le jeu avec les dD utilisés sur le premier marché, ou le second). Boiteux peut procéder à des modifications de l'agencement des flux de quantité, et découvrir le point précis de la vente au coût marginal, point où le rendement social est maximal. Et Boiteux de conclure : « On a ainsi montré que lorsque les ventes s'effectuent partout au coût marginal, il n'est plus possible d'effectuer de transfert de facteurs de production qui puisse procurer un gain net de satisfaction dans l'ensemble de l'économie »⁹⁸.

2. La théorie du rendement social comme projet de gouvernement

Sur cette phrase s'achève la première partie de notre récit. Elle a suivi presque ligne à ligne la démonstration de Boiteux, car il nous semblait capital de ne pas laisser flottantes les notions de coût marginal, de rendement social, et de marginalisme en général. Notre deuxième partie, plus analytique, cherche à montrer que sous ses dehors techniques, le projet de traduction de la théorie économique dans la réalité industrielle recouvre une prise de position forte sur la définition de l'intérêt général dans le secteur électrique. Pour ce faire il faut mobiliser un certain nombre d'outils conceptuels permettant de donner sens et consistance à cette théorie du gouvernement qu'est aussi la théorie du rendement social. Ils nous sont fournis par le travail de Michel Foucault sur la gouvernementalité néolibérale.

Un point préliminaire de méthode est nécessaire, sur notre utilisation du travail de Foucault. Les leçons qui vont retenir notre attention⁹⁹ portent principalement sur le colloque Lippmann

⁹⁷ (Boiteux, 1948d)

⁹⁸ (Boiteux, 1949a : 2)

⁹⁹ (Foucault, 2004 [1978-1979] :165-184)

qui s'est tenu à Paris en août 1938. Foucault y analyse en détail la communication de l'organisateur Louis Rougier, et des textes contemporains d'économistes proches, comme Hayek et Von Mises. À cette occasion, il élabore une série d'outils visant à montrer que ces textes économiques développent une théorie du gouvernement, ce que Foucault appelle une forme nouvelle de gouvernementalité. Il s'explique lui-même sur sa méthode¹⁰⁰. La grille d'analyse des micro-pouvoirs est mise au travail pour faire apparaître un nouveau champ de relations de pouvoir (champ désigné par le terme de gouvernementalité). Ce champ embrasse les pratiques de conduite des conduites, non plus au niveau local des fous, des malades, des enfants ou des délinquants, mais à l'échelle plus vaste de la gestion de tout un corps social. Autrement dit, nous essaierons nous aussi, armés de la grille d'analyse foucauldienne, de montrer que la théorie du rendement social, que Boiteux propose pour bâtir les tarifs d'EDF, vise bien la conduite des conduites. Et c'est dans ce cadre, gouverner des conduites avec les caractéristiques techniques spécifiques de l'électricité, qu'apparaît, dans toute sa densité, le problème auquel répond le concept de coût marginal à long terme.

Foucault repère, dans les productions de ceux qui gravitent autour du colloque Lippmann, un premier point éclairant pour nous, pour souligner le projet gouvernemental que porte la théorie du rendement social dans le secteur électrique. Ce premier point, c'est l'opposition au plan. Foucault montre que ces auteurs refusent l'idée de plan, où l'État se donne une finalité économique, précise et définie, par exemple développer un certain type de consommation. Contre cela, ils plaident pour que l'État ne puisse imposer que des règles formelles. Une règle seulement formelle n'indique pas de fin particulière, et ne dit pas aux individus ce qu'il faut faire ou ne pas faire, ne participe pas à la promotion, à la place des désirs individuels, d'un choix économique global.

Cette première idée extraite par Foucault des travaux néolibéraux écrits autour de la guerre met en lumière le mouvement de Boiteux, Dessus et Allais chez EDF, notamment son caractère hautement formel. Celui-ci n'est lié ni à notre mode de restitution, ni à la posture du mathématicien qu'est Boiteux. Foucault nous permet de comprendre que ce formalisme est un geste politique. Oui, la notion centrale de satisfaction est formelle, elle n'a pas de contenu, justement parce que, selon Boiteux, la tarification de l'électricité doit à tout prix éviter d'en imposer un. Avec la théorie du rendement social, l'État s'interdit de décider à la place des individus du type de consommation électrique à privilégier, d'aider certaines entreprises ou certains secteurs industriels, d'utiliser les prix comme levier d'une politique d'aménagement du territoire, en poussant certaines activités à adopter une certaine localisation par des prix favorables.

¹⁰⁰ (Foucault, 2004 [1978-1979] : 191-192)

Dans un texte cité à plusieurs reprises par Boiteux, Allais est plus tranchant encore¹⁰¹. Le gouvernement ne doit connaître qu'un seul critère : « l'activité spontanée et libre d'agents économiques autonomes ». Or le plan c'est le « contrôle par l'autorité supérieure de l'activité humaine en tant que principe de gouvernement », qui « impose aux hommes une manière de vivre » et veut « déterminer l'aspect de l'avenir »¹⁰². Appuyé sur plusieurs références à Lippmann, Allais poursuit contre cet « étouffement progressif des individualités », contre la multiplication des contraintes que requiert la mise en œuvre d'un plan, contre la réglementation de la vie d'un peuple, bref contre le communisme soviétique. « Plus on dirige, plus la variété des fins fait place à l'uniformité ». Au plan, il veut substituer « l'art de gouverner dans la liberté » : la théorie du rendement social, qui confère une place première dans le raisonnement à la satisfaction subjective du consommateur. Cela nous semble placer en pleine lumière l'importance du point préliminaire de la démonstration de Boiteux.

Foucault extrait un deuxième point d'Hayek et de Rougier, après celui sur le formalisme de la règle opposé à la finalité du plan. Le plan se laisse la possibilité d'introduire des corrections, justement parce qu'il s'est fixé un objectif. Si celui-ci n'est pas atteint, alors le plan peut être transformé, pour essayer des mesures alternatives, introduire des rectifications. Contre cette tendance constitutive de l'idée même de plan, ces auteurs exigent une règle pérenne, un état de droit économique. La règle s'impose à tous les acteurs du jeu économique, elle ne peut être modifiée en fonction des effets. La règle veut résorber l'arbitraire des modifications du plan.

Cet argument permet de capter un deuxième aspect de la mise en œuvre de la théorie du rendement social dans le secteur électrique, un deuxième effet que Boiteux et Dessus cherchent à créer. Ils veulent lier l'État lui-même. Dessus insiste bien sur cette orientation, que la technicité de la démonstration de Boiteux laisse un peu dans l'ombre. La théorie du rendement social impose à l'État la rigueur de l'égalité aux coûts marginaux ; contre les fluctuations des plans en fonction des objectifs variables de l'État, mais aussi chez EDF contre les politiques libérales, dans le cadre de la recherche d'une éthique de service public. Pour bien présenter ce lien entre coût marginaux et égalité de traitement, suivons le raisonnement de Dessus :

« Examinons maintenant les politiques d'inspiration dite libérale. [...] Taxer chacun selon sa capacité de paiement : tel est l'idéal de la discrimination monopolistique – et ce principe est quelques fois mis en avant pour un monopole public. Nous le répudions en tant qu'il s'applique à des personnes car cela revient à faire de la vente de l'énergie une forme de l'impôt direct, et

¹⁰¹ (Allais, 1945b) Il faudrait citer abondamment le paragraphe intitulé « L'erreur du planisme », pour sa virulence.

¹⁰² (Allais, 1945b : 16-17)

une telle activité fiscale ne nous paraît pas jusqu'à nouvel ordre du ressort d'un service public industriel. »¹⁰³

Il vise une cible bien précise, les « grands commerçants » de l'entreprise, le plus souvent des cadres issus des anciennes sociétés privées, sociétés nationalisées en 1946. Ces derniers souhaitent que l'entreprise pratique une politique commerciale agressive, utilise sa situation de monopole pour imposer des prix élevés aux consommateurs les plus captifs et des prix très faibles aux usages en développement, ceci afin de conquérir des marchés, de s'y installer et d'augmenter plus tard les prix. Bref, la recherche du profit maximum. Mobiliser la théorie du rendement social, c'est chercher un effet exactement inverse¹⁰⁴. C'est vouloir discipliner l'État, donner, par la tarification au coût marginal, un garde fou à la puissance d'un monopole : « vendre au coût assure une forme d'égalité devant le service public »¹⁰⁵. La règle de vente au coût marginal porte avec elle une éthique, elle traite de la même manière tous les consommateurs. La liberté de la décision du consommateur est préservée, car le cadre légal de fonctionnement du marché de l'électricité n'évoluera pas selon l'arbitraire des objectifs fluctuants de la puissance publique. Et du même coup les consommateurs sont assurés d'être tous traités de la même manière, l'État s'y engage, s'empêchant de pratiquer, par une règle rigide qui lui lie les mains, des formes de discrimination monopolistiques.

Foucault permet, dans un troisième temps, de comprendre que la théorie du rendement social vise à penser les mécanismes de composition de l'intérêt général selon les principes que nous venons de dégager (primauté des désirs individuels libres, sans que l'État ne définisse de désir prioritaire, égalité de traitement). En effet, Foucault détecte dans son corpus une obsession pour la question de la connaissance par l'État de la chose économique. Appuyé sur cette remarque, nous allons essayer de la prolonger pour montrer que chez EDF, cette question un peu abstraite recouvre un problème précis, celui de l'organisation de la production. Foucault part d'Hayek et du colloque Lippmann pour souligner la vigoureuse critique par ces auteurs de ce qu'il appelle « l'État comme sujet universel du savoir économique »¹⁰⁶. Dans le cadre du plan, l'État surplombe l'ensemble du processus économique, il le connaît et le maîtrise parfaitement, il en active les rouages, il contraint ici, autorise là, se substitue partout aux décisions décentralisées. L'un décide pour tous les autres. Lisant *Constitution de la liberté* d'Hayek, Foucault écrit :

« Enfin, dans un plan, on suppose que la puissance publique va pouvoir constituer un sujet susceptible de maîtriser l'ensemble des processus économiques. C'est-à-dire que le grand

¹⁰³ (Dessus, 1949b : 3)

¹⁰⁴ Boiteux : « La recherche du bénéfice maximum ne signifie rien pour une entreprise nationalisée, sans quoi on la transforme en une simple entreprise fiscale ». (Boiteux, 1949a : 1)

¹⁰⁵ Il s'agit d'une phrase de Marcel Boiteux, rapportée par (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 157).

¹⁰⁶ (Foucault, 2004 [1978-1979] : 178)

décideur étatique est en même temps celui qui a une conscience claire, ou en tout cas qui doit avoir la conscience la plus claire possible, de l'ensemble des processus économiques. Il est le sujet universel de savoir dans l'ordre de l'économie. Voilà ce qu'est un plan. »¹⁰⁷

Si Foucault attire notre attention sur ce point, il permet par contraste de s'apercevoir que Boiteux va beaucoup plus loin. Il fait jouer à cette affaire de sujet universel du savoir économique, et plus précisément à ce qu'il considère comme son impossibilité, un rôle de grande ampleur. C'est le point de basculement, où la question gouvernementale appelle une mathématique du coût marginal. Boiteux commence par montrer que si l'on se donne comme principe le respect des décisions libres et autonomes de chaque individu, le calcul de l'optimum, c'est-à-dire de l'état de rendement social maximal, se présente sous la forme d'un système de milliards d'équations¹⁰⁸. Ces équations mêmes sont en réalité impossibles à écrire, puisqu'il faudrait qu'elles captent dans le détail les dispositions psychologiques de chaque individu, et leur évolution dans le temps, ainsi que l'ensemble des techniques de production existantes. Aucun plan central ne peut établir, encore moins résoudre, un tel système. Boiteux peint les conséquences de cette impossibilité d'établir un sujet universel du savoir économique, pour reprendre l'expression foucauldienne. D'abord les fonctionnaires chargés d'établir le plan vont substituer aux dispositions psychologiques des individus des types standardisés de consommation, puis, ne pouvant imaginer toutes les combinaisons productives possibles, ils vont être amenés « à distribuer l'emploi des facteurs de production suivant les idées qu'ils se font des priorités relatives des différents besoins »¹⁰⁹. Les décisions individuelles sont écrasées.

La théorie du rendement social est la solution à ce problème, une solution expérimentale¹¹⁰. Elle pratique une intervention, certes. C'est une forme de planification, d'une certaine façon. Mais cette intervention est minimale, elle se contente de s'assurer que les prix sont égaux aux coûts marginaux. Car dans ce cas, et avec ce seul levier, comme nous l'avons vu avec la démonstration de Boiteux, sans contrainte, le prix coordonne souplement l'expression de désirs individuels avec l'allocation des facteurs de production. Plus précisément, il n'y a pas à proprement parler d'expression des désirs. L'intervention selon la tarification au coût marginal les révèle plutôt, motive leur déploiement et leur jeu, en construisant des fonctions de demande. La tarification marginaliste opère comme un système de signaux, pour que les possibilités de la technique soient utilisées au maximum¹¹¹. Elle intervient pour rendre possible le « plébiscite des prix »¹¹² : un arbitrage spontané par les consommateurs, exercé sur

¹⁰⁷ (Foucault, 2004 [1978-1979] : 177)

¹⁰⁸ (Boiteux, 1948b : 11)

¹⁰⁹ (Boiteux, 1948b : 11)

¹¹⁰ (Allais, 1945b : 20)

¹¹¹ (Allais, 1945b : 21)

¹¹² (Allais, 1945b : *passim*)

les biens et les services productibles, à leur entière convenance, sous la seule exigence de rendement social maximum (soit le gaspillage minimum des facteurs de production). La théorie, par le concept même de coût marginal, ajoute la possibilité décisive d'articuler ce plébiscite à l'organisation de la production. Le coût marginal renvoie au détail de l'ingénierie du processus productif, et rend possible son adaptation lorsque le plébiscite évolue. Chez Boiteux et Allais, la tarification marginaliste est reliée à l'exercice de la démocratie ; elle en est la garantie dans le domaine de l'organisation de la production¹¹³.

La tarification marginaliste simule le fonctionnement d'un marché parfait au cœur du monopole. Cette dernière remarque nous permet de ressaisir l'esprit qui traverse la démonstration de Boiteux, en 1949 chez EDF. Comme Allais, comme Dessus, il s'inscrit dans une double opposition. D'une part, le libéralisme laisse faire, ce qui dégénère en droit du plus fort. Dans le cas d'EDF, la recherche du profit par une entreprise surpuissante balaie la mission de satisfaction de besoins librement exprimés. D'autre part, la planification étouffe elle aussi l'expression des désirs individuels, en lui substituant cette fois-ci l'arbitraire des décisions surplombantes prises par des experts dans des ministères. Dans le cas d'EDF, le soutien à l'industrie des sujets de pendule en bronze prend le pas sur la recherche du maximum de satisfaction au moindre coût¹¹⁴. Avec le sens de la formule, Allais qualifie son programme de « planification concurrentielle ». Planification car contre le libéralisme, c'est bien une intervention : il faut imposer activement une tarification au coût marginal, et, on va le voir, cela demande bien des altérations du monde. Mais concurrentielle, car elle cherche à établir la règle du jeu qui régit un marché idéal. Ce marché idéal parvient à un état qui n'a rien de naturel, l'état de rendement social maximal, appuyé sur les décisions décentralisées des consommateurs.

3. Programmer les investissements électriques pour réaliser le projet marginaliste

Notre récit, à ce stade, pourrait donner une image erronée de l'« entreprise calculée », celle de théoriciens devisant sur les principes du bon gouvernement. Or ce sont des ingénieurs : ils ne pensent pas l'économie, ils la font. Rendre palpable cette deuxième composante de leur activité permet de saisir pleinement ce qui se passe à même le calcul. L'exposé de la démonstration de Boiteux l'avait déjà fait apparaître par endroits : « répercussions sur la production », orientation des décisions, gain de l'écriture mathématique pour déplacer sur le papier des entités impossibles à manipuler ainsi hors du papier, dans le monde réel.

C'est un thème très travaillé par l'anthropologie des sciences et des techniques, qui nous fournit des outils d'analyse pour rendre compte de ce qui se passe ici. Bruno Latour, dans un

¹¹³ (Allais, 1945b : 24)

¹¹⁴ L'exemple, mordant, est de Dessus (Dessus, 1949b : 3)

passage de *La science en action*¹¹⁵, défend l'idée que le travail de calcul avec un papier et un crayon ne doit pas être abstrait du travail concret de fabrication des réseaux. Pour étayer sa démonstration, il s'appuie sur l'exploitation des carnets d'Edison par Thomas P. Hughes. Latour souligne l'hétérogénéité des éléments que manipule Edison. Dans ses carnets, des éléments économiques (comment devenir capable de concurrencer le gaz ?) côtoient des éléments comptables (les coûts des différents composants nécessaires à la production d'électricité) et des éléments techniques, voire scientifiques (lois de Joule et d'Ohm). Selon Latour, le gain du calcul, et plus particulièrement le gain de la mise en équation, c'est de pouvoir écrire tous ces éléments hétérogènes sous la même forme. Ainsi les contraintes deviennent manipulables, les éléments se déplacent, le jeu avec les lois de la physique devient possible. Le calcul déploie un réseau, un ensemble d'associations, en éprouve les forces et les faiblesses. Le calcul permet d'expérimenter de nouvelles associations dans le laboratoire plat du papier, d'inventer des mondes où les différentes contraintes sont conciliées, puis d'explorer la teneur de ces mondes. Comme le souligne Hughes :

« Ce genre de calculs fit autant partie de l'invention et de la mise au point du système d'éclairage électrique d'Edison que ses essais pour trouver le filament de la lampe autour desquels on fit tant de bruit. En fait, les recherches sur le filament furent conditionnées par des études de coûts du type de celle-ci. Chacun sait qu'Edison était décidé à trouver un filament de haute résistance, par opposition aux filaments de faible résistance que les autres inventeurs de lampes à incandescence avaient essayés avant lui ; mais ce dont on ne se rend pas assez compte, c'est que cette détermination était la conséquence logique de ses études de coût. »¹¹⁶

Chez Boiteux, l'élaboration d'une politique marginaliste de l'investissement, la conception d'un programme de réadaptation du parc de production et l'invention de règles pour son extension, loin d'être un problème qui s'impose naturellement au tarificateur, est en réalité le produit de cette conception originale du calcul de coût qu'est la théorie marginaliste. La programmation des investissements est le filament de haute résistance de Boiteux, l'élément que le calcul lui indique comme devant être modifié, afin que la théorie du rendement social fonctionne dans le secteur électrique français d'après-guerre. Le travail de Hughes et de Latour nous permet de placer ce point en pleine lumière. Boiteux repense les lignes directrices de la construction du réseau, comme conséquence de la défense d'une certaine conception de l'intérêt général et du bon gouvernement.

Reprenons le fil de son raisonnement¹¹⁷. La théorie du rendement social est claire. Mais sous la forme que Boiteux vient de déployer, une forme théorique, elle aboutit à une tarification

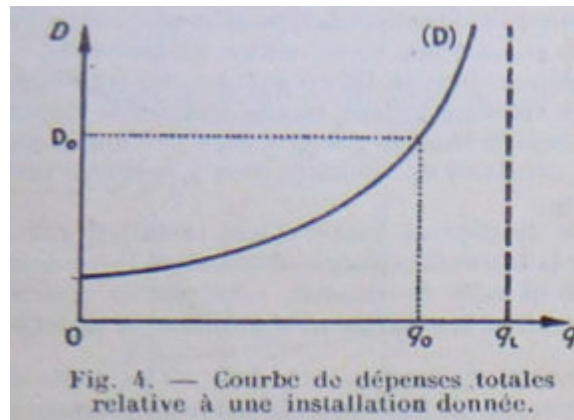
¹¹⁵ (Latour, 1989 [1987] : 574-579)

¹¹⁶ (Hughes, 1983 [1979] : 25)

¹¹⁷ Ici, il s'agit plutôt de la manière dont il en restitue le cheminement sur la question précise du coût marginal à long terme : (Boiteux, 1987 : 82).

absurde dans le secteur électrique. Dans sa présentation de la théorie, Boiteux dit lui-même qu'il ne s'est donné comme contraintes que celles de la démonstration d'un théorème, en aucun cas celles de la mise en œuvre pratique d'une tarification viable dans un secteur industriel particulier. Voici donc le moment de la traduction de la théorie économique dans la réalité industrielle. Pour une centrale thermique, le coût de production d'une unité supplémentaire est très faible : c'est le coût des quelques grammes de charbon nécessaires à la production d'un kWh de plus. Pire, quand l'installation marche à pleine puissance, le coût marginal n'est pas défini, puisqu'il est impossible de produire un kWh supplémentaire. Pour une centrale hydraulique la situation est plus mauvaise encore. Si elle ne fonctionne pas à pleine puissance, produire un kWh supplémentaire ne coûte rien, il suffit de turbiner un peu plus d'eau. Si par contre la centrale fonctionne à pleine puissance alors, là encore, le coût marginal est indéterminé. Le problème est posé par une contrainte technique, propre aux installations électriques, que la théorie n'avait pas prise en considération : l'existence pour les installations électriques d'un débit limite. La théorie faisait une hypothèse implicite, selon laquelle il est toujours possible d'augmenter la production d'une unité supplémentaire. Ce n'est pas le cas dans la réalité industrielle.

Si on suit l'analyse de Latour et de Hughes, on peut isoler un premier moment. Boiteux intègre cette exigence nouvelle et l'écrit sous la même forme que la théorie elle-même. Voici le produit du travail d'écriture¹¹⁸ :



Il écrit une fonction de dépense totale (D), qui indique le flux de dépense nécessaire pour produire une quantité q pendant un certain intervalle de temps (un nombre de kW par heure). Une installation est construite pour produire un certain débit, cela exige certaines dépenses. Mais il est possible d'augmenter ce débit et avec le flux de dépense nécessaire pour atteindre

¹¹⁸ (Boiteux, 1949a : 5)

ce nouveau débit. Boiteux utilise cette représentation d'une installation de production électrique pour y porter sur le même graphique q_L , le débit limite.

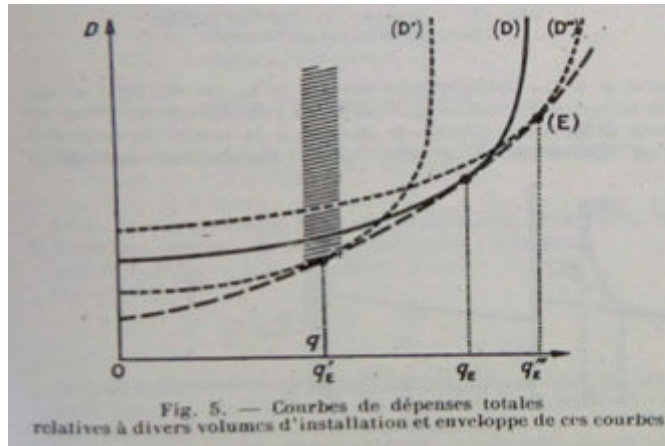
Il apparaît clairement que l'existence d'un débit limite perturbe les relations marginalistes. En effet, il est essentiel pour un marginaliste d'obtenir une courbe de coût marginal qui prend la forme d'un U. Le graphique que Boiteux a construit pour illustrer sa démonstration, graphique que nous avons reproduit plus haut, le montre bien. La courbe en U de coût marginal peut être confrontée avec la courbe de demande pour trouver le point d'équilibre E de vente au coût marginal. Sans courbe en U, pas de point d'équilibre. Or la courbe en U de

coût marginal est la dérivée de la courbe de dépense totale que nous avons ici : $\gamma = \frac{dD}{dq}$. Avec le débit limite propre aux installations électriques, la fonction de dépense n'est plus déterminée, et ne peut être dérivée au point q_L (et pour les débits supérieurs). On n'obtient pas, dans ce cas, la forme en U.

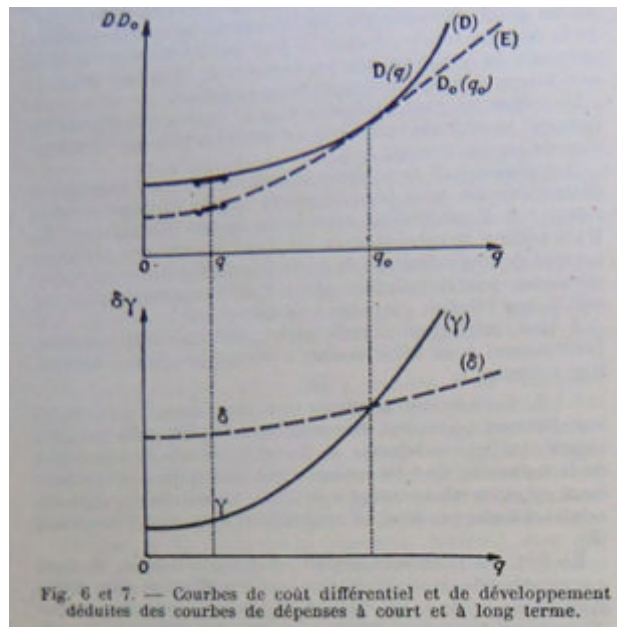
Si on continue de suivre l'argumentation de Latour, on peut comprendre le gain de l'écriture mathématique. Car le problème du débit limite, écrit sous cette forme graphique, peut être soumis à des transformations sur le papier, par la mise en œuvre d'un certain nombre de techniques mathématiques. Boiteux est clair : il s'agit pour lui de « retrouver la courbe en U »¹¹⁹, malgré le débit limite. L'analyse de Latour joue à plein. L'écriture mathématique n'échappe pas au processus de traduction, les mathématiques sont une des catégories de la traduction. Boiteux est parti d'une question insoluble pour qui se situe dans le monde réel, englué dans le béton des centrales : quand une centrale électrique fonctionne à pleine puissance, le coût marginal est indéterminé. Il n'y a rien à faire contre cela, on ne peut pas techniquement pousser plus loin les centrales sans les endommager gravement. À moins de se décaler complètement, et de passer par le papier. Boiteux traduit une question insoluble en une question de papier, une question de nature différente, tout à fait soluble pour celui qui est capable d'inventivité formelle : comment passer du discret au continu ? Le formalisme qu'il mobilise est la courbe enveloppe¹²⁰.

¹¹⁹ (Boiteux, 1987 : 82)

¹²⁰ (Boiteux, 1949a : 5)



Il écrit les courbes de dépenses relatives à différents volumes d'installation : (D), (D'), (D''). Le théorème de l'enveloppe permet de calculer la fonction qui relie les points les plus bas atteints par les courbes de dépense sur le segment de la verticale de q . Boiteux obtient une courbe (E), toujours définie. Elle ne souffre d'aucune indétermination. Il peut procéder à une dérivation, et obtient deux courbes. L'une, (γ), est la courbe de coût marginal relative à une installation donnée, décrite par sa fonction de dépense (D). Elle est indéterminée pour le débit limite de l'installation et au delà. L'autre, (δ), est dérivée à partir de la courbe enveloppe. C'est, pour l'instant, une « fiction théorique »¹²¹, une pure création de papier, par le jeu du théorème de l'enveloppe.



Dans un troisième temps, après avoir écrit les différentes contraintes sous la même forme (exigences de la théorie et exigences techniques propres au secteur électrique, pour reprendre

¹²¹ (Boiteux, 1949a : 8)

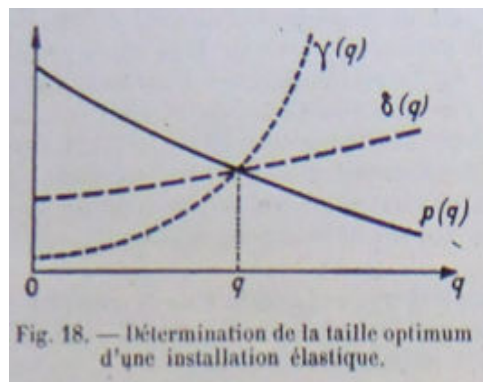
les mots de Boiteux), après avoir procédé à une transformation mathématique, advient une nouvelle opération. Puisque la transformation mathématique a permis de « concilier les différentes exigences », il reste à déterminer dans quel monde ces exigences sont conciliées. Ce moment-là, Hughes l'a parfaitement capté, c'est celui où Edison dit que pour que son projet soit viable, il faut que le monde électrique change les filaments de ses lampes à incandescence. Le calcul propose une altération du monde.

Boiteux reprend la définition mathématique de l'enveloppe. C'est le point le plus bas balayé par les courbes de dépenses sur le segment vertical q . Économiquement, cela signifie que la courbe enveloppe définit l'installation qui produit la quantité q au moindre coût. C'est l'installation optimale, l'installation adaptée, rigoureusement définie par la fonction enveloppe. Boiteux ajoute que la courbe (E) peut indiquer l'évolution des dépenses si le producteur s'astreint à toujours produire au moindre coût, à construire un parc dont la dimension est optimale. (E) reste une fiction, car le capital fixe est par définition fixe. On ne peut pas réadapter à volonté les installations en fonction de l'évolution de la demande.

Le problème atteint ici son intensité maximale. Au cœur du calcul, à son moment le plus technique, on retrouve l'intérêt général. Boiteux se confronte à une aporie de la théorie du rendement social. La théorie veut respecter les désirs individuels, y compris dans leurs fluctuations temporelles. Elle veut subordonner entièrement l'organisation de la production à ces décisions individuelles laissées libres. Aucune contrainte planiste ne doit s'exercer sur elles, même pas sur leur variation subjective dans le temps. Mais voilà, la production, elle, n'est pas si variable. Il y a des facteurs fixes. Une fois le barrage en place (et cela demande des années de travaux), on ne peut le replier pour le ranger en stock, ni même l'étendre à volonté, sans engager de nouveaux travaux importants. Le secteur électrique est, de ce point de vue, un cas extrême. Il révèle brutalement une aporie de cette théorie du marché idéal, de ce geste démocratique revendiqué : la théorie a toujours considéré que la production s'adapte, suit, simultanément. L'équilibre s'établit et se rétablit sans inscription dans la durée. Boiteux cherche ici à concilier la démocratie des décisions décentralisées, le plébiscite des prix avec la lourdeur et l'inertie des facteurs fixes de la production électrique.

Les courbes dérivées mettent Boiteux sur la piste de la solution. Quand l'installation est adaptée, que (E) est tangente à (D), le coût marginal γ d'une légère surcharge des installations est égal au coût δ de leur réadaptation pour produire le nouveau régime au moindre coût. Boiteux appelle γ , coût marginal de la théorie, le coût marginal à court terme, et δ , l'entité mathématique qu'il a introduite, coût marginal à long terme ou en développement. Par cette opération sémantique, l'entité mathématique acquiert un statut et

une épaisseur économique. Boiteux peut achever le renversement¹²². Il fait remarquer que le coût marginal à court terme remplit les exigences de la théorie pour les installations existantes, mais que cette notion ne dit rien sur la question de la taille des installations, c'est-à-dire sur le problème de la politique d'investissement du monopole. Du coup cette notion devient indéterminée lorsque le débit limite est atteint et qu'il faut décider d'une extension des installations. La notion ne dit rien sur l'ampleur de cette extension. La courbe enveloppe elle, et le coût marginal à long terme qui l'accompagne, peut guider la politique d'investissement. Il faut commencer par fixer un prix tel que $p = \delta$. De cette façon, le monopole est assuré de produire au moindre coût. Mais, comme pour une installation adaptée les coûts marginaux à court et à long terme sont égaux, cette nouvelle tarification satisfait aussi aux exigences de la théorie, égalise prix et coût marginal à court terme, et atteint la situation de rendement social maximal. On le voit bien sur ce diagramme, qui intègre la fonction de demande $p(q)$:



Boiteux lève l'indétermination du coût marginal de la théorie pour le débit limite. Il propose à la place de saturer les installations et même de les sursaturer. Pour décider de l'extension des installations, il faut attendre que la demande se soit élevée. Il faut attendre qu'elle soit devenue suffisamment intense pour financer la réadaptation du parc à son coût marginal de développement. Boiteux imagine un monde électrique nouveau. Dans ce monde nouveau, les installations sont différentes, elles sont « réadaptées ». Avec la courbe enveloppe, Boiteux définit toute une politique d'investissement, qui change le parc de production, de façon à ce qu'il atteigne un degré de saturation tel que le consommateur finance sa réadaptation. Le prix signale au consommateur ce que l'éventuelle augmentation de leur consommation va coûter à la nation sur le long terme. En cela, tout comme la taille des installations, le comportement des consommateurs est modifié. EDF trouve les moyens de ses investissements dans un secteur en forte expansion. L'effet du coût marginal de long terme est finalement assez

¹²² (Boiteux, 1949a : 9)

simple. Sur le papier, les facteurs fixes sont devenus variables et redevables d'une analyse marginaliste. Le volume des installations aussi est décidé par le plébiscite des prix. Le signal prix intègre les considérations de long terme. La théorie du rendement social ne le permettait pas. Elle ne parlait que des installations existantes. L'événement « coût marginal à long terme » c'est de définir, par la vertu d'une courbe enveloppe, un monde, c'est-à-dire un volume des installations, un régime de leur extension, et un degré d'intensité de la demande, qui le permette.

Conclusion. La préservation des relations marginalistes dans la réalité industrielle

Quand Marcel Boiteux revient sur cet épisode de l'invention du coût marginal à long terme, voici ce qu'il déclare :

« Nous sommes là sur un malentendu : quand on dit "vente au coût marginal", on emploie une expression très ramassée mais en réalité inexacte. On devrait dire que la vente au coût marginal est une politique d'investissement, et non pas une politique tarifaire. »¹²³

Nous avons essayé, dans les lignes qui précèdent, de déplier la signification de ces phrases. Il s'agissait pour nous de montrer d'abord que cette vente au coût marginal que Boiteux cherche à mettre en œuvre chez EDF, lorsqu'il commence à y travailler dans le courant de l'année 1948, participe d'un projet de gouvernement. Celui-ci fait des désirs solvables des consommateurs le principe de composition de l'intérêt général dans le secteur électrique. Le monopole ne doit pas être le bras armé d'un plan d'État défini *a priori*, il doit satisfaire des décisions individuelles autonomes dont il ne contraint ni l'expression, ni la réalisation. La théorie du rendement social que Boiteux propose à EDF fait des prix des signaux qui permettent d'organiser le processus productif du monopole de façon à maximiser la satisfaction des désirs solvables. Cet épuisement des possibilités techniques, loin de tout laisser-faire, demande une intervention importante : l'imposition d'une tarification au coût marginal.

Ce projet de gouvernement se heurte aux spécificités techniques du secteur électrique, où les coûts fixes sont importants et difficilement adaptables aux variations de la demande. Le calcul est cet événement de papier qui invente un monde électrique où les relations marginalistes sont préservées. Ce monde nouveau suppose toute une politique d'investissement, soit un réajustement, par le calcul de la fonction enveloppe, de la taille du parc productif et des lois de son extension. La tarification acquiert la dimension supplémentaire d'une politique d'investissement, c'est le sens de la phrase de Boiteux.

¹²³ (Boiteux, 1987 : 88)

Dans notre récit, cet événement reste cantonné au papier. Mais nous espérons avoir donné une idée de l'importance de ces papiers, car il s'y prépare des mondes, et les conditions de leur réalisation.

Section 2. Commentaire : Se dépendre de l'opération de naturalisation, relocaliser l'espoir d'une physique sociale

1. L'argument du compte rendu : le récit d'une application

Le compte rendu que l'on vient de lire réalise un certain nombre d'opérations narratives fortes, et lourdes d'implications. Ou plutôt, et plus précisément, ce premier compte rendu avalise, reconduit, une série d'opérations réalisées par les acteurs eux-mêmes, les ingénieurs-économistes d'EDF, au tout début de leur confrontation avec le problème qu'ils doivent résoudre, celui de la détermination d'une doctrine tarifaire pour le nouveau monopole public. Commençons par décrire ces opérations, ces opérations par lesquelles nous sommes saisis, emportés, peut-être même subjugués.

1.1. Préférences et processus productifs sont des données

La première opération se loge dans le point préliminaire de la démonstration de Boiteux. Boiteux considère là, implicitement parfois mais le plus souvent très explicitement, que les préférences des consommateurs sont des entités déjà-là, qu'il ne fait que découvrir, et qui préexistent absolument à son activité.

C'est un moment important car c'est un geste inaugural. C'est tout l'intérêt du cas EDF, on peut y voir l'économiste au travail, dès les commencements de son activité. On peut voir le raisonnement économique en action, depuis le moment où il se saisit d'un nouvel objet, d'un nouveau problème. Albert Robin, directeur financier d'EDF, affirme même qu'en l'espèce « c'était la première fois dans l'histoire qu'on allait traduire la théorie économique dans la réalité industrielle »¹²⁴. Tout notre problème réside dans la définition, la description empirique de ce « traduire ». Le cas EDF nous fournit un laboratoire inespéré pour observer ce qui change par cette injection massive de science économique, quels effets cela produit, ce que fait la science économique ; et donc, en un certain sens, ce qu'elle est, ce qu'elle peut.

Si l'on revient donc aux premières productions des ingénieurs-économistes d'EDF, à Boiteux, son premier mouvement consiste à peupler le monde de préférences. Dans ce point préliminaire Boiteux procède en même temps à une mise en équivalence généralisée de ces préférences individuelles. C'est là qu'interviennent prix et calculs de substitution, ils permettent de voir dans le prix le volume de satisfaction tiré par le consommateur de la dernière unité consommée. Le recours à l'équivalent monétaire permet à Boiteux de dégager un montant global de satisfaction produit dans l'économie, de rendre comparables les satisfactions ressenties par les consommateurs sur les différents marchés par la consommation

¹²⁴ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 164)

de différents biens, de faire du volume global de celle-ci une quantité assignable. À toute ces opérations de Boiteux, notre premier récit ne trouve rien à redire ; sinon un brin de fascination.

Cette première opération de Boiteux a un pendant presque symétrique dans la suite du raisonnement. La même mise en équivalence généralisée permet de dégager la dépense, grandeur homogène, elle aussi, entre les différents marchés. Là encore, cela suppose pour Boiteux de considérer que l'ensemble des marchés, notamment les processus productifs et les biens qui les peuplent, sont eux aussi déjà-là. L'économiste les trouve lorsque son activité commence, leurs qualités sont bien définies, et connues. À partir de ces qualités définies et connues, sans incertitude ni déploiement dans le temps, des machines déjà en fonctionnement produisant des biens stables, la mise en équivalence les uniformise. L'équivalent monétaire dégage une dépense globale (à partir des catégories générales de capital et de travail).

Boiteux peut alors considérer l'économie dans son ensemble comme une grande machine. Cette machine a un rendement, le rendement social d'Allais. Il faut ici entendre par social la satisfaction produite chez les consommateurs. Un *ratio* peut être écrit, on peut appliquer à cette grande machine les procédures les plus classiques d'optimisation. Au numérateur est placé le montant global de satisfaction, au dénominateur la dépense. Que fait ici Boiteux, en affirmant qu'il ne fait que reprendre la théorie du rendement social de son maître Allais ? Et bien on observe que si les satisfactions sont considérées comme définies et déjà-là du côté des consommateurs, et qu'en face il y a des processus de production tout aussi connus et définis, dans une réalité stable et un monde fermé, alors en effet, il n'y a qu'une seule manière d'allouer les facteurs de production entre les différents processus productifs. Cette manière sera celle qui maximisera le volume de satisfaction produit dans l'économie. Si les satisfactions sont déjà-là et comparables, comme les biens, alors une seule allocation (quantité de biens produits sur chaque marché) produit le maximum de satisfaction chez les consommateurs. Voilà comment Boiteux dessine d'un geste un espace proprement économique, une sphère, une réalité peuplée de flux de quantités fixés de façon à produire le plus de satisfaction.

Le raisonnement de Boiteux, qui est celui d'Allais, consiste à affirmer que l'état de rendement social maximum est atteint si l'on impose sur tous les marchés une règle très minimale, et non négociable, l'égalisation des prix aux coûts marginaux. Si en effet sur chaque marché les producteurs continuent d'augmenter les quantités produites tant que la satisfaction générée chez le consommateur par la dernière unité produite est supérieure à son coût de production, alors, du point de vue de l'ensemble de l'économie, cela signifie que tous les processus productifs sont utilisés à plein, qu'ils ne peuvent produire un montant global de satisfaction plus élevé. La règle de la vente au coût marginal est donc une règle dans un sens très fort, elle

légifère, elle détermine. Boiteux considère qu'elle a le pouvoir de fixer les quantités à produire, donc de dicter les règles de gestion. Si l'on s'écarte de la règle, on gaspille. Ce qui signifie que les facteurs de production mobilisés auraient pu être employés ailleurs pour produire plus de satisfaction (les satisfactions ayant été mises en équivalence pour être toutes rendues comparables dans le vaste espace dessiné par la grande machine économique). Pour Boiteux, appliquer à EDF la règle de tarification au coût marginal, c'est placer EDF, comme entité stable, en monde fermé, face à sa contribution à l'efficacité générale de l'économie, efficacité mesurée à partir du rendement social. En mettant en œuvre une tarification au coût marginal, EDF s'assure que les facteurs de production qu'elle draine ne peuvent pas être utilisés ailleurs à meilleur escient (donc à produire plus de satisfaction). EDF ne gaspille pas ces facteurs rares ou, et c'est la même chose, offre aux facteurs effectivement utilisés leur rendement (en terme de satisfaction) maximal. Encore une fois, le raisonnement suppose un monde fermé, où fins et moyens sont déjà-là : des satisfactions et des processus productifs qu'il s'agit seulement d'apparier.

1.2. Faits et valeurs sont tenus rigoureusement séparés

Voilà la première opération à laquelle se livre Boiteux, opération que le compte rendu reconduit. L'opération se caractérise par l'assimilation de l'économie dans son ensemble à une grande machine, machine dont les dépenses et les effets sont fixés au préalable. Le compte rendu ne s'appesantit pas sur une seconde opération corrélative, pourtant bien présente dans la réflexion de Boiteux au commencement de son examen du problème tarifaire. La conséquence de la considération de l'économie sous l'aspect de son rendement social est simple : cela produit une stricte séparation des faits et des valeurs. Le rendement social, on l'a compris, est pour Boiteux du côté des faits. Il y a gaspillage ou il n'y en a pas. On peut atteindre l'allocation des facteurs qui maximise le montant global de satisfaction, ou s'éloigner de ce point. Bien entendu, il y a, à côté de cette question qu'il qualifie de purement technique, une question politique et morale. Appuyé sur Pareto (à travers Allais), Boiteux ajoute en effet que le rendement maximal laisse intouché le problème de la répartition des satisfactions ainsi obtenues. C'est en fait un problème de revenu, de distribution du revenu. Plus ou moins bien dotés en revenus, les consommateurs pourront atteindre un niveau plus ou moins élevé de satisfaction, prendre une part plus ou moins grande du montant global de satisfaction produite. Mais pour Boiteux les deux questions sont bien distinctes. D'un côté la question du rendement social cherche à utiliser à plein les possibilités de production. C'est de l'autre côté à un impôt direct sur les revenus, impôt qui ne doit pas perturber la mécanique des échanges, pour reprendre les termes de Boiteux, de redistribuer les revenus, et par là de décider du niveau de satisfaction que chacun pourra atteindre, de la part du montant global de satisfaction que chacun se verra attribuer. On peut par exemple lire sous la plume de Boiteux, dans des leçons qu'il professe dans le courant de l'année 1948 :

« La théorie du Rendement Social est une théorie absolument générale. Elle s'impose à tous les gouvernements, quelque soit l'équipe au pouvoir, à tous les individus quelles que soient leurs affinités doctrinales et leur position dans la hiérarchie sociale. Il importe donc de définir l'objectif de toute politique économique de manière à faire l'unanimité sur les fins qu'il implique. En fait le problème économique est un double problème, c'est à la fois un problème de technique (un problème « économique » au sens strict du terme) et un problème social. [...]

Les besoins de l'homme sont illimités. Les richesses que lui offre la Nature pour les satisfaire et le travail qu'il peut fournir pour élaborer ces richesses et les adapter à ses besoins sont limitées (*sic*). Besoins illimités, ressources limitées, de là naît le problème économique.

Puisque les ressources sont insuffisantes pour satisfaire tous les besoins, du moins convient-il d'en satisfaire le plus possible. C'est là un problème de technique économique, un problème de "*rendement social*".

Mais, si grand que soit ce rendement, il ne sera jamais possible de satisfaire tous les besoins, et il importe de décider dans quelle mesure chacun se verra incomplètement satisfait. Peut-être certains seront-ils presque rassasiés, alors que d'autres manqueront du strict nécessaire ; peut-être chacun pourra-t-il [terme manquant : jouir ?] d'une situation matérielle à peu près analogue à celle de son voisin. C'est là un problème social, un problème de "*répartition sociale*".

Le problème économique est donc bien un double problème : c'est un problème économique (au sens strict) en tant qu'il s'agit d'assurer un *optimum de rendement social* ; c'est un problème social en tant qu'il s'agit d'assurer un *optimum de répartition sociale*. De nombreuses et funestes erreurs eussent été évitées si ces deux aspects du problème avaient toujours été soigneusement distingués. [...]

La division du problème de rendement et un problème de répartition et (*sic*) particulièrement féconde car elle isole d'un côté ce qui est vérité scientifique et peut de ce fait recueillir l'adhésion de tous les esprits, de l'autre ce qui est vérité morale ou politique et fait naître les discordes et le déchainement des passions »¹²⁵.

Il est difficile d'être plus explicite, d'aller plus loin dans le geste qui sépare les faits et les valeurs. C'est en quelque sorte le deuxième étage de la construction. Le premier étage est construit en dégagant la mécanique des échanges, pour reprendre le terme de Boiteux, à partir du face à face fermé entre satisfactions et processus productifs. Le second étage tire les conséquences de cette physique sociale particulière, celle d'une stricte démarcation d'avec la noise politique.

¹²⁵ (Boiteux, 1948b : 2-3). C'est l'auteur qui souligne.

En réalité c'est un peu plus compliqué que cela, comme le montre la suite de notre compte rendu. La partie qui suit la reprise par Boiteux de la théorie du rendement social rappelle comment tous ces ingénieurs-économistes qui gravitent autour d'Allais, et parviennent subitement, à la faveur des bouleversements de la Libération, aux affaires, avec le rêve d'appliquer la théorie à une échelle inégalée, ces ingénieurs-économistes, Allais lui-même, ne se contentent pas de séparer faits et valeurs, à partir de l'opposition entre rendement social et redistribution des revenus. Ils sont bien conscients que la définition de la politique qui en découle, lieu du débat par opposition aux questions d'efficacité qui elles sont le domaine de la science et de ses nécessités logiques indiscutables, dessine un espace bien étroit. Cela vient du fait que la question du rendement social est chez eux entendue comme politique, comme une affaire de gouvernement (ainsi que le signale Boiteux au début de la citation ci-dessus), mais une politique devenue enfin rationnelle. Il y a ici un projet, un programme, une volonté, celui d'une véritable science du gouvernement, qui échappe aux passions, aux débats stériles et verbeux. Pour le dire plus clairement, la théorie du rendement social vise aussi, et peut-être surtout, à résoudre les questions de gouvernement en raison. Cela signifie étendre le domaine des faits, et réduire significativement celui des valeurs, pour le cantonner à cette affaire de redistribution. S'il y a bien distinction des faits et des valeurs, il y a en même temps extraction de la question du gouvernement du domaine des valeurs, pour la faire entrer, par la vertu de la théorie allaisienne, dans celui des faits, de l'économie strict, pour reprendre une expression de Boiteux. Encore une opération très lourde à ne pas rater, et encore une opération que le compte rendu semble continuer.

C'est le sens du texte cité d'Allais, les *Prolégomènes à la reconstruction économique du monde*. C'est le sens de la constante référence qu'il y fait aux préférences, ce qui lui permet d'avancer le slogan connexe de « plébiscite des prix ». Il y a des préférences, et seule l'intervention minimale et expérimentale qu'est la tarification au coût marginal permet de les respecter. La théorie du rendement social est donc démocratique. Plus que ça, elle permet le fonctionnement rationnel de la démocratie. Les consommateurs devenus citoyens sélectionnent, par les quantités qu'ils demandent, les processus productifs et donc les biens qui les intéressent. Les prix eux convoient l'information sur les coûts. Ils permettent de confronter les préférences des consommateurs aux dépenses, afin de maximiser la satisfaction des premières. Par la référence aux préférences naturelles et à leur respect par le jeu du marché (marché redéfini autour du respect de la règle de tarification au coût marginal), le gouvernement démocratique entre dans l'âge de raison. Il peut faire l'objet d'une intervention rationnelle.

La théorie du rendement social peut alors servir de machine de guerre. Elle permet de taper du poing sur la table, et de rendre suspecte d'irrationalité toute intervention qui ne passe pas par elle. Ces interventions seront accusées d'arbitraire administratif ou de favoritisme politique,

qui s'impose d'en haut à des préférences restées libres et décide pour elles. Ou alors ces interventions seront accusées de prédation intéressée privée, par des entreprises laissées libres d'exploiter, et de satisfaire une soif insatiable de profit individuel. Contre ces attitudes qualifiées irrationnelles, il devient possible de se défendre en faisant référence à des équilibres naturels, toujours déjà-là mais en grand danger d'être malmenés. Les préférences sont là, les coûts aussi, ils ont pour qualité l'extériorité, la dureté, la stabilité. Le rendement maximal, qui met en relation ces préférences et ces coûts, est lui défini par les nécessités mathématiques du calcul d'optimisation. Cet appel à la naturalité des coûts et à celle des préférences, dans un univers certain et fermé, fonctionne donc dans le texte d'Allais comme une redoutable arme d'accusation. La tarification au coût marginal génère deux ennemis très vagues et fournit les armes pour les réduire au silence, on peut y mettre bien des choses : l'administration toujours étouffante, l'entreprise privée toujours suspecte de verser dans le droit du plus fort. Assurément ce sont deux signifiants très flottants¹²⁶. C'est sûrement cela, on y reviendra, qui les rend si redoutable, et nourrit l'accusation d'irrationalité.

À ce stade voici ce que nous essayons de faire. Il s'agit de souligner, dans notre premier compte rendu, notre première manière d'écrire sur la science économique, un certain nombre d'opérations. Elles sont le fait des acteurs au début de leur pratique, lorsqu'ils commencent à se confronter à la question tarifaire. Et, sans plus d'analyse, elles sont aussi reprises directement dans notre propre compte rendu, qui apparaît de plus en plus comme leur prisonnier. On verra ce que cela signifie, car avant on peut brièvement surligner pour le lecteur un troisième et dernier étage de la construction de Boiteux en 1948-1949, quand il commence à calculer.

Le premier étage (décrit dans la première partie du compte rendu, partie relative à Boiteux et la théorie du rendement social) procède à une naturalisation des préférences comme des processus productifs, reversés dans le monde, tapissant le monde, en formant le fond. À partir de cette naturalisation est construite une mécanisation des échanges. Préférences et processus productifs se trouvent saisis, par mises en équivalence successives puis optimisation mathématique, dans le calcul d'un rendement. Le deuxième étage fait fond sur le dégagement de cette grande machine, de cette sphère, pour opposer les nécessités qui la peuplent, lois mathématiques de l'efficacité maximum dans l'emploi des facteurs de production, à une autre

¹²⁶ L'un des meilleurs exemples de ces signifiants flottants, qui tirent justement de leur caractère flottant une très grande puissance polémique, et donc une capacité tout aussi grande à paralyser le débat et l'activité progressive de composition, est donné par Boltanski et Esquerre dans leur analyse de l'emploi du terme « bobo » en France aujourd'hui. Le bobo c'est un petit peu tout le monde, en tout cas l'ennemi à abattre. Lancer l'accusation infamante a pour effet d'assigner à une identité rigide et méprisante quoique largement indéfinie. Par conséquent lancer l'accusation ne permet pas d'aller plus avant dans l'exploration et la définition précise de ce qui serait incompatible. Cela ne permet donc pas, ensuite, de se lancer dans la recherche d'éventuelles articulations entre ce que l'on croyait incompatible, par compromis, complexification, et changement de position. (Boltanski et Esquerre, 2014)

sphère, un autre domaine, les valeurs. Il y a d'un côté des experts, les ingénieurs-économistes. De ce côté règne l'accord des esprits. De l'autre côté ce n'est que discorde et passions. Lorsqu'on se penche plus avant sur les contenus des deux domaines ainsi dégagés, et soumis à des règles de fonctionnement si différentes, qu'observe-t-on ? Que le domaine des faits est extraordinairement étendu, qu'il englobe tous les faits de gouvernement. La théorie du rendement social et ses marchés à l'équilibre garantissent de manière expérimentale liberté et démocratie. Ils respectent les préférences individuelles librement exprimées. Ils mettent en place un système de signaux qui coordonnent souplement ces préférences et leur évolution à l'organisation de la production qui vise à les satisfaire. Ils permettent donc l'accès à une science indiscutable de la réalisation du plus grand nombre de biens dans une société. Soit, autrement dit, l'optimisation, par une intervention minimale, du bien-être de tous, de tous les intérêts individuels. Il ne reste à la politique, au sens des discordes et des passions parlementaires considérées péjorativement, qu'une question importante mais limitée, celle de la répartition des jouissances. Cette question est étroitement contenue, de manière explicite chez Boiteux et Allais. Il faudrait les citer plus avant sur ce point, pour entendre leur cri : la peur des désordres parlementaires, des foules et de leurs mouvements erratiques et passionnés. Contre cela, de toute force, l'appel à un autre monde. C'est le monde décrit par la théorie du rendement social. Il déploie la paix, le calme et les nécessités du mouvement bien équilibré d'une grande machine ; la mécanique des astres enfin amenée sur terre (en mécanique sociale), par la grâce des ingénieurs-économistes.

1.3. La théorie est appliquée point par point dans la réalité

Le troisième étage de la construction de Boiteux s'articule justement à ce dernier point. Il est déplié dans la dernière partie du compte rendu. Il s'agit bien d'amener la théorie sur terre, et ce processus prend la forme d'une application. La dernière partie du compte rendu montre en effet que Boiteux présente et met en scène son activité d'une manière très spécifique.

Il place d'abord au début de sa pratique la théorie du rendement social. Celle-ci est présentée de manière monolithique, comme on le voit dans le compte rendu. Pour Boiteux la signification de ladite théorie ne fait pas de doute, cette signification n'est pas multiple ou sujet à débat, elle est unanimement partagée. En outre la théorie du rendement social, bien qu'attribuée à un auteur, Maurice Allais, n'a pas d'histoire. Par le jeu des notes de bas de page du texte de Boiteux, la théorie du rendement social devient une simple systématisation rigoureuse, une synthèse, peut-être et tout au plus un léger enrichissement cumulatif, de lois fondamentales découvertes par Walras et Pareto. Bref, il existe une entité, le marginalisme,

que l'on découvre une fois pour toute. À vrai dire, on en a plutôt « l'illumination » ou « la révélation », on est « touché par la grâce marginaliste »¹²⁷.

Ensuite, et une fois cette entité théorie installée comme fondement solide et stable, il devient possible pour Boiteux de parler du mouvement d'application proprement dit : cette théorie peut-être décalquée point par point dans le réel. On voit à l'aide du compte rendu, notamment lors du moment consacré au problème de l'investissement, que c'est un peu plus compliqué.

Boiteux conçoit la théorie du rendement social, nous l'avons dit, comme une représentation en miroir des entités qui peuplent le fond du monde. Les préférences ou les biens préexistent à la théorie et ne sont pas affectés par elle. Cependant l'état de rendement social maximal, l'optimum, s'il respecte la naturalité des préférences libres, comme celle des coûts ou dépenses engagés pour satisfaire ces préférences libres, n'est pas toujours réalisé. Le compte rendu ne le montre peut-être pas assez clairement : l'optimum est un état que l'on pourrait qualifier, avec nos termes un peu hésitants, de naturel mais en danger permanent. On l'a vu dans la seconde partie du compte rendu, qui évoque Allais et le courant de pensée dit néolibéral dans lequel il s'insère dès l'avant-guerre, cet état optimum est toujours menacé par des politiciens aux courtes vues électoralistes, des fonctionnaires autoritaires, ou des capitaines d'industrie aux tendances monopolistiques et avides de surprofit. L'optimum est naturel dans le sens où lui seul respecte ces fameuses « préférences individuelles libres ». Elles sont le mantra d'Allais comme de ceux qui l'entourent. L'optimum s'impose donc avec la nécessité d'un fait de nature. Mais contrairement à la mécanique céleste, il peut être perturbé, on peut s'éloigner de l'état de rendement social maximal, c'est le gaspillage. L'état optimum reste bien, au fond, spontané. Mais pour laisser cette spontanéité s'exprimer, il faut écarter bien des forces contraires. C'est en ce sens précis qu'il y a application. Pour Boiteux, la théorie peut être et doit être décalquée point par point dans le réel, transport sans transformation. Cela suppose de transformer la réalité extérieure à la théorie.

Dans le troisième et dernier étage de la construction, il y a donc une théorie cohérente et vraie, qui décrit en miroir le comportement des entités qui peuplent le fond de la réalité économique. Théorie et réalité sont aussi distinctes que le langage et le monde. Et entre ces deux entités la relation est d'application. Par là il faut comprendre que les relations de la théorie peuvent être réalisées point par point, sans transformation, dans la réalité. Elles en respectent d'ailleurs la nature profonde. Mais il faut pour cela réaménager la réalité, justement pour garantir la véritable expression de cette nature.

¹²⁷ (Boiteux, 1993 : 49)

Pour Boiteux, dans le cas EDF, cela suppose d'intégrer les facteurs fixes à l'analyse marginaliste, de procéder à une application de la théorie (comme il le considère lui-même dans le sous-titre de son mémoire) dans les cas où les facteurs fixes sont importants. Boiteux présente son raisonnement comme l'intégration, l'enveloppement (pour prendre dans un sens métaphorique les opérations mathématiques qu'il réalise) d'un cas particulier dans les relations de la théorie. Si on est en présence de discontinuités, d'installations avec des débits limites (cas particulier, quand la théorie définit le cas général), on peut tout de même « retrouver la courbe en U », pour reprendre les mots que Boiteux lui-même utilise pour parler de son intuition, c'est-à-dire retrouver les relations de la théorie. En l'espèce, pour le cas du monopole public, retrouver la courbe en U signifie adapter la politique d'investissement aux préférences. Boiteux ajoute au signal prix des coûts futurs, il rend la conduite des consommateurs encore plus rationnelle, et l'état de l'économie plus proche de l'optimum. En effet, désormais, aux préférences seront bien confrontés tous les coûts, y compris ceux des investissements futurs, de la réadaptation du parc au moindre coût. Le plébiscite des prix pourra se faire absolument en connaissance de cause, par la considération de tous les coûts présents et futurs engagés par un appel de charge. Ces coûts enfin complets pourront alors, selon les relations de la théorie, être confrontés à des utilisations alternatives des ressources, pour s'assurer que les ressources mobilisées dans le secteur électrique n'auraient pas pu être utilisées ailleurs à meilleur escient, c'est-à-dire pour produire plus de satisfaction.

Du raisonnement de Boiteux se dégage une posture en apparence très humble pour l'économiste. Il connaît en théorie le comportement des entités qui forment la réalité économique. Il peut, par une intervention minimale, dans les cas les plus complexes, aider les agents à parvenir à l'état qui réalise bien leur intérêt naturel, mais que la complexité du cas peut voiler. Par exemple, ici, la complexité vient de la prise en compte du long terme. Le long terme est plus difficile à saisir pour les agents que le paysage productif déjà en place, celui qui fait le présent. Dans ce cas difficile pour les capacités cognitives des acteurs, l'économiste peut les aider à comprendre où est vraiment leur intérêt, où est vraiment le comportement rationnel.

Boiteux applique la théorie, il la décalque dans le monde. Il retrouve les relations de la théorie, y compris dans un sens très pratique, procédural, cognitif, puisqu'il est guidé par la volonté de retrouver les formes géométriques de la théorie. En retrouvant les relations de la théorie il peut rétablir un équilibre naturel et spontané, équilibre que la difficile question des investissements à long terme avait pourtant obscurci à la vue des agents.

D'une certaine manière on pourrait dire que ce troisième étage de la construction de Boiteux permet l'articulation des deux premiers. Le premier étage place la théorie dans la position du

miroir du monde, distinct de celui-ci. Mais le deuxième étage ajoute un autre élément : cet équilibre décrit par la théorie, pourtant déjà-là, peut-être perturbé par de funestes gaspillages. C'est la raison pour laquelle est requis un troisième étage, celui de l'application, qui réaménage le monde pour le conduire, dans les cas les plus difficiles, vers le point où il devrait aller spontanément. Naturalité et transformation du monde deviennent compatibles. C'est au nom du respect des lois de l'économie qu'il faut activement réaménager des situations particulières.

2. Identifier l'opération de naturalisation

On voit mieux tout ce qui échappe à un tel compte rendu. L'opération réalisée par les acteurs, et que nous-mêmes encaissons dans notre propre récit sans plus de commentaire, consiste à une espèce de pontage, de reversement, de bijection. Les entités que manipule la théorie sont projetées dans le monde, elles y sont naturalisées, et en retour la théorie devient la simple description en miroir des lois fondamentales qui régissent le comportement de ces entités. Les préférences individuelles libres existent dans la réalité économique, tout comme ces catégories très générales que recouvrent les termes de facteurs de production et de dépense.

2.1. La suite de l'histoire : l'application s'avère ne pas en être une

Or, et c'est ce qui échappe au premier compte rendu, il apparaît, lorsque l'on prend un peu de champ, que l'on jette un œil à la suite de l'histoire, que l'on prolonge le récit, que les choses ne se passent pas ainsi. Pour ne faire que l'indiquer pour l'instant, le suggérer, il semble que la théorie du rendement social abandonne totalement ses prétentions à la représentation de quoique ce soit pour devenir tout autre chose. Elle fonctionne plutôt comme un instrument, elle vaut pour ses effets au sein du secteur électrique, effets assez embrouillés, qui mettent des années à se construire, et surprennent les ingénieurs-économistes eux-mêmes. Dans la suite de l'histoire ils sont constamment dépassés par ce qu'ils font. Ils ne parviennent jamais à décalquer dans le secteur électrique la théorie allaisienne de départ. Mais cela ne veut pas du tout dire qu'elle ne sert à rien, qu'elle est fautive, et qu'il nous faut raconter l'histoire d'un échec, bien au contraire. Elle vaut pour des effets qui ne sont pas contenus dans sa simple contemplation statique, dans ce qu'elle énonce sous forme de propositions à visée représentationnelle. Ces effets apparaissent lorsqu'elle est mise au travail, comme des occasions qu'elle offre. La théorie sert en fait de guide pour commencer le travail.

C'est alors que, justement, son caractère très réducteur, qui semble sa grande faiblesse, fait au contraire sa grande force. C'est parce que les ingénieurs-économistes d'EDF se donnent (de manière d'ailleurs en grande partie arbitraire, bien qu'en même temps la théorie du rendement social semble, vaguement, obscurément, plus ou moins, correspondre à certains traits

importants de la situation du secteur électrique après-guerre) un cadre aussi rigide et limité qu'ils peuvent commencer à travailler. C'est la rigidité et le réductionnisme de ce cadre qui va permettre, comme par contraste, de faire apparaître tout ce qui justement lui échappe, tous les motifs, complexités, et nombreuses intrications qu'il ne prend pas en compte. Ce cadre va pouvoir les traiter, essayer de les absorber. Cela signifie traiter des questions afférentes à l'éventuelle compatibilité, en un seul monde cohérent, de toutes les dimensions du problème, dimensions qui ne cessent d'affluer.

Ce processus signifie que la théorie du rendement social ne sera pas décalquée dans la réalité, elle ne représente rien. Elle est destituée de son pouvoir de représentation et donc de toute la machinerie qui l'institue en pouvoir légiférant. Elle se situe plutôt du côté du jeu, du petit modèle. On ne peut absolument pas s'en tenir à sa valeur de représentation, puisqu'elle fonctionne au contraire pour faire apparaître ce qui lui échappe. Prise en elle-même et pour elle-même, du point de vue de la signification représentationnelle des propositions qui la constitue, elle semble pauvre, générale et réductrice. Mais comme guide et rampe de lancement pour le raisonnement, elle s'avère efficace. Elle évite à celui qui calcule d'être noyé, elle indique par où commencer. Et en même temps, pour celui qui sait s'ouvrir aux occasions du calcul, elle ne s'applique pas en ligne droite mais permet la progressive émergence d'articulations nouvelles. La théorie du rendement social n'est pas un fondement, on ne peut trouver de raison assignable et claire qui justifie son choix, sinon par ses effets, ce qu'elle permet de faire. Et ce qu'elle permet de faire dépasse largement, dans la suite de l'histoire, ce que dit à la lettre, littéralement, la version que Boiteux tire d'Allais en 1948-1949. Autrement dit, la suite révèle un choix arbitraire, une conscience du caractère irréaliste de la théorie si on la lit dans une clef particulière, celle de la représentation des entités qui peuplent, et des lois qui déterminent, le fonctionnement d'une économie. Mais la suite révèle aussi le caractère essentiel du recours à une telle théorie, et même de s'en tenir de manière presque bornée à elle, pour avoir un guide, savoir par où commencer, sérier les questions à traiter, ne pas se faire envahir puis couler sous la complexité infinie du secteur électrique. La théorie du rendement social fonctionne ensuite comme instrument cognitif, artefact de raisonnement, en aucun cas comme représentation d'un état de la réalité à faire advenir point par point chez EDF. Il y a des événements de calcul, qui s'éloignent beaucoup du paysage qu'installe la théorie, comme événement ils ne se déduisent pas d'elle, ne sont pas déterminés par elles, mais par des occasions concrètes d'une nature différente, et cependant ils requièrent la théorie pour advenir.

Dans un texte beaucoup plus tardif, écrit donc avec recul et réflexivité, Gabriel Dessus mentionne en passant ce nouveau rôle donné à la théorie¹²⁸. Il indique que le projet

¹²⁸ (Dessus, 1971 : 262)

d'exploitation qu'il faut élaborer pour EDF « dépend d'une foule de conditions, conditions si nombreuses qu'il sera souvent plus facile de décrire le projet qu'elles déterminent que de les énoncer ». En parlant des nombreuses conditions Dessus fait référence à la situation à la nationalisation. Voici ce qu'il rappelle.

EDF est écartelée entre une tutelle financière et une tutelle technique. Côté financier, au sein même de la tutelle financière, il n'y a pas de directive homogène. La direction des prix cherche surtout à contenir l'inflation, donc l'augmentation du niveau absolu des tarifs. Le ministère du Budget veut qu'EDF trouve elle-même les moyens financiers de son développement, pour ne pas drainer vers le secteur électrique tous les faibles moyens d'investissement d'un pays en reconstruction. EDF ne peut pratiquer des prix trop élevés, mais doit essayer de s'autofinancer. Côté tutelle technique, au ministère de l'Industrie, on évoque plutôt de très grands chantiers hydrauliques. Il s'agit d'assurer l'indépendance énergétique nationale, et de faire de ces chantiers des leviers de croissance, des pourvoyeurs d'une énergie abondante et peu chère pour une France dont il faut encourager la modernisation industrielle. Le ministère de l'Industrie veut aussi encourager le développement de certains secteurs industriels, par une politique tarifaire et d'implantation de centrales adaptée.

À ce morcellement se superposent au sein de la tutelle étatique des débats transverses. Ils portent sur le degré de liberté à laisser à l'entreprise et à ses consommateurs, sur le caractère plus ou moins coercitif des directions à imprimer au développement des usages, sur le dynamisme que l'on peut espérer d'une grande liberté laissée aux pratiques de consommation, comme à la mise en concurrence d'EDF avec les autres fournisseurs d'énergie (gaz, pétrole). Tous les degrés sont envisagés, y compris la planification la plus rigoureuse. Elle alimente l'espoir d'arriver plus rapidement et de manière plus efficiente aux fins visées.

Les tarificateurs du service commercial national de Dessus n'ont pas que la tutelle face à eux, ils ont aussi des représentants des différentes catégories de consommateurs. Les grands électrochimistes, Ugine ou Pechiney, n'ont pas les mêmes revendications en matière d'investissements, de tarifs et de développement du réseau que les petits industriels, qui eux-mêmes n'ont rien à voir avec les municipalités, rurales ou urbaines, qui défendent les intérêts des consommateurs domestiques.

Cette énumération est loin d'être exhaustive¹²⁹. Elle ne vise qu'à illustrer le propos de Dessus, et à faire comprendre son argument sur la théorie du rendement social. À la multiplicité des conditions et des revendications, il faut aussi ajouter, comme le fait Dessus, la grande

¹²⁹ Comme le montre la description de la situation à la nationalisation, plus fouillée que dans le texte de Dessus auquel on vient de faire allusion, proposée par l'historienne Martine Bungener (Bungener, 1996 : 315-323).

incertitude qui règne sur celles-ci. Le texte de nationalisation, la loi du 8 avril 1946, créée avec EDF une entité nouvelle, un établissement public à caractère industriel et commercial, ce qui veut à peu près tout dire, et surtout permet, dans ce même texte de loi, de ne définir aucune consigne précise de gestion¹³⁰. Le pays est détruit. Les hommes arrivés au pouvoir à la Libération souhaitent fermement rompre avec Vichy, renverser la table et repartir de zéro. Tout cela dessine une situation où les vues sur les fins à donner à EDF prolifèrent, tout en restant souvent programmatiques et de l'ordre de l'invocation, Dessus souligne avec le recul combien ces revendications sont balbutiantes, mal ou pas du tout articulées.

Mais, ajoute Dessus, il faut bien assurer la cohérence des objectifs de la nation, pour reprendre son vocabulaire. S'assurer que ce qui est visé à court terme ne s'oppose pas à ce qui est visé à long terme. Et dans le secteur électrique dit Dessus cette cohérence a un contenu technique très précis, et redoutable : l'électricité ne se stocke pas, il faut assurer l'équilibre du réseau à chaque instant. Quand il ajoute que la demande comme l'hydraulicité sont incertaines, et que l'intensité capitalistique est très forte (construire un barrage demande une dizaine d'années, son coût est élevé, l'erreur de prévision n'est pas de mise), Dessus dessine une situation pleine de revendications imprécises et contradictoires, mais où une très grande précision locale est pourtant requise.

On voit donc que c'est en se dirigeant vers la suite de l'histoire que l'on épaissit la situation de départ, celle des tarificateurs quand ils commencent à calculer. Ils se trouvent confrontés à des conditions multiples, mal définies et cependant ils doivent tenir une cohérence particulièrement exigeante des diverses décisions isolées qui sont prises dans différents registres. Sans cette cohérence c'est la coupure, ou le gaspillage de sommes importantes. Ce qu'un pays exsangue, sous perfusion américaine *via* le plan Marshall, où existe encore le rationnement jusqu'au début des années 1950, ne peut se permettre.

On comprend mieux le sens de la position de Dessus. Face à une telle prolifération de motifs il ne s'agit évidemment pas de faire descendre sur terre la théorie pure. Il ne s'agit pas non plus de réfléchir, comme en arrière, sur sa vérité, sa cohérence interne, sa logique et sa pertinence comme description empirique. Par contre, et comme Dessus le dit très explicitement, on peut déchausser la théorie du rendement social de son exceptionnalité et de sa position de fondement, pour la dissoudre presque totalement. Elle devient l'un des maillons d'une série, non plus ce qui ensuite n'est plus sujet qu'à application. Elle est rendue à ses

¹³⁰ Le point est bien établi par les historiens (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 1-10) ; (Maleville, 1996 : 35-46) ; (Bungener, 1996 : 344-346). Ils montrent que les débats parlementaires portent sur la question plus fondamentale du bien-fondé d'une nationalisation, puis sur son périmètre, et enfin sur l'épineuse question de l'indemnisation. La question de la doctrine économique que doit suivre l'entité nouvellement créée, c'est-à-dire le problème du contenu précis et concret à donner à la nationalisation de l'électricité, reste ouvert. La loi ne dit rien sur ce sujet.

tenants et aboutissants. Dessus signale qu'elle permet de se lancer et de commencer à calculer. Si l'ingénieur-économiste est seul face à la pluralité et au caractère vague des intentions qui prolifèrent à la nationalisation, il est paralysé. S'il essaie de faire la liste de ces conditions, de trouver la bonne théorie qui les englobe toutes, ou qui trie celles qui sont légitimes, selon Dessus il sera aussi paralysé. Si il décide de s'en tenir à ce fil très réducteur, minimal et un peu ectoplasmique qu'est la théorie du rendement social, il tient là un guide pour commencer. La raréfaction devient un avantage. Pour cela il ne faut évidemment pas chercher à faire un pont en ligne droite entre les entités de la théorie et la réalité économique en dehors. Il faut plutôt voir dans la théorie un instrument, dont Dessus montre qu'en le suivant obstinément, et donc d'une certaine manière en cherchant à l'appliquer, on en tire des effets très différents et très ouverts, loin de l'application. S'en tenir à la théorie et chercher à l'appliquer produit des événements de calcul qui ne sont pas déterminés ou déduits par transferts de nécessité de la théorie. Suivre le fil de la théorie permet plutôt de se rendre progressivement sensible à la diversité des motifs et des exigences. Sans le chemin de calcul qu'elle offre, le nombre et le flou de ces conditions rendraient le calcul impossible.

2.2. Généalogie de l'opération de naturalisation

Nous essaierons de développer ce point dans les chapitres suivants. Nous essaierons de décrire plus avant ce processus. Ce premier compte rendu ne s'y prête guère, son intérêt est ailleurs. Où exactement ? Il fallait signaler ce point, cette suite de l'histoire, de manière très impressionniste, pour se rendre compte, comme on l'a vu dans le compte rendu, que Boiteux lui-même (et du coup, nous avec), en 1948-1949, ne présente pas du tout son activité de cette façon. Il ne voit pas dans la théorie du rendement social un outil léger qui permet de commencer à calculer, à rechercher les coûts et les effets utiles. Au contraire, il leste cet instrument d'un poids représentationnel. Il affirme que les entités élaborées par la théorie décrivent bien le fond du monde. L'instrument tourné vers des effets surprenants et imprévisibles (chez Dessus, avec le recul des années), devient une métaphysique certaine et fermée. Comment expliquer un tel paradoxe, une telle contradiction ?

2.2.1. Les deux périodes de Malinvaud

Edmond Malinvaud est lui aussi l'un des élèves d'Allais. Il a à peu de choses près l'âge de Marcel Boiteux (Malinvaud est né en 1923, Boiteux en 1922). Il entre à l'École polytechnique en 1942 et reçoit l'enseignement d'Allais à l'école d'application de l'INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques). Il fait toute sa carrière du côté macroéconomique, notamment à l'INSEE. Il n'a donc pas de lien immédiat avec EDF. Mais son appartenance au groupe des ingénieurs-économistes proches d'Allais, sa participation active au séminaire du maître à l'École des mines, où tous se retrouvent, tout cela en fait un

observateur particulièrement avisé et informé de l'expérience en cours chez EDF. Dans un texte tardif¹³¹ il propose un retour réflexif qui met en parallèle son propre travail avec celui des ingénieurs-économistes d'EDF, notamment Boiteux. Il écrit en 1987, donc bien après l'épisode relaté dans ce premier compte rendu. Il réfléchit en connaissant la suite de l'histoire. Comme nous venons de le suggérer, cette suite de l'histoire est différente. Pour Malinvaud cette différence a une importance capitale pour la conception que l'on se fait « du rôle de la science économique dans la décision »¹³². Nous reprenons ici les mots mêmes de Malinvaud : on ne serait mieux dire le thème de la thèse. Appuyé sur cette connaissance de la suite de l'histoire il peut distinguer soigneusement deux périodes.

Dans un ton gentiment moqueur (il s'inclut, du point de vue macroéconomique pourrait-on dire, dans l'affaire) il brosse le portrait de jeunes gens d'une grande « naïveté », et un peu « scolaires ». Ces jeunes gens pensent, dans l'immédiat après-guerre et au début des années 1950, qu'il n'y a, au fond, qu'une « œuvre pédagogique » à accomplir. Premièrement la théorie du rendement social est bien connue (« Marcel Boiteux savait très bien ce qu'il avait à dire »¹³³). Deuxièmement le calcul des coûts marginaux fournit les « procédures opératoires de mise en application ». Et alors le problème « des décisions concernant le secteur public productif et ce qui tourne autour » sera résolu. « Il y avait certes, à l'époque, une grande naïveté dans le fait de croire que tout était facile. Cette naïveté était dans l'air du temps ». Et Malinvaud de conclure en évoquant « la tendance qu'avaient les économistes chargés d'étudier et de préparer les décisions à dire aux non économistes : "Ne vous occupez pas de ces affaires, vous n'y comprenez rien, mais nous, nous avons trouvé la solution". C'était bien sûr une attitude présomptueuse ».

Dans la seconde période, qui s'ouvre avec les années 1950, Malinvaud décrit une toute autre situation. Rien ne s'applique en fait (« Au fond, le rôle des économistes est, moins que jamais aujourd'hui, d'appliquer simplement des recettes »¹³⁴). Il parle de « diversité des critères », des « multiples dimensions des phénomènes », de « faire intervenir d'autres considérations, d'autres paramètres dans les calculs, donc d'une certaine manière d'autres calculs ». Il décrit une pratique qui permet plutôt de rendre explicite les hypothèses qui sont faites, afin de les rendre discutables et contestables par tous.

Il montre que l'attitude qui prédomine dans la première période (« Rappelez-vous : on a cru qu'il y aurait une logique économique qui nous donnerait la lune »¹³⁵) suppose connue, en

¹³¹ (Malinvaud, 1987)

¹³² (Malinvaud, 1987 : 68)

¹³³ (Malinvaud, 1987 : 68)

¹³⁴ (Malinvaud, 1987 : 71)

¹³⁵ (Malinvaud, 1987 : 70)

autres choses, la nature du progrès technique¹³⁶. C'est ce type d'opération qui rend possible l'installation de la théorie en une puissance déterminant par simple application le meilleur projet, et débouche sur l'attitude du « Ne vous occupez pas de ces affaires... ».

Au contraire la deuxième période est celle de la dure expérience de la grande multiplicité des dimensions du problème, de l'impossibilité de les résorber par un seul calcul qui détermine l'unique projet qui maximise l'efficacité de l'économie nationale prise dans sa totalité. Le calcul économique devient plutôt un outil de grande précision pour mettre en cohérence les différents motifs. Le calcul économique décrit les projets possibles avec toute la précision des coûts marginaux (jusqu'à la dernière unité produite). Mais il n'est pas capable de les ramener à unique mesure absolue qui déterminerait le seul projet optimal.

Assurément c'est cette seconde période qu'il nous faut décrire plus avant. Elle est le cœur de notre argument, nous essaierons de le faire à l'aide des comptes rendus suivant, tout en reconnaissant que le présent travail l'indique plutôt qu'il ne la déplie pleinement. Au moins la direction sera tracée.

Malinvaud répond, grâce au repérage de ces deux périodes, à notre question sur la contradiction patente entre l'attitude d'un Boiteux au tout début des calculs et la posture d'un Dessus bien des années plus tard. Malinvaud parle de naïveté, il montre surtout un processus d'intoxication par le jeu des modèles sur papier. Leur simplicité laisse penser, dit-il, que les problèmes eux-mêmes sont simples¹³⁷. Surtout il indique que la théorie du rendement social joue un rôle de guide, qui laisse bien des éléments incertains, mais permet cependant, comme le signale aussi Dessus dans le texte cité plus haut, de commencer à calculer, c'est-à-dire à décrire le projet. Il est alors si facile de faire ce petit saut, par lequel le guide de départ devient le fond du monde et le point d'arrivée toujours déjà là. Malinvaud signale qu'un tel processus est aussi un effet purement littéraire, relatif à une rhétorique, une manière d'écrire rapport et article. Pour des besoins d'exposition, selon une pente de l'esprit humain qu'il considère naturelle, ce qui a été découvert et créé, est présenté comme déjà là en théorie, déduit de la théorie. En outre les articles devant circuler, la pluralité des conditions, des petites décisions, des événements du calcul, est souvent gommée, le contexte local effacé, pour rendre les conclusions circulables. Le contexte est essentiel pour saisir le sens du calcul. Mais le caractère incertain de ce sens (pas tout à fait défini, qui évolue dans le temps) ne peut tenir dans les quelques feuillets d'un article. L'article cherche à informer la communauté, donc

¹³⁶ (Malinvaud, 1987 : 69)

¹³⁷ (Malinvaud, 1987 : 71) Claude Riveline, un autre élève d'Allais un peu plus jeune que les Boiteux et Malinvaud (il est entré à l'École polytechnique en 1956), dit que la théorie du rendement social a été reçue par les élèves dans les années 1950 « comme le Coran dans la péninsule arabe au VII^e siècle » (communication personnelle). Loin de l'épreuve de sa traduction dans la réalité industrielle, le modèle apparaît comme le tout du monde, qu'il n'y a plus qu'à faire descendre sur terre.

lisse tout cela en une mise en scène pédagogique, celle de la déduction raréfiée depuis une théorie elle-même raréfiée.

Selon Malinvaud il y a donc un simple guide. C'est un cadre rassurant pour se lancer et ne pas être paralysé par la complexité du problème. Il est toujours rassurant de se dire qu'on opère dans une réalité bien en ordre, selon des principes fidèles, cela donne un sentiment de sécurité, sentiment paradoxalement nécessaire pour qui saute vers l'inconnu d'un projet à venir. Il y a donc un cadre utile, sur lequel il faut glisser sans en rechercher la logique interne rigoureuse. Il ne fournit qu'une rampe de lancement en quelque sorte, il ne jouit d'aucune exceptionnalité comme fondement, il est un commencement et une transition sur laquelle on passe vite, sans s'attarder, pour aller vers la suite. La suite ce sont d'autres effets plus mêlés, qui débordent sans cesse de la simple application, mais que la simple application permet d'identifier, d'approcher.

Malinvaud montre qu'il est très tentant, très facile, presque anodin, de considérer ce cadre commode comme le fond du monde. Surtout quand on sait que mettre en scène rétrospectivement la découverte comme une théorie que l'on applique présente d'indéniables avantages pédagogiques dans le cadre de l'écriture d'articles et de rapports. Selon Malinvaud, lorsqu'ils ont abordé le problème tarifaire, les ingénieurs-économistes d'EDF ont procédé à cette opération.

2.2.2. L'expérience Massé d'optimisation en économie de guerre (1940)

Malinvaud décrit l'opération qui confère à ce guide qu'est la théorie du rendement social un poids ontologique. Les concepts forgés par la théorie (préférences individuelles libres, processus de production, facteurs de production) et l'outil mathématique d'optimisation, la recherche d'un maximum de rendement, basculent dans une réalité économique extérieure à ladite théorie. Les concepts deviennent des existants. Et Malinvaud explique cette opération par une forme de naïveté due à une position, au début de l'histoire, scolaire, loin des réalités industrielles, qui fait prendre l'outil pour la réalité.

Mais il parle là de sa génération, des élèves d'Allais qui le rejoignent à la Libération. Ils sortent de l'école (pour lui de l'École polytechnique, pour Boiteux de l'École normale supérieure) et se frottent pour la première fois aux réalités industrielles. Ce n'est pas le cas de tous les participants à l'aventure tarifaire. Comme le note le compte rendu, le directeur du service commercial national, en charge de la construction des tarifs, est Gabriel Dessus. Dessus est un polytechnicien du génie maritime, promotion 1917. Il a derrière lui une longue carrière dans l'entre-deux-guerres à la Compagnie parisienne de distribution d'électricité (CPDE). Pierre Massé, nommé directeur de l'équipement à la nationalisation, est un autre

acteur important de la construction des tarifs chez EDF. Il est reçu à l'École polytechnique en 1916. Il ne commence sa scolarité qu'en 1919, car il s'engage comme volontaire pendant la bataille de Verdun, en septembre 1916. Mais il a lui aussi, comme Dessus, une longue carrière industrielle derrière lui lorsqu'il entre chez EDF. Ingénieur des Ponts-et-Chaussées il rejoint en 1933 l'une des principales entreprises électriques françaises, l'Union d'électricité. Sous son impulsion l'entreprise développe de grands projets hydroélectriques, notamment dans les Pyrénées. Paul Stasi, le plus proche collaborateur de Boiteux au sein du service de Dessus, ingénieur de l'École supérieure d'électricité, est pendant l'entre-deux-guerres le bras droit de Dessus à la CPDE. Tous fréquentent assidument le séminaire d'Allais, qui fonctionne presque exclusivement à travers les réseaux polytechniciens, c'est d'ailleurs à ce séminaire que Dessus recrute Boiteux. Ce séminaire est le point de convergence des générations. Mais la trajectoire de la génération Massé, Dessus, Stasi n'est pas la même que celle d'un Boiteux. On l'a dit, ce dernier sort de l'École normale supérieure en octobre 1947. Il est physicien de formation, mais agrégé de mathématiques¹³⁸. Il se plonge presque directement dans un secteur électrique totalement nouveau pour lui. Pour la plus ancienne des deux générations, celle des Massé, Dessus, Stasi, l'argument avancé par Malinvaud, l'argument de la naïveté, de l'intoxication par la simplicité et la belle architectonique du modèle, fonctionne moins bien.

En fait si l'on entre plus en détail dans le parcours de la génération la plus ancienne, on trouve un processus similaire, qui donne de l'épaisseur à l'argument de Malinvaud sur les deux périodes. La référence va ici aux travaux réalisés par Pierre Massé au début de la guerre. Ces travaux expliquent accessoirement son aura au sein du groupe, et aussi sa nomination au poste stratégique de directeur de l'équipement d'EDF (il est nommé directeur général dès 1948). L'économiste contemporain Jean-Charles Hourcade, qui appartient lui-même à cette tradition des ingénieurs-économistes, dans un texte où il revient sur l'expérience EDF, fait très exactement l'argument qui nous intéresse¹³⁹.

Il est nécessaire de présenter, au moins à grand trait, la situation à laquelle Massé fait face¹⁴⁰. Trois éléments importants se mettent progressivement en place dans l'entre-deux-guerres. D'abord, dès les années 1920, on assiste en France à un mouvement de concentration industrielle du secteur. De la myriade d'entreprises, certaines possédant une centrale alimentant un quartier d'une ville, émergent quelques très grands groupes. De véritables capitaines d'industrie (Ernest Mercier, Pierre-Marie Durand...) comprennent l'intérêt d'une normalisation technique et d'une interconnexion des réseaux. Les investissements exigés par

¹³⁸ Le choix des mathématiques s'est fait fortuitement, pour simplifier un cursus perturbé par la guerre (Boiteux, 1993 : 25-35).

¹³⁹ (Hourcade, 1991)

¹⁴⁰ Pierre Massé raconte l'épisode dans ses mémoires (Massé, 1984 : 67-71). On trouve de précieuses analyses dans (Janin, 1996 : 382-384), et dans le travail de l'historienne de la pensée économique Judy Klein (Klein, 2007).

le développement du transport accélèrent encore la concentration financière des établissements. Et ceux-ci, simultanément, se réunissent dans des syndicats que le petit nombre de sociétés rend plus aisés à monter. Le syndicat professionnel des producteurs et distributeurs d'énergie électrique dégage les lignes d'une action commune, loin de l'image d'une concurrence féroce. L'intuition qui préside au montage des grands groupes est simple : le nord de la France est thermique (les centrales sont implantées près des mines de charbon), le sud-est (Massif Central, Alpes) hydraulique, et entre les deux il y a Paris et son important bassin de consommation. L'expérience pratique la plus directe conseille l'interconnexion, pour profiter des capacités de stockage des réservoirs des barrages lors de pointes de consommation en hiver, et plus généralement pour disposer, face à une demande variable et aléatoire, d'une pluralité de sources d'approvisionnement. Sous cette impulsion le réseau d'interconnexion se met à former, dans les années 1930, un tout cohérent.

Le deuxième élément est un legs du Front populaire. Le « programme 38 » par un décret-loi du 17 juin de la même année, élabore un programme de 3 milliards d'équipement hydroélectrique (pour diminuer les importations de charbon) et de développement de l'interconnexion à très haute tension. L'initiateur et responsable du programme est Pierre Simon, directeur de l'électricité au ministère de l'Industrie, polytechnicien du corps des Ponts. Il est nommé à la nationalisation de 1946 président d'EDF. C'est lui qui appelle chez EDF Massé et Dessus. Le programme 38 n'est pas entièrement réalisé, à l'instar de bien d'autres initiatives du Front populaire, tuées dans l'œuf par la marche vers la guerre. Mais, prolongeant le mouvement de concentration industrielle, il permet de faire exister, à la fin des années 1930, une réalité nouvelle : un réseau français entièrement interconnecté.

Le troisième et dernière élément se met en place avec la déclaration de guerre, par la force des choses. Les huit premiers mois, ceux de la « drôle de guerre », sont des mois de pénurie. Pierre Massé, dans le cadre de la mobilisation, quitte l'Union d'électricité, il est affecté à la direction de l'électricité du ministère de l'Industrie. Il a pour mission d'utiliser l'interconnexion, dont nous venons de retracer à grands traits la constitution, pour lui adjoindre un dispatching central. Ce dispatching n'existe pas avant guerre, la coopération entre groupes privés en concurrence ne va pas jusque là. Chacun gère ses affaires, un système complexe de péages négociés de gré à gré entre les groupes régit l'utilisation de l'interconnexion. Le dispatching central abolit cet état et cherche à répondre à la pénurie en exploitant l'ensemble du réseau en vue de l'économie maximale de charbon. La situation exceptionnelle créée par la guerre fait que ce dispatching communique, avec force de loi, des ordres de marche aux différentes centrales.

Plus précisément, si l'on suit le raisonnement de Massé¹⁴¹, quel est le problème économique ? Il y a dans le pays trois sources de production : l'énergie au fil de l'eau (des turbines placées directement sur un cours d'eau, en fait un canal de dérivation, sans stockage), les réservoirs de barrage, et les centrales thermiques au charbon. Si la donnée principale du problème est l'exploitation de l'ensemble du réseau en vue de l'économie maximale de charbon, il est évident qu'il faut donner la priorité au fil de l'eau. En effet si ces apports ne sont pas turbinés, ils sont perdus définitivement. Il y a là une économie directe en charbon. Mais un problème se pose avec l'entrée en scène des réservoirs de barrage. Turbiner tout de suite les réserves fait réaliser une économie immédiate et bien connue de charbon. Mais on peut aussi stocker pour turbiner plus tard. Alors deux possibilités se présentent. Soit ces stockages s'avèrent excessifs, la demande est trop faible, il faut alors déverser l'eau, elle est perdue. Soit au contraire le réseau est saturé par la demande, pendant les heures pleines d'hiver. Les centrales thermiques sont utilisées à plein. Alors l'énergie stockée dans les réservoirs des barrages prend une valeur très importante, elle permet d'éviter la défaillance du réseau.

Il s'agit, Massé le dit, d'un problème au fond très classique, que les électriciens connaissent depuis toujours. Les réservoirs se remplissent en été lors de la fonte des neiges. En été la demande est plus faible (moins d'éclairage, moins de chauffage). Le fil de l'eau peut être utilisé, d'où le stockage. Arrive l'hiver et ses pointes de demande, avec le gel qui rend les débits du fil de l'eau plus faibles. Les réservoirs deviennent essentiels. Le problème est un problème d'aléa, un double aléa. Du côté de l'offre, l'hydraulicité est aléatoire : la durée de la période de gel comme le volume des précipitations qui vont remplir les réservoirs varie annuellement. Du côté de la demande la variation concerne l'appel d'énergie en heures pleines, qui varie avec les rigueurs du climat et avec les cycles économiques (pour la production industrielle).

Le problème se complique encore pour Massé quand s'ajoutent les différences de régimes d'hydraulicité entre les massifs. Les réservoirs du Massif Central se remplissent d'abord, les neiges fondent plus vite en raison de la plus faible altitude. Puis viennent les Pyrénées, enfin les Alpes. Il faut donc aussi décider de la répartition du déstockage global entre ces différents massifs.

Le problème classique des électriciens, réglé qualitativement par intuition et expérience accumulée, devient très épineux si une règle de gestion quantitative précise est requise. Et une telle règle est requise parce que désormais les défaillances du réseau comme le gaspillage du charbon par approximations dans l'exploitation sont autant de catastrophes. Un pays qui se

¹⁴¹ (Massé, 1984 : 68)

lance dans une course effrénée à l'armement et qui se prépare à la guerre contre l'Allemagne ne peut se le permettre.

Pour le dire simplement, la règle de décision consiste, du point de vue de la gestion des réservoirs, à arbitrer entre une économie immédiate et assurée de charbon maintenant, ou à espérer une économie future plus grande en cas de défaillance du réseau, mais cette économie future est aussi incertaine.

La solution de Massé est complexe. Elle fait intervenir des calculs d'espérances marginales qui donnent une valeur à l'eau des réservoirs. Celle-ci est très faible si le niveau du réservoir est élevé, très forte lorsqu'on s'approche de la défaillance. Le calcul de ces espérances marginales suppose la confection d'annuaires d'hydraulicité. On peut alors la confronter au coût marginal du kWh thermique. Mais les règles qui en découlent ne peuvent être que conditionnelles, puisque les décisions présentes vont influencer les décisions futures, qui elles-mêmes doivent pouvoir être révisables en fonction des nouvelles informations que le déroulement du temps apporte. Massé doit donc formuler un optimum économique en probabilité, qui définit à chaque époque la variation des flux et des stocks en fonction des informations du moment (demande, niveau des réservoirs, débits des cours d'eau) à transmettre à la période suivante. Bref une stratégie : « un ensemble de règles conditionnelles définissant les décisions à prendre dans toutes les éventualités susceptibles de se présenter dans l'avenir »¹⁴².

L'examen détaillé de cette solution serait passionnant. Elle permettrait d'apprendre beaucoup sur la recherche de l'optimum, puisque tous les éléments sont rassemblés : recherche de stratégies, de règles pour coordonner les décisions, processus productifs complexes, problème explicite de prise à acquérir sur le futur. En outre Massé a acquis une réelle influence internationale par ce travail. Le livre qu'il en a tiré, *Les réserves et la régulation de l'avenir*, publié en 1946 à partir de textes diffusés en 1940 et laissés en sommeil à cause de la débâcle, est considéré comme fondateur pour la programmation linéaire. Et ce aussi bien aux États-Unis, par Kenneth Arrow, Richard Bellman ou Georges Dantzig, qu'en Union soviétique. En effet le modèle de Massé est sans prix, il ne traite que de quantités physiques (tonnages de charbon, kWh, volumes d'eau), et il repose sur l'action d'un dispatching central. L'assimilation du marginalisme, de la théorie néoclassique et du néolibéralisme, quoiqu'on entende par ces termes, devient de plus en plus difficile. Il faudra donc y revenir, mais ici un point plus limité nous intéresse. Et c'est pour ce point que l'argument de Jean-Charles Hourcade est précieux.

¹⁴² (Massé, 1984 : 70)

Hourcade souligne un point essentiel : Massé calcule dans un univers stable, extrêmement stable. Plus précisément Massé opère dans un cadre où le triptyque fins-moyens-contexte lui préexiste. Les moyens c'est bien entendu l'équipement. Les centrales hydrauliques et thermique comme la forme du réseau sont des données, et ce pour une bonne raison : on ne va pas lancer de nouveaux chantiers ambitieux en pleine déclaration de guerre. Les fins elles aussi sont stables, c'est la demande, et l'économie de charbon. Il y a bien, on l'a vu, un aléa sur la demande, mais elle reste une donnée. Il s'agit de la satisfaire, Massé ne doit pas réfléchir à l'émergence de nouveaux usages ou à la transformation de ceux-ci. Là encore la France est en guerre et les priorités sont claires. L'économie de charbon est la clef, et Massé en est tout à fait conscient quand il écrit : « Ma chance fut d'avoir ainsi affaire à *une variable unique*, un tonnage de charbon qu'il fallait autant que possible minimiser »¹⁴³. Autrement dit Massé travaille en monde stable, d'un côté l'équipement, de l'autre la consommation, qui restent sans changement aucun, et l'objectif d'économie maximale de charbon. Judy Klein le relève elle aussi dans son analyse du travail de Massé : de manière explicite Massé affirme ne pas se préoccuper, donc considérer comme une donnée, la structure sociale plus générale et le système économique dans lequel ses règles pour le décision prennent place¹⁴⁴.

Jusqu'ici rien d'extraordinaire. Le moment crucial vient après, quand Massé déclare, pour saisir l'esprit qui l'anime à son arrivée chez EDF en 1946, qu'il s'agit alors, après avoir goûté à la saveur de l'optimum au début de la guerre par ses travaux pour le dispatching central, de l'étendre, avec EDF et à la direction de l'équipement, à la nation toute entière¹⁴⁵. Comme on l'a suggéré, et comme on va essayer de le déployer plus avant, la situation n'est plus du tout la même. Le triptyque fins-moyens-contexte, pour reprendre le terme de Hourcade, n'est pas une donnée, il est à faire. Les façons de consommer comme de produire, le projet d'exploitation d'EDF est un futur à venir. Comme le dit Dessus il répond à bien trop de conditions pour faire l'objet d'un arbre de pertinence définissable *a priori* et probabilisable, pour ensuite comparer tous les projets et les ramener à la mesure absolue de leur rendement social. Par contre il peut s'agir de les décrire et d'explorer les conditions de leur cohérence. Hourcade écrit :

« En effet, ce passage du micro au macro, ou plus précisément de l'optimisation d'un projet technique "en soi" et "pour soi" à l'optimisation du point de vue collectif, contient en germe les paradoxes du calcul économique qui président, si l'on y prend garde, à son échec comme outil de régulation. Programmer, comme Massé, l'équipement hydroélectrique du pays en situation de pénurie, c'est optimiser par rapport à un projet non discutable. Mais dès lors que les fins (ici la demande ou la volonté d'autonomie d'approvisionnement) deviennent discutables, il n'y a de calcul que par rapport à des triptyques fins-moyens-contexte. L'oublier, c'est faire du calcul économique un acte essentiellement légitimateur de choix qui lui pré-existent et, par là même,

¹⁴³ (Massé, 1984 : 68) C'est l'auteur qui souligne.

¹⁴⁴ (Massé, 1984 : 18)

¹⁴⁵ (Massé, 1984 : 74) Il ajoute : « Un feu sacré brûlait en nous ».

un facteur de construction sociale d'irréversibilité, c'est-à-dire d'*autonomisation des projets techniques*. »¹⁴⁶

On avance donc dans l'explication du paradoxe, de la contradiction relevée plus haut. Il y a bien un véritable paradoxe inhérent à la recherche de l'optimum, aux conséquences lourdes, bien dépliées par Hourcade. Comme le souligne Hourcade, reprenant lui aussi la phrase de Massé sur l'ambition d'étendre l'optimum à la nation toute entière, c'est toute une génération qui s'engage chez EDF animée par ce « feu sacré ». Les travaux de Massé laissent espérer une transposition directe à la nouvelle entreprise publique.

La théorie du rendement social d'Allais joue ce rôle de passage. Allais lui-même est dans cette position de passeur. Il est un peu plus jeune que Massé, né en 1911 il entre à l'École polytechnique en 1931, élabore la théorie du rendement social pendant la guerre, devient en 1944 professeur d'économie à l'École des mines d'où il organise le séminaire où le groupe se rencontre. Comme Allais l'affirme lui-même¹⁴⁷, la théorie du rendement social systématise et formalise les questions soulevées par la gestion industrielle de son temps. Ici la référence va à Massé dont il est proche. Autrement dit, de la génération des Massé, Dessus, Stasi, Pierre Simon, presque tous membres du corps des Ponts, qui partagent l'expérience, brièvement relatée ci-dessus, de l'industrie électrique privée, à celle d'un Boiteux, plus jeune, le trait d'union est Allais. Tous se retrouvent chez EDF, fascinés par le travail de Massé en 1940, et ils considèrent que la théorie du rendement social en est la systématisation plus générale.

Les ordres de marche communiqués aux centrales thermiques et hydrauliques chez Massé deviennent allocation des facteurs de production entre différents processus productifs, tous stables et déjà-là. Les appels de charge de Massé deviennent préférences individuelles libres, toutes aussi données. On retrouve une situation à une seule variable : maximisation du montant global de satisfaction. Allais pousse même l'analogie jusqu'à considérer, comme Massé le fait avec ses réservoirs, qu'il s'agit toujours, même quand on passe à une économie complète, d'une grande machine et d'une affaire de rendement. Rendement *social* bien sûr, donc tendu vers le volume global de satisfaction, puisqu'il faut une unique variable. Il n'y a plus qu'à l'appliquer au cas EDF.

¹⁴⁶ (Hourcade, 1991 : 303) C'est l'auteur qui souligne. Quand Hourcade parle de volonté d'autonomie d'approvisionnement, il s'agit de l'économie de charbon. En 1940 le charbon est en partie importé, la guerre rend cette importation plus difficile et plus coûteuse. L'hydraulique, par définition, ne rencontre pas ces problèmes. Plus généralement Massé doit économiser le charbon car c'est une ressource utilisée dans bien d'autres secteurs industriels que la production d'électricité, et certains sont stratégiques pour l'effort de guerre. Le charbon est aussi utilisé pour le chauffage domestique. L'eau des barrages, elle, ne peut servir qu'à la production d'électricité, elle n'a pas d'usage alternatif. D'où l'objectif fixé à Massé d'économie de charbon, objectif motivé par l'autonomie d'approvisionnement, mais pas seulement.

¹⁴⁷ (Allais, 1945a)

Voici donc ce qui anime une génération, ce qui permet de pleinement saisir la situation lorsque le calcul tarifaire commence. EDF est entendue comme une grande machine, et une machine déjà-là, déjà constituée. Sous la double influence de la théorie du rendement social et des travaux de Massé sur les réservoirs, avec en outre l'expérience de terrain d'un Dessus et d'un Stasi, expérience acquise lors de leur passage dans les anciennes sociétés, se déploie une pratique spécifique, un angle d'attaque particulier, une certaine manière de voir, de poser le problème¹⁴⁸.

Premièrement l'électricité n'est pas stockable, pour répondre aux quantités demandées il faut pouvoir à chaque instant produire ces quantités, sinon le réseau s'effondre. Deuxièmement la demande est variable en fonction de l'heure de la journée, du jour de la semaine et du mois considéré. Elle se présente donc sous la forme d'une courbe de charge, caractérisée par une puissance appelée (exprimée en kW, la largeur du tuyau en quelque sorte) et une quantité d'énergie consommée à cette puissance (exprimée en kWh, la quantité qui coule dans le tuyau, si l'on continue d'accepter la métaphore). Le profil de la courbe de charge varie dans le temps. Les heures critiques se situent en hiver, où se conjugue froid et obscurité. Ces heures de pointe requièrent des capacités de production inutiles en d'autres temps. Le problème économique tel qu'il est posé à la fin des années 1940, au tournant des années 1950 (la première période du récit de Malinvaud), est donc le suivant : il faut mobiliser le moins de capacités inemployées, mais sans défaillance. Or les systèmes de production existants sont très divers. L'hydraulique est coûteux en investissement, il est aléatoire (un peu moins s'il y a des réservoirs, un peu plus si c'est du fil de l'eau), mais permet d'économiser du combustible. Le thermique ne connaît pas d'aléa, rapide à mettre en service, mais coûteux en combustible. On comprend la tentation de l'assimilation à une grande machine et à ses équilibres nécessaires de rendement. Une demande donnée doit être satisfaite par un parc existant de centrales aux caractéristiques très diverses mais bien connues, le tout avec le moins de capacités mobilisées pour passer la pointe, mais inemployées en d'autres temps.

L'argument d'Hourcade permet de rendre visibles toutes les implications de cette manière de poser le problème, de cette attitude. Le secteur électrique nationalisé est pensé de manière statique, comme projet à optimiser « en soi et pour soi ». Et ce à l'image du problème qui est celui de Massé en 1940, ou du monde déployé, à un niveau de généralité plus grand, par la théorie du rendement social d'Allais. L'ingénieur-économiste y gagne un statut exorbitant. Il est celui qui va pouvoir déterminer par transferts de nécessité les règles de gestion du secteur électrique entier, selon les lois du rendement social maximal. Il devient l'arbitre des choix techniques comme des manières de consommer, au nom de l'intérêt général. Cela parce qu'il a cadré le problème à partir de l'existence d'une grande machine dont les caractéristiques sont

¹⁴⁸ Comme le montre (Bungener, 1996 : 346 – 347).

bien connues. Dans ce cadre, selon cette manière de poser le problème, l'efficacité de la grande machine en question se dit bien d'une seule manière. Comme le souligne Hourcade une telle attitude revient à reconduire et donc à légitimer les choix techniques et les choix sur les valeurs existants, sans plus de discussion sur la pertinence d'une telle reconduction.

Tout change, et c'est la suite de l'histoire, dans le passage à EDF. En effet dans ce second moment moyens et fins, processus techniques et choix de consommation, deviennent discutables, puisqu'il s'agit de dessiner le futur du secteur électrique, à long terme. Devant la pluralité des conditions qui pèsent sur ce futur, le calcul économique devient plutôt un outil précieux d'explicitation et de description des projets, un outil de mise en cohérence des décisions, ce que Malinvaud comme Hourcade suggèrent, suivant Dessus lui-même. L'ingénieur-économiste est destitué de sa position de grand maître de la décision rationnelle, capable de distinguer les comportements qui le sont de ceux qui ne le sont pas, au nom de l'efficacité globale de l'économie. Ses outils sont par contre essentiels pour ouvrir au débat les projets possibles. Autrement dit, l'expérience EDF enregistre l'échec de la recherche d'un fondement objectif au prix, et en même temps montre la centralité qu'occupe la recherche du prix dans l'échange de justifications lors des débats sur l'organisation concrète des échanges.

2.2.3. X-crise (l'entre-deux-guerres)

Bien entendu ce projet d'application de la théorie du rendement social au secteur électrique a aussi, et peut-être surtout, des motifs politiques. Disons qu'un tel projet, une telle attitude, une telle manière de poser le problème, telle qu'elle se manifeste chez Boiteux en 1948-1949, est aussi supportée ou portée par des objectifs politiques.

Pour les comprendre il est peut-être bon de partir de l'expérience de la guerre. Certains l'on vue de près : Massé a vécu le Chemin des Dames, Boiteux toute la campagne d'Italie pendant la Seconde Guerre mondiale. Dans un autre registre, Allais raconte comment un voyage aux États-Unis en 1933, alors qu'il sort de l'École polytechnique et se prépare à intégrer le corps des Mines, au plus fort de la Grande Dépression, a décidé de sa vocation d'économiste¹⁴⁹. On peut aussi le lire dans les mémoires de Massé¹⁵⁰ ou de Boiteux¹⁵¹ : pour cette génération les deux guerres mondiales sont directement liées aux crises économiques. Plus généralement et de manière très explicite, notamment dans les mémoires des trois acteurs cités, mais aussi chez bien d'autres, c'est l'effroyable succession des guerres, crises et révolutions violentes dans la première moitié du XXe siècle qui a fait germer chez eux l'espoir d'une politique enfin rationnelle. Ou, plus exactement, d'un projet de disparition du politique à partir de la

¹⁴⁹ (Allais, 1989)

¹⁵⁰ (Massé, 1984)

¹⁵¹ (Boiteux, 1993)

refondation complète de la question économique, sur des bases rigoureuses, c'est-à-dire inspirées de la physique.

Ce point précis est très bien documenté, par l'histoire intellectuelle¹⁵² comme par l'histoire économique¹⁵³. Cette littérature signale un moment charnière, qui incarne pleinement le mouvement évoqué au paragraphe précédent : X-crise. Se trouvent dans ce groupe de Polytechniciens, groupe qui émerge dans les années 1930 avec la crise, Allais, Massé (qui est même élu au conseil du groupe en 1936), et bien d'autres¹⁵⁴. Bien sûr X-crise est traversé par de nombreux débats et divergences entre ses membres. Mais quelques points les réunissent tous. Premièrement, le point de départ, une critique de la politique traditionnelle et des insuffisances de « gouvernements angoissés qui usent d'expédients éphémères pour des fins hasardeuses »¹⁵⁵. Deuxièmement la réponse collective. Elle repose, selon les membres du groupe, sur une fidélité réaffirmée à ce qu'ils considèrent comme la mission de l'École polytechnique : l'approche rationnelle des problèmes par une élite. En l'espèce il s'agit de la « généralisation aux phénomènes économiques d'une loi physique »¹⁵⁶. Mais quand on y regarde de plus près, en matière de physique, il s'agit plus exactement de la figure de l'ingénieur (opposé aux logiques budgétaires et financières) et de la science qu'il porte, la mécanique industrielle¹⁵⁷. Le lien à ce que nous avons dit de l'importance du travail de Massé en 1940, l'expérience d'optimisation à grande échelle d'un projet en soi et pour soi, ainsi que la référence centrale à la machine qui habite la théorie du rendement social, est ici très direct. Mais il se met à fonctionner dans un contexte plus large, ou différent, il se branche sur autre chose. C'est le troisième point qui rassemble le groupe X-crise. Appuyés sur les espoirs que laisse entrevoir la mécanique industrielle transportée en économie ils pensent une redéfinition complète de la politique, à la fois de son personnel (le financier remplacé par l'ingénieur, la valorisation de la figure de l'expert, polytechnicien de surcroît, on retrouve la phrase de Malinvaud, « Ne vous occupez pas de ces affaires... ») et de son contenu. Et en fait, derrière l'idée de réforme profonde du contenu de la politique se trouve le projet de sa disparition pure et simple. L'historien Michel Margairaz écrit, citant les propos d'un membre du groupe, Jean Coutrot :

¹⁵² (Dard, 2005)

¹⁵³ (Margairaz, 1995)

¹⁵⁴ Par exemple, Robert Gibrat. Polytechnicien du corps des Mines, il travaille pour une compagnie de distribution d'électricité dans l'entre-deux-guerres. Il se spécialise dans l'énergie hydroélectrique tout en réalisant des études économétriques sur les inégalités. Après-guerre il est chez EDF l'initiateur du projet d'usine marémotrice de la Rance, puis l'un des fers de lance du programme nucléaire. Il publie en 1971 *Les mathématiques modernes, les ingénieurs ou l'avenir de l'homme*, ouvrage dont le titre est à lui seul tout un programme.

¹⁵⁵ Propos extrait du bulletin *X-information* d'août 1931 et cité dans (Margairaz, 1995 : 169).

¹⁵⁶ Propos extrait du bulletin *X-information* de mai 1932, cité dans (Margairaz, 1995 : 171).

¹⁵⁷ « Tout signe représentatif valable de la richesse ne sera, en dernière analyse, qu'une grandeur de même dimension que le travail ». La travail dont il s'agit ici est le travail mécanique : citation extraite du bulletin *X-information* de mai 1932 dans (Margairaz, 1995 : 182).

« Dans ce schéma, "la politique disparaître, le mot et la chose : ils ne recouvrent que des problèmes confus, donc insolubles. Ceux-ci se décomposeront en problèmes psychologiques, économiques, sociaux, philosophiques relevant chacun d'une science de l'homme qui les résoudra méthodiquement". Il annonce la venue "d'ingénieurs ès-sciences de l'homme", qui étudieront tous les "organismes économiques ou sociaux, nationaux ou internationaux", à la place des "journalistes, parlementaires ou magnats". »¹⁵⁸

Le même Jean Coutrot évoque aussi, contre la politique et ses conflits, les « gaspillages et mauvais rendements du moteur social »¹⁵⁹. Ce sont presque mot pour mot les propos d'Allais comme de Boiteux lorsqu'ils exposent les tenants et aboutissants de la théorie du rendement social.

Autrement dit, on observe au début des années 1930 au sein du groupe X-crise que les éléments suivants se mettent en place. D'abord la volonté localisée de trouver les causes et d'apporter des solutions à la crise économique, considérée plus largement comme le ferment de tous les désordres sociaux, jusqu'aux guerres et aux révolutions violentes. Puis celle d'aborder ce problème d'une manière fidèle à ce que les membres du groupe considèrent comme un certain esprit polytechnicien. En l'espèce il s'agit de la référence à la mécanique industrielle, à l'optimisation des machines, science capable selon eux de résoudre le problème économique. S'ajoute alors un troisième élément, l'extension maximale donnée à la question économique, qui en vient à résorber la politique. Au passage, le personnel politique sera remplacé par l'ingénieur en position d'expert. Et en premier lieu les parlementaires, tenus en piètre estime au sein du groupe X-crise. Le domaine de compétence de l'ingénieur couvre alors tout le champ social. Ce qui fait résonner d'une nouvelle manière le nom de théorie du rendement social choisi par Allais. Oui il s'agit bien par l'adjectif social de désigner la prise en considération des satisfactions individuelles laissées libres dans le calcul du rendement des machines, mais il s'agit aussi de signifier la colonisation par la théorie de tout l'espace des phénomènes habituellement qualifiés de sociaux. On peut signaler un quatrième et dernier élément, en fait contenu dans les trois premiers : la centralité qu'acquière, pour mener à bien un tel projet, la recherche en science économique. D'X-crise à Allais ou Boiteux circule la même critique véhémement de l'état de la science économique en France, telle qu'elle se pratique dans les facultés de Droit, sous une forme essentiellement littéraire. Le pivot du projet élaboré autour de X-crise réside dans une reconstruction radicale (et souvent autodidacte) de la science économique, reconstruction en une mécanique industrielle capable de traiter de tous les sujets sociaux. On retrouve la trajectoire ultérieure de Massé ou d'Allais, comme de bien d'autres ingénieurs-économistes d'EDF.

¹⁵⁸ (Margairaz, 1995 : 177-178)

¹⁵⁹ (Margairaz, 1995 : 179)

2.2.4. Les ingénieurs des Ponts et la lutte contre l'arbitraire (long XIXe siècle)

La référence à X-crise, la volonté de répondre à la crise économique de manière scientifique et enfin rationnelle, contre les expédients de la politique, cela n'épuise pas encore les motifs proprement politiques qui expliquent l'attitude d'un Boiteux au commencement des calculs. Nous sommes revenus sur cette attitude. Le compte rendu l'enregistre et le reprend sans recul, le présent commentaire cherche à la dégager un peu plus clairement. Cette attitude vise à être en position de dicter la seule gestion rationnelle pour EDF, par l'application d'une théorie qui a dégagé les lois et les conditions du rendement optimal de la machine économique. Dans ce nouveau paragraphe, nous voudrions ajouter une autre série de motivations d'ordre politique, toujours pour expliquer la contradiction patente entre attitude de départ des tarificateurs et suite de l'histoire, ou idéal et pratique.

Cette autre série s'ancre dans une expérience plus concrète que celle d'X-crise, le travail des ingénieurs du corps des Ponts qui, tout au long du XIXe siècle, sont chargés de l'évaluation administrative des projets de canaux, ponts, voies de chemin de fer et entretien des routes. Il est intéressant de noter que les réflexions de Dupuit sur les ponts, de Mondot de Lagorce sur le tracé des routes, de Clément Colson sur les chemins de fer (pour ne citer que quelques exemples dans une abondante tradition) passent très directement vers Dessus, Allais, Massé ou Boiteux. Le passage se fait par les enseignements d'économie à l'École polytechnique et à l'École des Ponts. Ces enseignements sont d'abord assurés par Colson lui-même, entre 1914 et 1928 à l'École polytechnique. Puis il est remplacé par son disciple François Divisia. Divisia enseigne de 1929 à 1959 à l'École polytechnique, et de 1932 à 1950 à l'École des Ponts. Le polycopié de son cours porte d'ailleurs comme titre *L'économie rationnelle*. Colson a un autre disciple, René Roy. Ce dernier enseigne à l'École des Ponts de 1929 à 1964. Il est le maître de Massé. Il n'est pas seulement enseignant, il est aussi chargé du contrôle des chemins de fer au ministère des Travaux Publics. Il est l'auteur, en 1925, d'une thèse intitulée *Sur le régime économique des voies ferrées d'intérêt local*. Cette œuvre collective, pratique et théorique, court tout le long du XIXe siècle, se poursuit dans la première moitié du XXe siècle, et aboutit de manière continue à l'expérience EDF. Boiteux, Stasi ou Dessus, même lorsqu'ils travaillent au plus près de la question tarifaire, font abondamment référence à cette tradition. Il est d'ailleurs peu de rapports de Dessus qui ne débutent par un hommage appuyé à Jules Dupuit.

Les travaux de Ted Porter ont bien dégagé la composante politique de cette tradition¹⁶⁰, celle qui nous intéresse ici, une posture forgée au contact direct de la pratique, là où X-crise reste un groupe de réflexion, certes influent, mais un groupe de réflexion tout de même. Tout au long du XIXe siècle, si l'on suit l'argument de Porter, les techniques de calcul se sont

¹⁶⁰ (Porter, 1995 : chapitre 6)

développées au sein du corps des Ponts parce que l'institution est en position de faiblesse. Chez Porter cette faiblesse est relative, moins grande que celle des ingénieurs américains qui remplissent à la même époque des fonctions similaires. Selon Porter c'est la plus grande faiblesse qui conduit à invoquer l'objectivité du calcul économique. La technocratie française conserve selon lui un prestige qui lui permet de ne pas avoir à sacraliser unilatéralement l'objectivité du calcul. Mais elle participe tout de même de ce mouvement de sacralisation. Les pressions qui s'exercent sur les ingénieurs des Ponts sont politiques et administratives, il y a les « inopportunes sollicitations électorales », les fameuses lignes de chemin de fer électorales par exemple, ou ce qu'Allais appelle souvent « le pouvoir discrétionnaire illimité de l'administration »¹⁶¹. Le processus est le suivant : face à des hommes politiques puissants, ou des membres de l'administration qui pensent que leur intuition est la bonne, pour faire entendre la voix de l'intérêt général, au sens d'une prise en compte des conséquences précises et plus vastes de la réalisation d'un projet, il est terriblement tentant d'invoquer des équilibres naturels. Ainsi l'ingénieur des Ponts se dote d'une arme puissante contre ceux qui s'en remettent à l'intuition, ou souhaitent satisfaire une clientèle électorale, sans explorer les conséquences de plus longue portée de leurs décisions.

Et en matière d'équilibres naturels, ceux fournis par une physique que ces Polytechniciens connaissent bien, celle du fonctionnement des machines, sont disponibles et prêts à l'usage. Branché sur cette transcendance de l'optimum de rendement, qui détermine par transferts de nécessité la « valeur administrative des projets », l'ingénieur-économiste se pose en grand gardien de l'intérêt général, capable de d'arbitrer les choix techniques. Cela commence avec les routes et les ponts, en passant par les canaux et les chemins de fer, et puis, pourquoi pas, les barrages, le dispatching d'un ensemble hydraulique-thermique interconnecté, le secteur électrique français, et, toujours par glissement successif, avec la théorie du rendement social, l'économie dans sa totalité. À chaque fois, pour chaque projet, il ne s'agit que d'une machine, donc du calcul d'un rendement, la recension des coûts et des produits, des dépenses mobilisées et des satisfactions créées. L'ingénieur-économiste peut embrasser toutes ces grandeurs, procéder à l'optimisation, et c'est cela qui lui permet de décider seul de la valeur de chaque projet, en référence aux gains d'efficacité qu'il génère dans l'ensemble de l'économie.

Bien entendu l'argument de Porter sur la France est bien plus raffiné. Il montre bien la prégnance de ce processus qui se met progressivement en place, à savoir la saine réaction contre l'arbitraire dans la décision, que cet arbitraire provienne d'un élu, d'un préfet ou d'un entrepreneur puissant. Contre l'arbitraire, l'absolutisme, la décision intuitive du chef, le décret de l'administrateur génial dont les raisons échappent au commun des mortels, s'élève chez les

¹⁶¹ (Allais, 1945b)

ingénieurs des Ponts le désir d'un examen des conséquences de plus longue portée, la volonté d'étudier la cohérence plus large des projets. Mais, ajoute Porter, cela débouche dès le XIXe siècle sur deux attitudes, souvent mêlées, mais très différentes.

D'un côté il y a l'attitude qui voit dans le calcul un outil de description et d'exploration des projets, pour assurer une discussion de leurs propriétés, une prise publique sur leurs conséquences. Il ne s'agit pas de rejeter l'intuition, le motif électoral ou l'appât du gain, mais d'être capable de les expliciter, d'en mesurer les conséquences, de s'entendre sur la manière dont se présentent les désaccords. Porter montre que de telles discussions ont bien eu lieu, dans des sites divers et variés, non confinés.

Mais de l'autre côté Porter montre aussi que la même résistance à l'absolutiste, la même volonté de lutte contre l'arbitraire, conduit les mêmes ingénieurs à un basculement extrême. Cette autre attitude neutralise le politique par la référence à des méthodes de calcul dont le maniement relève de la pure technique. L'intérêt général peut faire l'objet d'un calcul par des experts, selon l'idéal d'un calcul complet des effets et des dépenses. Une fois ce calcul réalisé, il devient possible de dégager l'état où ces effets sont maximisés pour les moyens disponibles. Au lieu d'ouvrir à la discussion comme le fait la première attitude, il s'agit ici de la clore, de la confiner, de la repousser, par l'appel à des lois inflexibles. Avec une efficacité certaine : comme le montre Porter bien des discussions restent confinées au sein du Conseil général des Ponts et Chaussées.

2.2.5. Retour à EDF, citadelle assiégée (1946)

Le poids de la tradition, la situation elle-même, fait que les ingénieurs-économistes d'EDF, lorsqu'ils commencent à calculer, adoptent souvent cette dernière posture¹⁶². Ils considèrent EDF comme une citadelle assiégée, qui doit affirmer son indépendance. Les pressions qu'ils redoutent sont doubles. D'un côté l'homme politique qui bouscule EDF pour obtenir des avantages pour le territoire qu'il représente, du tarif préférentiel à la centrale favorisant l'emploi local. De l'autre le puissant patron d'une industrie vorace en électricité, ou le représentant d'une fédération d'usager, qui use de toute son influence pour forcer à la construction d'une centrale proche de ses propres usines. L'industriel en question peut chercher à pousser EDF à signer un contrat lui attribuant, quand il en éprouve le besoin, l'énergie de cette centrale à un prix faible. Le grand capitaine d'industrie peut aussi jouer de son influence pour qu'EDF rachète à bon prix les kWh issus de centrales qu'il possède pour

¹⁶² Les lignes qui suivent s'appuient sur les extraits d'entretiens qui forment la matière de l'ouvrage de Picard, Beltran et Bungener (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 156 – 164). On y voit les acteurs occuper cette posture, celle qui sacralise l'objectivité du calcul. La posture en question est aussi repérée par l'historienne Martine Bungener dans (Bungener, 1996 : 346-347). Elle transparaît nettement en plusieurs endroits des mémoires de Marcel Boiteux (Boiteux, 1993 : 53 – 56 et 73 – 84).

l'alimentation exclusive de ses usines. Quand ses usines ne tournent pas, parce que son carnet de commande n'est pas plein, ou saisonnier, ou que l'usine ralentit la nuit et les week-ends, l'industriel peut faire le siège des ministères, menacer de délocalisation (le Québec et ses ressources hydroélectriques abondantes est brandi de manière récurrente dans l'après-guerre, surtout par les fabricants d'aluminium), si EDF n'accepte pas de bons tarifs de rachat.

Les tarificateurs recherchent la cohérence globale du système. Ils tentent, par le calcul, de décrire les conséquences de ces revendications multiples sur l'ensemble production et consommation dont ils ont la charge. Mais ils peuvent aussi se cabrer devant la possibilité d'une prolifération d'exceptions. Dans le feu de la controverse, de manière polémique, ils procèdent alors à un très léger glissement, justement sur la revendication de cohérence. Léger glissement aux conséquences très lourdes.

Il y a une première conception de la cohérence. Elle est à explorer, avec la possibilité d'imaginer autant de cohérences que de conditions diverses pesant sur les projets d'exploitation. Ces projets sont incommensurables, on peut les décrire en détail, mais on ne peut pas les ramener à une mesure commune pour déterminer, appuyé sur le calcul des coûts marginaux, le seul optimal. Dessus le reconnaît par ailleurs, quoique plus tardivement, au milieu des années 1950. On l'a vu plus haut brièvement, il écrit qu'il y a autant d'optima que de projets d'exploitation possibles, et le calcul permet de les déployer.

Mais il y a une deuxième conception de la cohérence. Elle invoque l'équilibre à chaque instant du réseau. Elle utilise l'exemple de Massé et de l'optimisation d'un projet en soi et pour soi. Elle tape du poing sur la table en rappelant que les processus productifs existants, selon une vision fermée du monde, ne connaissent qu'un seul état de rendement social maximum. Cette conception de la cohérence en monde fermé est un appui puissant pour écarter de nombreuses revendications. L'appel à la science permet de transcender des sollicitations redéfinies en intérêts étroits et individuels. Dans cette configuration, la théorie du rendement social seule est présentée comme capable de prendre en considération l'intérêt général, le point de vue collectif. Terrible réaction, qui pour lutter contre un risque d'arbitraire bien réel lui en oppose un autre, celui-là lesté de mathématiques. C'est dans ces moments que Boiteux parle de « faux prophètes », de « charlatans » et de « Raspoutine de l'économie »¹⁶³. Pourtant, il s'agit de situations de controverse, où il veut défendre sa conception de ce que doit être le monopole public. Une conception très respectable, mais située, et qui n'a rien d'absolue. La connexion avec la théorie du rendement social vise pourtant à la lester d'absolu, pour réduire au silence les conceptions concurrentes.

¹⁶³ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 156)

Pointer ce processus ne signifie pas donner dans une rhétorique de la manipulation. Nous ne voulons pas affirmer qu'un Boiteux, lorsqu'il commence à calculer, a un projet pour EDF très constitué et qu'il essaie, en toute connaissance de cause et de manière très stratégique, de la faire passer sous un habillage de nécessité fourni par la théorie du rendement social. Nous voulons plutôt montrer qu'il s'agit d'une pente naturelle, un mouvement que le calcul lui-même engendre.

C'est le sens de l'argument de Hourcade sur Massé, l'optimisation elle-même, tâche ardue, tend à considérer les fins, les moyens et le contexte comme stables et immuables. L'effort pour résoudre le problème, et notamment pour trouver un petit nombre de variables pertinentes dans une réalité si touffue, tend à considérer bien des dimensions du problème en jeu comme des données. Dans le cas de Massé en 1940 c'est spectaculaire. Le problème résolu est très complexe (des stratégies sur plusieurs périodes en univers aléatoire). Cette complexité pour être réduite demande qu'il considère et l'équipement, et la consommation, et l'objectif d'économie de guerre, comme immuables. Le calcul sécrète de l'irréversibilité, par sa bonne conduite même.

C'est aussi le sens de l'argument de Malinvaud sur la naïveté, l'intoxication par le jeu du modèle. Le modèle fonctionne dans un monde fermé, où préférences et processus productifs sont des données solides, à partir desquelles on peut procéder à l'optimisation. Le calcul, pour être mené à bien, requiert ce monde fermé.

Autrement dit, il ne faut pas penser que les ingénieurs-économistes d'EDF, au début de l'entreprise tarifaire, masquent une idéologie par l'appel à une science qu'ils savent en fait inexistante. Ils jetteraient de la poudre aux yeux, appuyés sur le prestige que leur confère les mathématiques et l'appartenance à un corps d'État. Non, autre chose se joue ici. Ce que nous essayons de capter, c'est une situation plus complexe. Une situation où l'expérience de l'optimisation d'un projet en soi et pour soi, par jeu de généralisations à travers la théorie du rendement social (généralisations bien nécessaires, pour transporter les outils vers d'autres cas, les diffuser, écrire des articles), entre en collision avec la situation concrète de calcul, sur lequel s'exerce les pressions d'un arbitraire débridé. Un grand nombre de revendications émergent, au mépris du souci pour leur cohérence, au présent comme à long terme, cohérence pourtant cruciale dans le cas du réseau électrique, sous peine d'effondrement. On observe alors l'espoir très explicite d'une fuite dans l'optimisation du projet en soi et pour soi, sans se rendre compte que cela revient à légitimer bien des choix qui préexistent au calcul, et des hypothèses que le calcul accepte comme mécaniquement, sans plus d'examen collectif. Cet espoir se dit aussi dans l'idéal d'une capacité de l'expert à prendre en compte seul, dans le calme de son bureau, loin des passions de l'arène politique, tous les effets possibles, pour pouvoir en atteindre le plus possible avec les moyens disponibles.

2.3. Réinterprétation de la théorie du rendement social

Ce long détour permet de considérer sous un autre jour notre premier compte rendu. Allais, dans ses *Prolégomènes à la reconstruction économique du monde*, refuse symétriquement ce qu'il appelle d'un côté le plan et de l'autre le laissez-faire libéral. Il construit là une scène très particulière, qu'on ne peut accepter comme allant de soi, sans exhiber justement les opérations par lesquelles une telle scène est installée, et leurs enjeux. La version proposée par Allais est la plus générale, au sens où il raisonne au niveau d'une économie entière. Ce processus d'abstraction et de systématisation est très utile comme opération pratique pour transporter des résultats locaux comme ceux de Massé, et les rendre pertinents pour d'autres problèmes proches mais différents, par exemple les problèmes qui se posent à nouveaux frais avec la nationalisation. Mais ce même processus d'abstraction et de systématisation peut en même temps, sous la plume d'Allais, servir à tout autre chose ; en l'espèce se brancher sur une machine de guerre polémique.

Le plan recouvre comme l'écrit Allais la crainte de « l'arbitraire illimité de l'administration » et des « inopportunes sollicitations électorales », nous l'avons déjà mentionné. Le laissez-faire est identifié par Allais au pouvoir des grands industriels, qu'il appelle parfois les *trusts*, terme consacré à l'époque. C'est un terme péjoratif, qui sous-entend le risque toujours à conjurer de cartel, d'entente ou de monopole, d'exercice du droit du plus fort. Contre cela Allais veut valoriser le point de vue collectif, la recherche d'un intérêt moins étroitement et moins immédiatement défini, un intérêt général. Il plaide pour l'analyse des conséquences des différents motifs, l'explicitation du type de projet cohérent que suivre de tels motifs produit.

Et en même temps, pour assurer la défense de ce point de vue, peut surgir une sorte de réflexe défensif. Appuyé sur l'expérience de l'optimisation d'un projet en soi et pour soi en monde fermé, le reversement en fondement de modèles simplifiés qui servent en pratique plutôt d'outils d'approches de situations nouvelles (des outils partiels et provisoires de mise en ordre, d'organisation de la pensée), naît l'espoir d'une cohérence totale et absolue, définitive. Allais glisse vers la naturalisation des préférences et des processus productifs sans plus y penser. Au niveau le plus général de l'économie nationale, comme à celui plus localisé d'EDF, retentit l'appel au respect des équilibres naturels d'une grande machine déjà existante. Et, de manière paradoxale, la lutte contre l'arbitraire et la volonté de prise en compte du point de vue collectif se trouvent défendus par l'espoir d'un optimum entièrement décrété par un économiste seul dans son bureau. Le projet de lutte contre l'arbitraire amène à reconduire des situations préexistantes, à accepter comme donnée ce qui relève plutôt de l'hypothèse discutable, et donc à créer des irréversibilités.

Pour le dire de manière plus ramassé, on observe un processus par lequel le refus de l'absolutisme et de l'arbitraire, la volonté de lutter contre les pressions et les interférences des puissants, aboutit à croire à l'idée d'un marché ou d'un système de marchés autorégulé. L'autorégulation est pensée sur le modèle d'une grande machine. Il faut en confier la gestion aux spécialistes de son rendement, mais Allais comme Boiteux précisent toujours que la concurrence mène naturellement à l'état de rendement social maximal. Chez Allais c'est ainsi que l'on peut éclairer la référence constante à la liberté, son opposition virulente au communisme, à ce qu'il considère comme l'avènement du règne des commissaires. Rien de mieux que d'appuyer cette défense sur la référence à une grande machine. Surtout si, comme chez Massé travaillant au dispatching central en 1940, le système interconnecté de production-distribution français commence à donner à ces méga-machines une existence palpable, matérielle, visible par tous.

Chez EDF, l'impulsion est la même. Naît l'espoir de s'extraire de multiples revendications contradictoires et éclatées, d'être capable de résister aux pressions de tel grand industriel, de tel fonctionnaire ou de tel politicien local. Ces pressions ne s'exercent pas au grand jour. Elles font fi de leurs conséquences présentes comme futures sur l'équilibre du réseau ou sur l'investissement à long terme. Elles ignorent les dures rigueurs des aléas de la demande, ou de l'hydraulicité. Elles ne prennent pas en considération l'économie de charbon alors que les mines françaises ferment les unes après les autres, elles n'ont pas idée du prix du pétrole d'importation. Et elles entrent en contradiction les unes avec les autres. Elles sont souvent exprimées de manière imprécise. Comment ne pas rêver d'une grande machine, et d'un expert capable d'en saisir, par un calcul, tous les coûts et tous les bénéfices, puisque c'est son affaire, puis de déterminer le meilleur rendement ? Au lieu de tester et d'explorer progressivement la compatibilité et la cohérence entre différents motifs, un raccourci fulgurant les écarte par la référence à un optimum déjà calculé dont on ne peut s'écarter sans gaspillage. Le système de production-distribution existant est un candidat tout indiqué pour donner corps à cet appui indubitable¹⁶⁴.

¹⁶⁴ On note de grandes proximités entre l'espoir qui anime les tarificateurs d'EDF au début de leurs calculs et un autre projet, projet qu'un travail récent a appelé « rationalité de guerre froide » (Erickson *et al.*, 2013). Les protagonistes du projet sont toute une génération d'intellectuels américains. Dans l'après-guerre ils se sont appuyés sur les techniques d'optimisation, la programmation linéaire, la recherche opérationnelle, pour développer un projet grandiose. Il s'agit d'orienter les masses, elles risquent toujours d'être poussées à la folie destructrice par un démagogue. Mais il s'agit aussi d'orienter les élites, ceux qui sont à la tête du pays. Ces élites sont susceptibles à tout moment de provoquer une catastrophe nucléaire par une réaction impulsive de cow-boy. D'où l'espoir placé dans les techniques d'optimisation, dans l'extension maximale de leur champ d'application. Elles pourront fournir des règles de comportement mécaniques et codifiées, et résorber en raison le gouvernement des hommes. Bien des porteurs de ce projet de redéfinition de la rationalité sont connus et proches des ingénieurs-économistes d'EDF (par exemple George Dantzig, pour ne citer que lui). Selon des lignes de réflexion voisines de celles qu'on aimerait développer ici, les auteurs de l'étude font l'histoire de l'échec d'un tel projet de redéfinition de la rationalité. Les réalisations concrètes (par exemple l'organisation du pont aérien de Berlin en 1948) sont loin de remplir les promesses de calcul total pour déterminer la combinaison optimale des ressources. Le grand intérêt de ce travail, c'est qu'il problématise l'épisode très au delà de la question de la science économique, comme nous le faisons nous. L'ouvrage voit dans cette rationalité de guerre froide rien de

3. Retour au compte rendu : se déprendre de l'opération de naturalisation comme de sa critique

Qu'avons-nous essayé de faire par ce long détour, qu'y cherchons-nous ?

3.1. Le repérage de l'opération de naturalisation

Dans un premier temps, nous avons repris un certain nombre d'opérations réalisées dans notre premier compte rendu. Nous y avons vu une certaine attitude des acteurs, une manière pour eux de présenter le problème d'EDF, c'est-à-dire de la gestion de l'entreprise nationalisée pour la production, le transport et la distribution d'électricité en France. Chez Boiteux, en 1948-1949, il y a la théorie du rendement social, elle décrit en miroir le fonctionnement de la machine économique. L'économie est peuplée par les préférences individuelles des consommateurs, et face à elles par des processus productifs déjà-là. La théorie démontre que pour maximiser le rendement de la machine, produire le maximum de satisfaction, il suffit d'appliquer partout la règle minimale de tarification au coût marginal. L'économiste se présente en grand maître des choix techniques, au nom de la prise en compte de leur contribution à l'efficacité de la machine économique, qu'il est capable de mesurer absolument.

Dans un second temps nous avons essayé de localiser cette attitude et les opérations qui la soutiennent. Nous y avons vu une opération technique, la stabilisation et la naturalisation des fins et des moyens. Celle-ci, comme nous avons essayé de le montrer à l'aide de l'exemple du travail de Massé en 1940, correspond à une certaine pente naturelle de celui qui optimise. Le problème auquel répond Massé fixe une fin claire : la satisfaction d'une consommation qui ne change pas (pas de développement) en minimisant le charbon utilisé. Les moyens sont tout aussi stables : le parc de production est donné, il n'y aura pas d'investissement en pleine « drôle de guerre ». La difficulté, à laquelle Massé doit prêter toute son attention, se loge dans la gestion des aléas de l'hydraulicité et de la demande, avec un risque de défaillance.

Cette opération technique s'ajoute à une autre, celle qui raisonne sur des modèles simplifiés pour approcher des objets nouveaux, rendre visible et ordonner pour pouvoir traiter, justement par le recours à un cadrage étroit, la multiplicité des dimensions du problème. Les modèles sont provisoires, ils fonctionnent comme des instruments. Mais il est facile d'y voir une théorie simple et belle, à l'architecture parfaite, théorie qui reflète les lois fondamentales de la réalité économique, et qu'il faut appliquer point par point.

moins qu'une redéfinition de la raison. Cette redéfinition formelle, presque mécanique, exclut toute référence à la délibération, au jugement, à l'interprétation lors de la prise de décision. Cette redéfinition pense pouvoir exclure morale et politique du processus. Les liens avec l'ambition démesurée du projet étudié dans cette thèse sont manifestes.

Ces opérations techniques rencontrent une éthique et un engagement dans le calcul qui cherchent à limiter le jeu des plus puissants, l'arbitraire, à forcer à la recherche de la cohérence, à l'exploration du point de vue des conséquences collectives. Un tel engagement peut conduire, face aux plus puissants justement, à invoquer les équilibres naturels d'une grande machine, avec pour effet de clore la discussion et de la remettre aux experts. C'est une telle tentation que l'on repère, depuis l'évaluation de la valeur administrative des projets au XIXe siècle, jusqu'au problème de l'indépendance d'EDF, en passant par les projets du groupe X-crise dans l'entre-deux-guerres, projets de résorption de la politique dans une économie rationnelle, grâce à la science des machines.

3.2. Où l'expérience EDF permet de rendre visible l'opération de naturalisation

Ces nouveaux éléments en tête, on peut revenir au premier compte rendu, pour voir combien nous y avons reconduit ce que la première partie propose d'appeler opération de naturalisation. L'opération de naturalisation, c'est ce que nous venons d'essayer de dégager un peu plus fermement, depuis sa technique de stabilisation de fins et de moyens déjà-là, manière de créer des irréversibilités ou d'introduire sans plus y penser ses propres exigences sur ce que doit être le projet d'exploitation, jusqu'à ses propriétés de machine de guerre polémique. Ce que montre ce premier compte rendu, c'est combien il est difficile de se déprendre d'une telle opération, de la relocaliser. Le premier compte rendu a en effet une allure et un effet très économiciste, le grand récit de l'application dans le secteur électrique des lois de l'optimum, par série de transferts de nécessité. C'est la présentation de soi que Faulhaber et Baumol prennent pour point de départ, celle qu'ils estiment être la plus communément partagée par leurs collègues économistes.

Le lecteur devrait aussi sentir, à la lecture de ce premier compte rendu ainsi que du présent commentaire qui l'accompagne, combien est grande la tentation de la critique radicale. Lisant le compte rendu, et les opérations que nous avons reprises dans la première partie du commentaire pour l'établir un peu plus clairement, on se sent saisi, et écartelé, par une poussée critique à la Mirowski et Nik-Khah : à quoi font référence ces préférences individuelles libres, vraiment ? Comment penser que les calculs de substitution, avec leur rationalité implacable, puissent décrire exactement les raisonnements réels, empiriques, des consommateurs ? La commensurabilité des préférences puis des facteurs de production, qui crée des catégories très abstraites (et rend possible l'optimisation de l'ensemble de l'économie), ressemble fort à ce que les deux auteurs disent dans le cas qu'ils étudient de la notion de vraie valeur du bien. Ce sont des notions spéculatives sans référent empirique. Et ce alors que la théorie du rendement social se présente explicitement comme description des lois de l'économie, lois qu'il n'y a qu'à paramétrer dans le cas particulier du secteur électrique

français. On se sent d'un seul coup traversé par l'envie de considérer cette théorie abstraite et aux prétentions sans bornes (à la politique rien, ou alors la question de la répartition) comme un écran de fumée. Entre en scène la rhétorique de la manipulation. Les ingénieurs-économistes ne font que défendre leur propre intérêt et ils invoquent la science pour défaire d'autres intérêts.

Mais si l'on relocalise l'opération de naturalisation, comme on a essayé ici d'en esquisser le mouvement, on commence à voir poindre un espace de négociation que les deux récits précédents (celui qui sacralise l'opération de naturalisation, et celui qui sacralise lui aussi cette opération, mais pour la critiquer, en n'abandonnant pas l'espoir de découvrir une meilleure théorie) peinent à enregistrer, ou plutôt à déployer pleinement. Il y a une bonne raison à cela, cette raison c'est qu'un tel espace, espace où le calcul économique acquière un statut neuf, fait partie de la leçon de l'expérience tarifaire. Les ingénieurs-économistes eux-mêmes l'ont progressivement apprise, ils l'ont progressivement dégagée. Et ce de manière heurtée, contradictoire, sans théorisation explicite mais comme une leçon de la pratique.

Indéniablement et comme nous avons essayé de le suggérer, ils rêvent, au sortir d'un demi-siècle de guerres et de crises économiques, emportés par la pente naturelle de l'optimisation d'un projet pour soi et en soi, à l'optimisation de l'économie nationale dans sa totalité. Ils se pensent comme les maîtres des choix techniques, les gardiens de l'intérêt général. À l'image d'Allais, ils entrevoient une politique enfin rationnelle, une politique remplacée par une économie, à partir du respect et de la pleine expression des préférences. Le prix au coût marginal n'est rien de plus que le signal transportant l'information nécessaire à l'organisation d'un plébiscite permanent. « Les tarifs doivent dire les coûts comme l'horloge indique l'heure »¹⁶⁵. Naturellement émerge « l'agencement des flux de quantité qui traversent une économie »¹⁶⁶ tel que pour les moyens disponibles la satisfaction créée est la plus grande.

Et avec EDF « C'était la première fois dans l'histoire qu'on allait traduire la théorie économique dans la réalité industrielle »¹⁶⁷. C'est ce passage, cette traduction, qui est décisif, et change tout. L'espoir de départ n'est plus de mise. La situation concrète de la traduction est très particulière.

D'un côté, on l'a dit, une grande cohérence est requise. Premièrement pour des raisons physiques liées au caractère non stockable de l'électricité et à la nécessité de l'équilibre à

¹⁶⁵ L'aphorisme apparaît dans d'innombrables textes. Boiteux en revendique la paternité : « En somme, et pour citer un aphorisme que j'ai écrit plus tard sous la signature de quelqu'un d'autre : les horloges sont faites pour dire l'heure, et les tarifs pour dire les coûts » (Boiteux, 1993 : 53).

¹⁶⁶ (Boiteux, 1948d : 1)

¹⁶⁷ Albert Robin, directeur financier d'EDF dans l'après-guerre, cité dans (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 164).

chaque instant du réseau sous peine d'effondrement. Deuxièmement en raison de la grande intensité capitaliste de la production d'électricité. Grande intensité capitaliste dans l'absolu, mais accrue encore par la situation de la France à la Libération. En termes relatifs, cette intensité est plus forte dans une période où le pays est exsangue, à reconstruire, alors que l'épargne nationale a fondu. On ne peut mieux le dire que Boiteux lui-même : « Peut-être trouve-t-on l'origine de notre "économicité" dans le fait que nos équipements étaient suffisamment coûteux pour que cela vaille la peine de regarder de près s'il fallait ou non les réaliser »¹⁶⁸. De là la légitimité du recours aux ingénieurs-économistes.

Mais d'un autre côté la situation se caractérise par un fait simple : le système dont il s'agit d'optimiser le fonctionnement, la production-transport-distribution d'électricité, touche tout le monde, tous les Français. Il entre dans tous les foyers et fait fonctionner toutes les activités économiques. Bref, il concerne tout le pays. Les tutelles de l'entreprise publique, les représentants des différentes catégories de consommateurs, ont une conscience aigüe de cette étroite imbrication d'un processus de production avec la forme prise par un pays entier. Le général De Gaulle annonce, au cours de l'important discours du Palais de Chaillot du 12 septembre 1944, le « retour à la nation des principales formes d'énergie », et assure que « les grandes sources de la richesse commune seront exploitt es pour l'avantage de tous »¹⁶⁹. La CGT, qui tient le tiers de siège au conseil d'administration d'EDF, a en tête la phrase attribuée à Lénine : « le communisme, c'est les soviets plus l'électricité ». Dans ces conditions, personne ne peut se contenter de remettre les décisions entre les mains des ingénieurs-économistes, ni croire sans plus d'examen aux nécessités implacables du rendement social.

C'est ce mélange singulier entre l'exigence de cohérence (présente et future) du projet d'exploitation et la grande imbrication de ce même projet dans un destin collectif qui fait l'économicité d'EDF, pour reprendre le mot de Boiteux. La cohérence réclame le calcul, l'ampleur du projet un calcul qui ne peut optimiser en monde fermé, mais explorer des futurs possibles et complexes. On retrouve les deux périodes de Malinvaud, la leçon brièvement évoquée tirée par Dessus lui-même plus tard, à la fin des années 1950.

Conclusion. La recherche de l'optimum, une expérience ouverte

Le trajet que les ingénieurs-économistes d'EDF ont fait nous avons du le parcourir nous-mêmes. Il a fallu reconnaître l'opération de naturalisation pour s'en dépendre. Et symétriquement, parce que cela fait partie de notre parcours, et habite une grande partie de la sociologie comme du débat public sur l'économie, se dépendre aussi de la tentation critique.

¹⁶⁸ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 164)

¹⁶⁹ Cité dans (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 3)

Elle aussi ne se défait pas de l'opération de naturalisation puisqu'elle se la donne comme cible exclusive, écrasant l'expérience, la leçon qui nous voudrions enregistrer.

La construction générale de la thèse ne peut donc se comprendre comme une première partie théorique, qui installe un cadre qu'on appliquerait, exemplifierait, ferait fonctionner dans le cas EDF. Ce serait un comble de refuser ce type d'opération aux économistes pour la faire nous-mêmes. Ou, plus précisément, ce serait un comble d'apprendre des ingénieurs-économistes qu'aucune théorie ne peut fonctionner ainsi, et de ne pas essayer de traduire cet enseignement dans notre propre pratique. Il y eut d'abord production de comptes rendus sur le cas EDF, et ensuite, pour résoudre les insatisfactions ressenties lors de l'écriture de ces comptes rendus, la tentative de clarification menée dans la première partie.

Autrement dit, la deuxième partie de la thèse présente les premiers comptes rendus non comme des réponses à une question théorique ou des applications d'un cadre théorique, mais comme ce qui permet de poser un problème exposé par d'autres moyens que l'expérience EDF à travers la première partie. C'est la seule mise en scène que nous ayons trouvée pour exposer honnêtement le cheminement de l'enquête, sans présenter le point d'arrivée comme ayant été toujours déjà là. C'est la seule mise en scène que nous ayons trouvée pour déplier le problème rencontré en s'intéressant au travail des économistes, ce couple infernal formé par l'opération de naturalisation et sa critique sociologique, et l'insistance sourde de quelque chose d'autre, qui échappe à ce couple. Autant d'obstacles que la première partie essaie de débrouiller, pour rendre l'expérience des ingénieurs-économistes audible.

Pour le dire clairement : cette seconde partie ne répond pas au problème, elle essaie d'expliquer les raisons que nous avons eues de le poser, de penser qu'il s'agit là, peut-être, d'un problème important. D'où le montage baroque fait de comptes rendus empiriques sur le cas EDF, de commentaires marquant leur caractère insatisfaisant, et d'une partie qui essaie de comprendre les raisons d'une telle insatisfaction.

Ce montage a enfin un dernier avantage, et ce n'est pas le moindre. Il exhibe clairement le fait que ce travail ne peut prétendre offrir le plein déploiement des leçons de l'expérience de la recherche de l'optimum chez EDF. Pour ses acteurs comme pour nous, l'expérience en question reste ouverte, en procès d'interprétation. Ce serait folie que de prétendre l'épuiser, en stabiliser définitivement le sens. Pour ses acteurs comme pour nous, on n'accède jamais à la claire conscience de ce qu'on a fait, de ce qu'on est en train de faire. Eux n'ont cessé de recomprendre la portée de ce qu'ils ont fait, et nous aussi, lors de multiples reprises qui font évoluer la signification, la portée, la potentielle généralité de l'expérience en question. Nos comptes rendus s'ajoutent aux leurs, nos comptes rendus prolongent les leurs.

Bien sûr, pas avec les mêmes outils, donc pas dans la même direction. Ils conçoivent des tarifs appliqués à des millions de Français, et pensés pour gouverner l'exploitation matérielle concrète, présente et future, d'une boucle production-transport-distribution-consommation intégrée. Nous essayons d'en tirer quelques leçons sur la place et le rôle de la science économique dans nos sociétés. Mais ces deux directions s'appuient l'une sur l'autre, sont imbriquées l'une dans l'autre, s'appellent l'une l'autre. Les ingénieurs-économistes d'EDF eux-mêmes réfléchissent explicitement au statut de leurs calculs, au rôle qu'ils tiennent, à leur présentation de soi. Inversement, peut-être que certaines descriptions présentées ici pourraient faire penser des économistes exposés au feu de l'accusation croisée d'irrationalité (ceux qui ignorent nos modèles sont irrationnels ou intéressés, mais non c'est vous les économistes qui êtes réducteurs, dogmatiques et détachés de la complexité des réalités concrètes). Et ce en assurant le transport des leçons de l'expérience EDF vers d'autres situations, en connectant les sites, en actualisant l'épisode, en le mettant en relation avec l'état contemporain du débat, ce qu'essaie de faire la première partie de cette thèse.

Il fallait bien que ce trait, celui de l'expérience ouverte, apparaisse dans la trame même de l'écriture. Il fallait qu'apparaisse le fait que le sens de ce qu'eux comme nous avons fait est sujet à constante reprise et réinterprétation. Ce alors même que notre entreprise consiste justement à avancer dans la compréhension de la portée de leur travail, à prolonger le mouvement qui essaie de se rendre un peu plus clair à soi-même, plus adhérents à nos modes de déploiement des existants, aux conséquences et aux effets empiriquement observables de nos actes. Simplement cette entreprise ne peut être achevée.

William James écrit : « Chaque état de conscience pris concrètement, aussi petit soit-il, déborde sa propre définition. Seuls les concepts sont identiques à eux-mêmes ; seule la "raison" traite des équations fermées ; la nature n'est qu'un autre nom pour l'excès, la surabondance ; en elle chaque point s'ouvre et s'étend toujours plus »¹⁷⁰. Ailleurs, il ajoute : « L'évidence et la certitude objective constituent certainement un très bel idéal, mais où pourrait-on les rencontrer sur cette planète qu'éclaire la lune et que visite le rêve ? C'est pourquoi je suis moi-même un empiriste complet dans toute l'étendue de ma théorie de la connaissance humaine. Certes nous devons faire des expériences et réfléchir sur ces expériences, car c'est par là seulement que nos opinions croîtrons en vérité. Mais considérer l'une d'elles – quelle qu'elle soit – comme définitive et à l'abri de toute correction, est une attitude tout à fait erronée : toute l'histoire de la philosophie le prouve »¹⁷¹. On ne peut mieux capturer le caractère ouvert et indéfiniment constructible des expériences. En outre, James suggère que cette construction peut se faire dans différentes directions (celle des acteurs ne recouvre pas totalement celle que nous nous proposons de prendre). Ici, pour nous, l'activité

¹⁷⁰ (James, 2007 [1909] : 191)

¹⁷¹ (James, 2005 [1897] : 50)

de construction et de liaison consiste à tenter d'amplifier, et de faire intervenir dans le débat contemporain, ce que l'expérience des tarificateurs d'EDF nous apprend sur la possible contribution de la discipline économique à la composition de l'intérêt général. Et ce comme un tâtonnement ouvert, qui essaie de connecter une multiplicité d'expériences menées dans une multiplicité de sites. Le tâtonnement prend place dans une configuration où ni eux ni nous ne pouvons prétendre détenir l'interprétation définitive. Si notre montage réussit, on devrait voir une expérience qui n'est pas close, qui est encore en procès, parce que les acteurs eux-mêmes innovent, et que les conséquences ne sont pas claires.

Chapitre 4. Deuxième version : l'invention du coût marginal à long terme (août 1949), ou le récit de l'instauration d'un nouvel ordre de répartition

Section 1. Compte rendu

Les travaux récents en histoire de la pensée économique et en sociologie économique permettent d'aborder la question de la morale dans le marché de façon enfin sereine¹⁷². Ils montrent bien, s'il en était encore besoin, le caractère périmé du face à face entre une perspective économique voyant l'*homo oeconomicus* comme un personnage mu par des froids calculs et une perspective sociologique pointant obstinément la présence d'êtres moraux dans l'univers du marché. Comme le rappellent Fourcade et Healy¹⁷³, la géographie des positionnements obéit peu à cet ordonnancement simpliste. La pensée économique libérale a, depuis bien longtemps et de façon répétée, produit des définitions positives des valeurs morales engagées dans le fonctionnement du marché. Quant à la sociologie, si elle a pu alimenter le discours critique déplorant l'immoralité constitutive du capitalisme, elle laisse à penser aujourd'hui que le marché ne constitue pas une force si puissante qu'il puisse à lui seul imposer des normes morales à une société qui n'aurait pas activement participé à leur construction.

Le grand face à face s'étant désormais évanoui, il ne reste plus au chercheur intéressé aux dimensions morales de l'économie qu'à traquer le jeu de confrontation entre les forces diverses qui fait que, dans chaque configuration marchande donnée, des valeurs et des principes éthiques spécifiques émergent et tendent à s'imposer pour toute une série d'acteurs. Une question particulièrement intéressante concerne ici l'intervention des préoccupations morales dans le travail des économistes professionnels, dont on sait qu'ils ont une grande influence sociale et politique : comment la morale vient-elle se nicher au cœur du processus de théorisation économique ? Dans le cadre de cet article, nous voudrions apporter des éléments de réponse à cette question, à partir de l'étude d'un cas emblématique : celui de la construction de la théorie de la tarification de l'électricité, par un groupe d'économistes rassemblés, dans la France d'après-guerre, autour de Marcel Boiteux.

Le cas interpelle à plusieurs titres. Tout d'abord, il concerne des économistes de premier rang. Marcel Boiteux fait partie, tout comme son camarade Gérard Debreu, des élèves du prix Nobel Maurice Allais, qui produisirent dans les années 1950 et 1960 quelques unes des avancées les plus importantes de la théorie de l'équilibre général (ou, plus précisément, avancées au sein de la réflexion sur le lien entre théorie de l'équilibre général et économie du

¹⁷² Le présent compte rendu a fait l'objet, sous une forme légèrement modifiée, d'une communication : (Yon et Mallard, 2012).

¹⁷³ (Fourcade et Healy, 2007)

bien-être) : coût marginal de long terme, théorie du *second best*, tarification dite de Ramsay-Boiteux, programmation linéaire... En second lieu, si les travaux auxquels nous nous intéresserons sont bien ancrés dans la science économique la plus académique, ils ont été menés dans le cadre d'une entreprise, Électricité de France (EDF), où Marcel Boiteux a débuté sa carrière avant d'y diriger le service de la tarification et d'y poursuivre un parcours le menant aux plus hautes responsabilités.¹⁷⁴ Ces travaux, visant à intégrer la problématique du monopole d'État dans le calcul des prix, ont fait l'objet, au sein de l'entreprise, de débats opposant des conceptions contrastées de la morale de service public adaptée à ce type de contexte. Enfin, Boiteux fait partie de la tradition des ingénieurs-économistes, dont plusieurs recherches ont montré non seulement l'importance dans l'histoire de la pensée économique, mais aussi la spécificité de positionnement dans une réflexion sur les valeurs¹⁷⁵.

1. Comment étudier le lien entre moralisation et production des théories économiques ?

1.1. Les économistes et la morale

L'étude du rôle des économistes professionnels dans la construction des valeurs morales qui irriguent le marché fait face à plusieurs écueils qu'il convient de repérer avec soin. Les discours contemporains qui forgent l'idée d'une impérative moralisation du capitalisme peuvent ici fournir un utile point de départ. En effet, l'un des chantiers de cette entreprise concerne précisément les économistes. On sait d'expérience, et aussi par les recherches sociologiques qui se sont intéressées à ces situations¹⁷⁶, que certains économistes sont amenés à s'engager, publiquement ou non, auprès d'acteurs politiques et sociaux particuliers. Les documentaires et les articles de presse se sont multipliés, notamment depuis la crise financière de 2008, pour dénoncer les conflits d'intérêt dont ces situations font l'objet, y compris parmi les cercles d'économistes les plus académiques. Ces derniers seraient liés à des banques, des compagnies d'assurance, ils produiraient un savoir biaisé, fortement influencé par leurs employeurs. Les économistes intervenant à la télévision pour commenter l'actualité boursière contribueraient par leurs analyses à la diffusion à grande échelle de présupposés moraux situés qui structurent silencieusement leurs discours – valeurs de droite pour l'économiste libéral, valeurs de gauche pour le keynésien. Au total, ces économistes diffuseraient une idéologie, imposeraient des intérêts particuliers, bafouant par là la vocation même de la Science, qui ne reconnaît pas de partis.

¹⁷⁴ L'importance de la carrière académique de Boiteux se manifeste par exemple à travers sa nomination comme président de l'*Econometric society* en 1959. Elle se manifeste aussi par un certain nombre de publications cardinales, abondamment citées. Voir notamment (Boiteux, 1956) ; (Boiteux, 1960). L'importance de sa carrière opérationnelle chez EDF se manifeste par exemple par son accession à la direction de l'entreprise en 1966. Marcel Boiteux dirige EDF pendant près de vingt ans, jusqu'en 1987.

¹⁷⁵ (Vatin, 2008a) ; (Bidet, 2010)

¹⁷⁶ (Lebaron, 2000)

La personnalité et le parcours même de Marcel Boiteux, jeune mathématicien ayant embrassé la carrière industrielle avant de cheminer sur la voie des responsabilités opérationnelles, peut à bon compte inspirer une analyse de ce type, traquant les contradictions entre le caractère nécessairement situé de ses engagements professionnels et la position de neutralité sur les valeurs nécessaire à l'exercice de la science économique. Il nous semble tout au contraire que ce cas permet de pointer très clairement le premier écueil, qui porte sur l'analyse des formes de l'engagement des économistes dans les activités sociales. Le discours sur la moralisation du capitalisme, dans certaines de ses versions du moins, semble croire en l'existence d'une science économique véritablement désintéressée, absolument coupée de tout attachement, exercée dans quelques tours d'ivoire universitaires, pure description distanciée de la chose économique. A l'inverse, le cas de Boiteux montre, dans sa biographie professionnelle au sens large tout comme dans la démarche intellectuelle suivie dans ses travaux de recherche, l'importance des aller-retours entre la réflexion théorique et la pratique de gestion, les objets concrets qu'elle engage. A défaut d'être un cas général, il montre pour le moins que l'enracinement des économistes dans des réalités sociales, techniques et politiques concrètes, externes aux sphères académiques, peut être un puissant stimulant – et non un biais – pour la production de l'économie formelle.

Ce cas rend visible un second écueil, inscrit dans le raisonnement même qui sous-tend la dénonciation ordinaire du dévoiement des économistes : ce raisonnement pointe *l'influence* des économistes sur la pensée et le comportement des acteurs économiques. Dépositaires de l'autorité de la science, ils seraient à même de colporter, en sous-main, les doctrines morales que véhiculent implicitement leurs conceptions du marché. Sous couvert de diagnostics sur les faits (économiques), ils contribueraient en réalité à diffuser les valeurs (morales) auxquelles ils adhèrent. Or, pour peu qu'on accepte de le voir pleinement comme un processus de performance¹⁷⁷, le travail des économistes professionnels se différencie radicalement d'un processus d'influence. Loin de se limiter à la circulation des idées, ce travail engage un processus de confrontation entre les êtres engagés dans l'échange (agents et biens) et les comptes rendus formels qui prétendent en faire la théorie. Il ne suffit donc pas de constater que les conceptions morales des économistes sont susceptibles d'être reprises, consciemment ou non, par les acteurs mettant en œuvre les échanges : il faut encore expliquer comment la morale est susceptible de s'incarner au sein de la production de la théorie économique elle-même. Ici aussi, l'histoire de la construction du tarif de l'électricité par Marcel Boiteux et ses collègues peut apporter des éclairages précieux.

¹⁷⁷ (Callon, 2007)

1.2. Ce que font les ingénieurs-économistes

Notre démarche s'appuie sur les acquis des recherches qui se sont intéressées au rôle des ingénieurs économistes dans des secteurs d'activité divers. Comme on le verra avec le cas de Boiteux, la proximité particulière que ces personnages entretenaient avec les processus techniques auxquels ils étaient confrontés les a bien souvent menés à développer des conceptions originales des réalités économiques qui y sont associées, travaillant notamment le lien entre la valeur marchande et les valeurs humaines et morales spécifiques du monde industriel. François Vatin a avancé la thèse selon laquelle le calcul économique promu par les ingénieurs économistes, loin de méconnaître les valeurs et d'être un calcul froid, s'en préoccupe au plus haut point¹⁷⁸. Empiriquement, le travail d'Alexandra Bidet sur la réforme tarifaire dans la téléphonie au tournant des années 1980 en France documente cette position¹⁷⁹. Elle montre comment un changement précis des pratiques de calcul, dans leur plus grande technicité, s'accompagne d'un choix sur les valeurs et de l'élaboration d'une morale économique renouvelée.

L'intérêt de ces travaux est d'entrer dans le détail des processus de calcul mis en œuvre par ces économistes pour montrer la manière dont les questions morales y sont traitées. Alexandra Bidet montre ainsi que le calcul économique des spécialistes des télécommunications doit se confronter à la question de l'équité, c'est-à-dire de l'ordre susceptible de justifier la distribution entre les personnes des ressources rares. Cette définition rejoint clairement ce que Boltanski¹⁸⁰ appelle la justice, dans la plus pure tradition de la philosophie morale aristotélicienne. L'étude des formules tarifaires de la téléphonie montre comment le calcul économique convoie certains de ces ordres et en rejette d'autres : le calcul économique procède, dans le cours même de son exécution, à des choix sur les valeurs.

C'est une logique analogue que nous suivrons, en examinant la manière dont les préoccupations morales s'incarnent au cœur même du travail de construction des formules tarifaires de l'électricité, dans un documents qui reste une des productions les plus importantes de l'équipe des ingénieurs-économistes d'EDF au cours de cette période : le mémoire sur la tarification des demandes en pointe rédigé par Marcel Boiteux au mois d'août 1949¹⁸¹. Quelques éléments d'histoire peuvent aider à situer l'importance de ce document.

Nationalisées en 1946, la production et la distribution d'électricité en France deviennent la mission d'un monopole public, Électricité de France (EDF). Dès ses débuts est mis sur pied un service, le Service commercial national (SCN) chargé entre autres choses de doter

¹⁷⁸ (Vatin, 2008)

¹⁷⁹ (Bidet, 2010)

¹⁸⁰ (Boltanski, 1990)

¹⁸¹ (Boiteux, 1949b)

l'établissement d'une politique tarifaire¹⁸² : avant 1946 le secteur électrique était aux mains d'une myriade de groupes privés qui pratiquaient des politiques commerciales agressives qu'un service public ne peut perpétuer. Le chef du service est un polytechnicien, Gabriel Dessus, largement formé dans sa jeunesse à la théorie marginaliste, l'École polytechnique étant, depuis le XIXe siècle et les travaux de Jules Dupuit sur l'utilité des travaux public, un lieu où le marginalisme est largement enseigné, par la voix de quelques professeurs restés célèbres (Clément Colson, René Roy, François Divisia notamment).

Fréquentant divers cercles marginalistes, Gabriel Dessus rencontre dans le courant de l'année 1948 Marcel Boiteux, alors jeune assistant de Maurice Allais. Allais vient de la même école que Dessus, de la même tradition intellectuelle. Il a produit pendant la guerre une véritable somme, *À la recherche d'une discipline économique*, qui lui confèrera quelques années plus tard le prix Nobel. Boiteux, lui, est mathématicien de formation, il travaille chez Allais au côté de Gérard Debreu, lui aussi futur prix Nobel. Ébloui par son exposé sur la théorie du rendement social, Dessus propose à Boiteux de l'aider dans la réalisation de la réforme tarifaire d'EDF, convaincu que le marginalisme d'Allais est une doctrine de l'intérêt général. Boiteux accepte, au titre de ce que son directeur de thèse, Maurice Allais, appelle des travaux pratiques. Rapidement les travaux pratiques se transforment en un travail à plein temps et Boiteux devient le principal auteur du tarif jaune, dont le mémoire d'août 1949 pose les premières bases. Présenté au conseil d'administration de l'entreprise en 1952, ce tarif sera appliqué en 1956 sous le nom de tarif vert à tous les abonnés en haute tension et généralisé au milieu des années 1960 sous le nom de tarif universel.

Du point de vue de son contenu économique, l'étude présentée dans ce mémoire résout un problème essentiel pour la théorie de l'équilibre général, l'introduction du temps dans une théorie statique. Une fiche bristol qui lui est attachée dans les archives EDF de Blois nous apprend qu'elle a été envoyée à Tinbergen, Roy, Allais, Coase, Baumol, Hicks, Divisia, Malinvaud et d'autres encore. Elle est partiellement traduite en anglais en 1960¹⁸³, elle est citée et reprise, elle l'objet de discussions serrées de la part de nombre d'économistes de premier plan¹⁸⁴.

¹⁸² Les informations qui suivent proviennent de l'autobiographie de Marcel Boiteux (Boiteux, 1993).

¹⁸³ (Boiteux, 1960)

¹⁸⁴ L'internationalisation de ce qui n'est au départ qu'un rapport pour le service commercial national d'EDF passe par la reprise qu'en fait James Buchanan en 1966 (Buchanan, 1966). Démarre une longue discussion, qui reconnaît Boiteux comme son initiateur, discussion qui passe notamment par les contributions d'Oliver Williamson (Williamson 1966), de Ralph Turvey (Turvey, 1968) et de John Panzar (Panzar, 1976). Et ce ne sont que les moments les plus marquants d'un débat bourgeonnant. Ce qui est intéressant pour l'argument sur l'enracinement de l'analyse économique, même la plus théorique, abstraite et formalisée d'apparence, dans des problèmes concrets, c'est que tout ces auteurs font des références poussées au secteur électrique et à sa gestion quotidienne.

1.3. Formalisation, formulation et morale dans le calcul économique

Nous nous efforcerons de suivre pas à pas la démonstration mise en œuvre par Boiteux dans ce mémoire, en entrant dans le cœur de son texte et de ses raisonnements. Cette démarche repose sur deux principes de méthode qu'il nous faut maintenant préciser. Le premier porte sur la conception du travail de l'économie formelle dont nous voulons rendre compte. Nous abordons ce travail à l'articulation entre deux notions : formalisation et formulation.

Le terme de formalisation vise à appréhender le processus de manipulation concrète des formes (symboles, équations, mots, graphiques ou courbes) dans lequel s'incarne la réflexion théorique. Nous adoptons ici une posture classique en sociologie des sciences¹⁸⁵, qui tend à voir dans les processus de la démonstration formelle des mécanismes analogues à ceux mis en œuvre dans la pratique expérimentale. De la même façon que les sciences expérimentales engagent tout un travail sur des matériaux documentaires, graphiques et visuels¹⁸⁶, le laboratoire du théoricien est un lieu où les êtres que vise la réflexion abstraite se présentent, se combinent et se transforment, concrètement, par le truchement des formes qui les font apparaître et exister, dans un univers de papier où des manipulations spécifiques peuvent leur être appliquées.

De ce point de vue, un rapport d'économiste comme celui que nous allons étudier se rapproche de l'article du biologiste récapitulant l'expérimentation qu'il a réalisée sur sa paillasse. Document à visée pédagogique destiné à convaincre un public spécifique de ce qui s'est passé dans le laboratoire, il rejoue la dramaturgie de la découverte scientifique comme en temps réel, faisant apparaître et agir les êtres nouveaux que l'expérience – expérience réelle ou comme ici, expérience de pensée – a permis de mettre en évidence. Notre démarche sera ici tout à fait semblable à celle suivie par Latour¹⁸⁷ lorsqu'il montre l'émergence du ferment lactique au cœur même du texte d'un célèbre mémoire de Pasteur : en s'attachant aux mots mêmes de Pasteur, on y suit l'ensemble des épreuves et des transformations, l'ensemble des agencements disloqués puis redistribués, qui permettent la stabilisation de cette nouvelle entité qu'est la levure responsable du processus de fermentation lactique.

C'est un peu de la même manière que nous suivrons donc, par le jeu sur les formes, l'apparition et la métamorphose des êtres qui peuplent l'univers de l'économiste examinant la tarification de l'électricité : offre, demande, prix, coût marginal, centrales de production, réseau de distribution, investissements, etc. Mais, précisément parce qu'il ne s'agit pas de n'importe quelle science mais bien de l'économie, nous verrons que ce travail sur les formes

¹⁸⁵ (Latour, 1990)

¹⁸⁶ (Lynch, 1998) ; (Woolgar, 1998)

¹⁸⁷ (Latour, 2007 [1999] : chapitre 4)

visé un objectif de formulation, au sens où Callon définit ce terme¹⁸⁸ : il s'agit d'un processus qui prend en compte les qualités d'un bien économique et explore ses lignes de transformation afin de lui donner un prix traduisant sa valeur sur le marché. Ce processus ramasse dans une formule un ensemble d'entités hétérogènes – elle peut mettre en relation par exemple « une efficacité technique avec un rendement économique et une préoccupation éthique »¹⁸⁹ – qui vont rendre possible la valuation marchande du bien.

Le second principe de méthode porte sur l'identification et le traitement des dimensions morales intervenant dans ce processus de calcul économique. Dans le cadre de ce texte nous aborderons la morale au travers du mouvement d'hésitation, de scrupule, sur le rapport d'adéquation entre les moyens et fins que se donne la réflexion théorique. Autrement dit, il ne s'agira pas de revenir sur ce que les travaux d'Alexandra Bidet comme de François Vatin ont souligné avec force : l'effet moral du calcul économique est bien pour nous aussi de configurer des critères de répartition entre les personnes d'une ressource rare, bref de dire le juste et l'injuste d'une distribution. Seulement, et en lien étroit avec le point précédent sur la formulation, nous souhaitons dans cet article remanier la description de la manière dont le calcul économique met en forme la question morale. Pour traiter de ce point précis, nous nous appuyerons sur la distinction entre morale et moralisme telle que la conceptualisent Hache et Latour¹⁹⁰. Là où la préoccupation moraliste part d'une configuration stabilisée des moyens et des fins, le souci moral maintient *ouverte* la question des moyens et des fins¹⁹¹. Dans ce texte, les auteurs s'intéressent à l'heuristique d'une telle distinction pour traiter des questions environnementales et définissent alors l'activité morale comme « scrupule, crainte et tremblement » sur le choix de ce qui est fin et de ce qui est moyen parmi les êtres de la nature. Cette approche prolonge l'interrogation de Latour sur les problèmes moraux que posent les techniques¹⁹². Tandis que le geste du technologue tend à figer la définition des buts et des êtres qui permettent de les atteindre (position hautement moraliste), le souci moral invite à ralentir le mouvement, à faire retour sur la distribution des rôles, à questionner l'existence de nouveaux objectifs et de nouveaux moyens, à explorer des connexions inédites qui pourraient les relier¹⁹³.

¹⁸⁸ (Callon, 2009)

¹⁸⁹ (Callon, 2009 : 258)

¹⁹⁰ (Hache et Latour, 2009)

¹⁹¹ (Hache et Latour, 2009 : 148)

¹⁹² Elle s'appuie sur une relecture de la définition kantienne classique de la morale (ne jamais traiter les humains simplement comme des moyens mais aussi comme des fins) qui en étend le champ d'application, pour embrasser tout mouvement qui remet en cause l'ordonnement stable des fins et des moyens que vise à entériner l'entreprise technique (Latour, 2000 : 52).

¹⁹³ « Partout où l'on veut aller vite en établissant des rails pour qu'un but les parcoure en sifflant comme un TGV, la morale disloque les rails et rappelle à l'existence de tous les embranchements perdus. Le train du but s'immobilise bientôt, embarrassé, impuissant. La morale s'occupe moins des valeurs comme on le dit souvent que d'empêcher l'accès trop immédiat aux fins » (Latour, 2000 : 53).

Le calcul économique se prête selon nous parfaitement à une telle distinction, articulée non plus à l'extension de la liste des êtres moraux dans le cadre de la question environnementale, ni au mouvement de stabilisation par la technique de ce qui vaut comme moyen et de ce qui vaut comme fin, mais au problème de la répartition. L'ingénieur économiste n'adopte pas une posture moraliste, contrairement à ce que de nombreux textes de sociologie économique sous-entendent. Nous nous efforcerons de montrer que le travail moral de l'ingénieur économiste se laisse plutôt décrire comme une exploration des lignes de transformation possible du bien électrique, à l'aide de formes, pour reconfigurer les moyens et les fins de la répartition du bien en question. Loin l'appliquer une définition des fins que le secteur électrique doit poursuivre, loin de partir d'une conception a priori de ce qu'est l'intérêt général pour le nouveau monopole, Boiteux écrit pour faire douter, pour faire hésiter, en produisant de nouveaux ordres de répartition possibles de l'électricité, bref de nouvelles fins pour le secteur électrique et de nouveaux moyens pour les poursuivre.

Au total, le fil de notre démonstration consistera à montrer que le travail de formulation, par lequel certaines entités entrent en économie est aussi un processus qui reconfigure le rapport entre moyens et fins de la répartition d'un bien rare. La morale à l'œuvre au sein du calcul économique n'est pas la projection sur une situation économique formalisée par la théorie d'une série de principes éthiques fixés a priori (moralisme) : elle est bien plutôt l'élaboration, dans le cours du travail de formulation, d'une morale adaptée aux choses singulières en jeu, en l'occurrence ici l'électricité.

2. Les quatre épreuves morales de l'étude

Quiconque envisage le calcul économique comme un processus marqué par la froideur des raisonnements formels, le caractère implacable des équivalences logiques, l'indifférence des équations à toute considération humaine, gagnerait assurément à se plonger dans un mémoire tel que celui rédigé par Marcel Boiteux en août 1949. Le titre du rapport en question est certes un peu glaçant (« La tarification des demandes de pointe. Application de la théorie de la vente au coût marginal ») et il laisse anticiper un texte relevant plus de l'étude technique conçue sous la lumière blafarde d'une lampe de bureau dans une administration que d'un traité décortiquant les passions humaines. Pour autant, la question morale n'en apparaît pas moins comme une préoccupation sous-jacente, qui s'exprime dès les premières lignes du rapport, dans le résumé qui précède l'étude :

« Après avoir formulé un critère caractéristique de la taille optimum des installations en régime périodique, l'auteur indique comment doivent être répartis les frais de puissance pour que les installations soient utilisées au mieux. Les propositions de l'auteur, quant à

la tarification des demandes en pointe, en résultent – problème qui n'avait peut-être pas été jusqu'ici placé sur son véritable terrain, à savoir le terrain économique. »¹⁹⁴

Cette entrée en matière est emblématique puisque dans l'énonciation de Boiteux, les visées du processus de formulation (« formuler », ambition de faire entrer les demandes en pointe « sur le terrain économique ») ne peuvent se dire sans référence aux figures littéraires qui incarnent la dimension morale (« optimum », « devoir », « répartir », « au mieux »). La prose de l'économiste recèle, disséminée dans le corps du rapport, toute une série d'évocations du même type. La plus évidente et la plus structurante est la référence récurrente à la notion « d'intérêt général », dont la qualification constitue l'obsession centrale, motrice de l'ensemble de la réflexion. Le champ lexical de certains termes relève clairement d'une orientation morale de l'action envers les personnes (« altruisme », « égoïsme », « généreux », « équité », « responsabilité ») et, dans une certaine mesure, envers les choses (« bon sens », « gaspillage », « suréquipement »). Au détour des raisonnements mathématiques apparaissent ici et là des jugements (« une excellente tarification », « l'économie aura subi une perte qu'il eut été préférable d'éviter », « on devra fixer le tarif ») qui montrent qu'un des objectifs du texte est de faire le pont entre la valeur de l'électricité comme bien économique et les valeurs sociales régissant sa circulation. Il n'est pas jusqu'au recours, dans le corps du texte, à la formule de « l'apologue », un genre littéraire que le dictionnaire définit comme une fable à intention moralisatrice, que l'on ne puisse mettre au compte de l'ambition de montrer la contribution du calcul économique à la promotion des valeurs qui fondent la vie en société.

Mais si nous pouvons, suivant le principe énoncé plus haut, apprécier l'orientation morale d'un traité scientifique moins par l'appel explicite à des valeurs qu'il entonnerait que par les hésitations qu'il produit, c'est sur sa dynamique qu'il nous faut avant tout concentrer notre analyse. Une étude attentive suggère qu'on peut, de ce point de vue, repérer quatre mouvements significatifs dans ce document. Nous pouvons en esquisser ici la scénographie.

Dans le premier mouvement, Boiteux situe les fondements de sa démarche, installant un objectif (répartir des biens rares en suivant « l'intérêt général ») et un moyen pour l'atteindre (la fixation du prix au coût marginal). Dans cette première phase, son action consiste essentiellement à exposer un souci moral et sa résolution tels que la tradition économique dans laquelle il s'inscrit les a classiquement mis en scène. Mais il va très rapidement montrer, dans un second mouvement, que le secteur électrique est profondément rétif à cette démarche : la théorie n'y fonctionne pas, au sens où les caractéristiques les plus matérielles du bien électricité font apparaître un doute très fort sur la capacité du moyen proposé à atteindre le but initial. L'ingénieur économiste commence à instiller le doute sur les ordres de répartition possibles dans le secteur électrique. Boiteux se lance alors dans un troisième

¹⁹⁴ (Boiteux, 1949b : 1)

mouvement, l'économisation à proprement parler. Par un travail sur les formes, il va s'efforcer de construire une série de relations nouvelles entre le bien économique spécifique qui l'intéresse et les êtres que la tradition théorique lui a légué – transformant par là même l'un et l'autre. Ce processus finit par faire émerger un être nouveau, un critère de taille optimum des installations. Ce dernier permet de construire de nouveaux coûts et de nouveaux prix : dans le quatrième mouvement est proposée une nouvelle répartition du bien, appuyée sur le nouveau moyen que le travail sur les formes a réussi à faire émerger. Le schéma classique avancé par la théorie est renouvelé de fond en comble, Boiteux commence à bâtir une morale adaptée à l'électricité, à explorer les répartitions que la manipulation des caractéristiques du bien rend possible. Nous allons maintenant entrer dans le détail de chacune de ces étapes.

2.1. Premier mouvement : de l'objectif de tarification de l'énergie au principe de la vente au coût marginal

Le premier mouvement est celui par lequel Boiteux installe l'ensemble de la réflexion qui va retenir son attention. Il y réalise en fait une double opération : d'une part, il s'attache à définir une démarche, en précisant quel est l'objectif qu'il se donne et le moyen qui y correspond ; d'autre part, il procède à un travail d'explicitation du rapport entre l'objectif et le moyen. Sur le plan de la technique économique, ce mouvement ne porte aucune innovation particulière : Boiteux ne fait ici que récapituler, en quelque sorte, ce que la science économique sait déjà, depuis la contribution centrale de Pareto jusqu'aux développements plus récents qu'en a proposés Allais (le théorème du rendement social, pour être précis). Ce travail d'explicitation traduit à n'en pas douter le souci moral de l'économiste théorique dans sa réflexion. Pour l'instant, il exprime ce souci sous une forme moraliste, l'exposé d'une vision fermée du monde, où ce qui est moyen et ce qui est fin est défini de manière stable, ainsi que les relations qu'ils entretiennent. S'il est nécessaire de suivre ce mouvement pour comprendre ce dont il va être question dans l'étude, notre argument repose précisément sur l'idée qu'il ne faut pas se cantonner au début de l'étude : dans la suite Boiteux abandonne cette posture moraliste pour une activité morale ayant un tout autre visage.

L'objectif que poursuit Boiteux, tel qu'il l'annonce dès la première ligne du rapport, est de résoudre « le problème de la tarification de l'énergie ». Le moyen auquel il aboutira dans le premier temps de son raisonnement, est le principe de la tarification de l'électricité au coût marginal. Mais le lien entre ces deux étapes est loin d'être direct, et Boiteux va récapituler les chaînons intermédiaires qu'il faut mobiliser et aligner pour définir un lien clair entre l'objectif et le moyen. Le premier chaînon n'est rien moins que la notion d'intérêt général : Boiteux s'attache d'emblée à écarter le moyen que l'économiste mobilise classiquement pour modéliser une situation d'échange, celui de la recherche du profit maximum. Et s'il y

substitue un autre moyen, celui de la recherche de l'intérêt général, c'est pour mieux souligner immédiatement la difficulté qui apparaît dès lors :

« La recherche du bénéfice maximum ne signifie rien pour une entreprise nationalisée, sans quoi on la transforme en simple entreprise fiscale. En principe, dira-t-on, c'est l'intérêt général qui doit présider à la politique de l'entreprise nationalisée. Mais qu'est-ce que l'intérêt général ? Chacun s'en fait une idée qui reflète la proportion d'altruisme que tempère son égoïsme naturel ; la politique commerciale des secteurs nationalisés ne saurait être appréciée en fonction d'un critère aussi subjectif. Une définition précise, si limitée qu'en soit le domaine, est indispensable. »¹⁹⁵

C'est pour se sortir de cette difficulté que Boiteux va mobiliser le deuxième chaînon du raisonnement, le critère de Pareto. La notion d'intérêt général renvoie une énigme que la discipline économique a depuis longtemps refermée notamment autour de la solution spécifique que lui a fourni Pareto. Boiteux ne fait ici, qu'hériter de cette question, et il va dérouler rapidement le fil du raisonnement qui, de Pareto à Allais et son théorème du rendement social, permet de traiter du cas particulier du monopole. Il rappelle explicitement le critère de Pareto (« Toute décision qui accroît la satisfaction d'au moins un individu sans diminuer celle d'aucun autre est une mesure de l'intérêt général »¹⁹⁶) et indique que la théorie conduit à l'exigence de fixer le prix du bien économique à son coût marginal de production.

Pour saisir l'ampleur de ce premier mouvement, il faut préciser que Boiteux en donne le détail. Il consacre ainsi cinq pages du rapport à proposer une démonstration succincte du théorème du rendement social de Maurice Allais, intégrant en illustration « l'apologue de la mine et de la forêt » formulé par Gabriel Dessus dans un rapport précédent. Boiteux cède peut-être ici à une exigence de pédagogie, vis-à-vis d'un lectorat qui ne comporte sans doute pas que des techniciens de l'économie. Mais surtout, il s'attache à préciser le sens moral de la solution qui est proposée de cette manière :

« Vu sous ce jour, le prix n'a pas pour objet de rémunérer les dépenses du producteur au nom d'un quelconque principe d'équité, mais de motiver les décisions à venir des consommateurs de telle manière que celles-ci ne causent pas dans l'économie de dépenses irrationnelles. La tarification au coût marginal est donc entièrement tournée vers l'avenir : le passé ne peut être modifié et la Science économique, dans la mesure où elle est une science des décisions rationnelles, s'en désintéresse. Par contre, les décisions à venir des consommateurs et leurs répercussions sur la production sont dans une large mesure motivées par les prix. Un tarif trop faible, par exemple, encouragera le consommateur à accroître demain sa consommation au prix d'une dépense de production dont la valeur économique excède la satisfaction qu'elle créera : la

¹⁹⁵ (Boiteux, 1949b : 1)

¹⁹⁶ (Boiteux, 1949b : 1)

différence équivaut à un gaspillage de ressources qu'une bonne tarification a précisément pour rôle d'éviter. »¹⁹⁷

À la recherche d'un « quelconque principe d'équité » (quelconque, c'est-à-dire contingent et négociable), la démarche de l'économiste substitue l'analyse des « décisions rationnelles ». C'est finalement le moralisme traditionnel de la perspective économique que l'on retrouve formulé ici, celui selon lequel le problème de la répartition d'un bien rare se résout non pas dans la réouverture philosophique de la topique de l'équité mais avec les outils conceptuels plus fermés et déjà là de la théorie de l'action rationnelle – ce qui aboutit, ici, à l'idée selon laquelle une « bonne tarification » se mesure notamment à l'aune de sa capacité à éviter les « gaspillages de ressources ».

2.2. Deuxième mouvement : le surgissement d'un désajustement des valeurs

L'objectif poursuivi par Boiteux n'est bien sûr pas de présenter un théorème démontré par Allais, c'est de faire une contribution inédite à l'analyse économique, et c'est ce à quoi il va s'attacher maintenant. A vrai dire, il situe son travail moins sur le plan de la contribution théorique que sur celle de l'application d'une théorie préexistante à un problème particulier, comme l'indique le titre du mémoire. L'histoire démentira cette – vraie ou fausse ? – modestie car le mémoire en question ne fait rien moins que poser les bases d'une contribution centrale à l'économie contemporaine, qui sera reprise, développée et publiée quelques années plus tard dans des revues prestigieuses. Mais le fait qu'il exprime ce travail en termes d'application est une indication précieuse pour qui s'intéresse au processus de formulation.

L'application, c'est en effet, en quelque sorte, l'entrée en scène des êtres concrets avec lesquels l'ingénieur-économiste va avoir à traiter. Le concret, c'est donc non pas le monopole en général, mais un de ces monopoles particuliers comme ceux que la France doit organiser en cette période d'après guerre. C'est par exemple le cas du chemin de fer, et Boiteux évoque ici brièvement le cas de la détermination du prix du billet pour un voyageur en train. Et c'est aussi, bien sûr, le cas de la production d'électricité, que Boiteux va qualifier de façon plus précise. Le concret, ici, ce sont donc des centrales thermiques, des kWh, des turbines, des consommateurs avec leurs besoins variables selon l'heure, le jour de la semaine et la saison.

Pour autant, s'il se décrit comme « application », le travail fait par Boiteux est tout sauf le mouvement d'un flux idéal qui, partant des principes de l'économie formelle, s'écoulerait comme l'eau d'un fleuve au gré des équations couchées sur le papier pour aller finalement irriguer les choses extérieures. Les êtres concrets vont bien intervenir, mais en un sens très fort. Loin de se cantonner dans un statut subalterne de choses réelles réhabillées par la théorie,

¹⁹⁷ (Boiteux, 1949b : 3)

elles vont contribuer à produire de nouvelles considérations théoriques. Il ne s'agira donc pas ici d'identifier les valeurs à fixer pour quelques paramètres prévus par les équations formelles, mais de reprendre le problème théorique posé, à la lueur de ce qu'apportent les composantes de la situation économique particulière examinée.

Et ce qui donne précisément l'impulsion de ce mouvement de ré-élaboration théorique, de façon paradoxale, est un retour sur la question morale que l'on croyait avoir résolue. Dès lors qu'on ne parle plus d'un monopole en toute généralité mais de ce monopole particulier qu'est celui de l'électricité, l'édifice de la théorie du rendement social, dont on a rappelé les fondements dans la section précédente, ne se trouve-t-il pas fragilisé ? Avec l'irruption des êtres réels qui incarnent le bien économique concerné, le doute envahit l'esprit de l'ingénieur économiste :

« Lorsque la capacité de production d'une centrale électrique excède la puissance appelée en période de pointe, le supplément de dépenses qu'exige à tout moment la fourniture d'un kWh supplémentaire est égal au coût partiel d'exploitation et ne comporte aucun frais de puissance. L'intérêt général exige-t-il que l'on supprime tous frais de puissance et que l'on tarifie seulement l'énergie au coût d'exploitation ? Le même principe conduirait à vendre l'énergie hydraulique au coût de turbinage, c'est-à-dire à un prix nul. Mais si les besoins viennent à s'accroître, il arrivera un moment où la pointe de la courbe de charge affleurerait la puissance installée à la centrale. Celle-ci devra être développée et tout le coût de ce développement devra être imputé aux seules consommations qui au moment de la pointe participent à la formation de la demande totale. »¹⁹⁸

Ce que ce diagnostic indique, à mots couverts, n'est rien moins que le constat selon lequel la théorie allaisienne appliquée sans autre précaution au cas de l'électricité aboutit à une double absurdité : si l'on suit le principe de la fixation du prix au coût marginal de production, on sera amené à fournir des kWh au consommateur soit à titre gracieux soit en lui faisant supporter l'intégralité des coûts de construction d'une nouvelle centrale, selon le moment où il formule sa demande. On voit le principe de l'objection. Mais il nous faut nous arrêter ici sur la manière particulière dont elle est formulée. La mise en évidence de l'absurdité de la situation est-elle pour autant dénonciation de l'injustice consistant à faire payer des prix exagérément différents à des consommateurs que sépare seulement le fait d'avoir exprimé leur demande à un moment différent du temps ?

« A défaut de toute autre considération, le bon sens s'oppose à ce que l'on fasse supporter tous les frais de puissance aux énergies consommées pendant la pointe, comme il s'opposait à ce que toute énergie consommée à d'autres moments fut tarifée à un prix nul en région hydraulique.

¹⁹⁸ (Boiteux, 1949b : 8)

Les frais de puissance doivent être répartis. Mais comment convient-il de les partager entre les différents abonnés ? Comment définir leurs "responsabilités de pointe" ? »¹⁹⁹

« A défaut de toute autre considération » ? « le bon sens » ? On voit ici les choix subtils de vocabulaire que fait Boiteux. Ils entérinent le travail de traduction opéré dans le mouvement précédent. Ne jetons pas le bébé avec l'eau du bain : si la perspective allaisienne doit visiblement être amendée pour mieux s'adapter au cas de l'électricité, le principe consistant à tenir à distance le débat sur les valeurs reste acquis. Pas question de revenir en arrière, aux « autres considérations » indéfiniment ouvertes et subjectives concernant la définition de l'équité, les incidences du comportement égoïste, la manière dont il peut être tempéré par des aspirations altruistes, et la façon dont tout cela pourrait bien nous aider à définir l'intérêt général. Bornons nous à constater le désajustement entre les prescriptions théoriques et la situation réelle. Cet appel « au bon sens » est caractéristique : s'il montre qu'il n'est pas besoin d'aller bien loin dans l'échelle de la réflexion pour prendre conscience du désajustement, il situe indéniablement cette réflexion dans le répertoire de l'action rationnelle et non dans celui de la justification morale. Ce qu'on pourrait qualifier autrement comme « injustice criante » reste ici formulé comme « absurdité patente ».

Ce dernier extrait permet de saisir plus précisément la posture de l'ingénieur économiste. Que fait en effet Boiteux après avoir constaté le désajustement ? Il relance une réflexion sur les valeurs, mais en la formulant autour du souci pour les nouveaux êtres, spécifiques, qui ont fait leur entrée sur la scène. Oui, il y a bien des choses qui « doivent être réparties » – on voit ici le retour du vocabulaire de l'équité – mais ce sont des choses encore mal définies, mi-techniques mi-économiques, qu'il va falloir mieux cerner, les « frais de puissance ». Oui, on voit bien émerger un problème de « responsabilité », mais elle semble s'exercer envers un ensemble encore flou, intégrant sans doute des êtres techniques et que l'on peut encore seulement cerner en disant qu'il concerne ce phénomène particulier qu'est la pointe de production d'un équipement électrique donné. Cette façon d'indexer les considérations morales aux choses qu'engagent la production et la circulation du bien économique amorce un processus qui va s'accomplir dans le troisième mouvement.

Les deux premiers mouvements nous permettent de mettre en évidence un point important. La morale du calcul économique n'est pas une décision préalable sur les valeurs et ensuite une simple déduction technique des moyens à mettre en œuvre pour réaliser dans le monde (en l'occurrence le secteur électrique français) ces valeurs. La considération de l'électricité a au contraire relancé la réflexion sur les valeurs, une réflexion adossée cette fois-ci aux caractéristiques spécifiques du bien en question. Nous allons voir dans les troisième et

¹⁹⁹ (Boiteux, 1949b : 8)

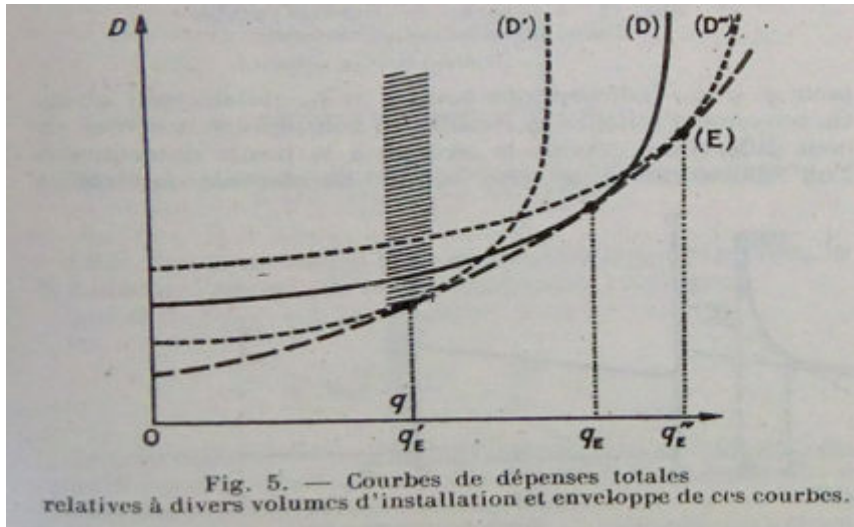
quatrième mouvements du texte comment les questions qui surgissent dès lors peuvent être traitées.

2.3. Troisième mouvement : formulation et médiation graphique

Pour comprendre la manière dont le geste moral se déploie au cœur du calcul économique, il nous faut désormais entrer dans son contenu technique. Nous allons suivre ici le travail sur les formes auquel se livre Boiteux dans sa réflexion, en nous efforçant de nous limiter aux éléments les plus nécessaires pour notre objectif précis afin de ne pas perdre notre lecteur.

Boiteux commence par chercher à inscrire l'électricité dans les formes les plus élémentaires de la théorie économique, afin de « retrouver » (ce sont ses mots), dans le secteur électrique la configuration allaisienne. En observant à l'œil nu des centrales, rien n'émerge. Par contre on peut essayer de voir, de manière presque expérimentale, comment le secteur électrique se comporte lorsqu'il est « plongé » dans les formes graphiques simples consacrées par la tradition marginaliste. L'une de ces formes est la courbe représentant la fonction de dépense D nécessaire pour produire une quantité q du bien économique (ici le nombre de kWh) à partir d'une installation donnée. La prescription théorique de l'analyse marginaliste se traduit elle aussi graphiquement : pour une quantité d'électricité produite q , le prix doit être fixé au coût marginal de production, c'est à dire à la valeur de la dérivée mathématique de cette fonction, ce qui représente la pente de la tangente au point $D(q)$. Pour l'économiste marginaliste, le problème de la fixation du prix est donc réglé dès lors qu'il connaît la fonction de dépense D : il lui suffit d'en calculer la fonction dérivée γ et, pour toute quantité d'électricité produite q , de fixer le prix à $\gamma(q)$.

Comme le note Boiteux, une caractéristique particulière du secteur électrique est néanmoins que les installations de production y ont un débit maximum, ce qui se traduit par le fait que la courbe D tend à devenir verticale au-delà d'une certaine valeur. C'est ce qu'on voit sur le graphique ci-dessous, où Boiteux a représenté les courbes D , D' et D'' correspondant à trois installations différentes (par exemple trois centrales thermiques de taille différente) : elles ont chacune une courbe de coût de production spécifique, mais le même mouvement graphique vers la vertical se voit à chaque fois sur leur partie droite.



Or, cette particularité constitue un obstacle pour le calcul économique : la théorie marginaliste exige une courbe en U, qui ne soit pas limitée par un débit maximum mais qui puisse courir sur l'ensemble des débits. Boiteux est mathématicien de formation. Il connaît beaucoup de transformations de formes en d'autres formes, qui conservent certaines propriétés tout en en perdant d'autres pour en acquérir de nouvelles. Il imagine l'ensemble des courbes de dépenses associées à une variété d'installations de production, et propose de tracer la courbe qui les « enveloppe » toutes. Sur le graphique ci-dessus, on voit représentée l'enveloppe en pointillé, repérable par le symbole (E). L'analyse différentielle connaît bien les courbes enveloppes : elles ont la particularité intéressante d'être, en tout point, tangentes aux courbes dont elles proviennent – c'est le cas avec D, D' et D'' sur ce graphique. Une conséquence est que la dérivée mathématique en tout point de la courbe enveloppe $\delta(q)$ est égale à la dérivée d'une des courbes de départ $\gamma(q)$. Par ailleurs, les courbes enveloppes ne connaissent pas la saturation verticale des courbes qui les ont engendrées.

À ce stade de l'étude, Boiteux a en main une transformation géométrique d'une caractéristique de l'électricité (l'inélasticité des installations) qui permet de retrouver les formes de l'optimum dans le format de l'analyse marginaliste : il a identifié une courbe E, qui traduit bien des caractéristiques du bien électricité puisqu'elle est issue de l'ensemble des courbes de dépense associées à différentes installations de production ; cette courbe ne sature pas, à la différence des courbes de départ ; à tout niveau de production q , on peut associer un coût de production $E(q)$ correspondant à la dépense d'une installation possible dont la fonction de coût serait $D(q)$, et un prix $\delta(q)$ respectant le précepte de la fixation au coût marginal puisqu'il vaudrait, par construction $\gamma(q)$; la courbe E permet donc, finalement, de prévoir le coût à long terme, c'est-à-dire d'envisager la tarification sans être limité par la fonction de coût D d'une installation particulière existante, qui ne peut, par opposition, rendre

compte que du coût de court terme. C'est cet ensemble de relations que traduit le schéma ci-dessous :

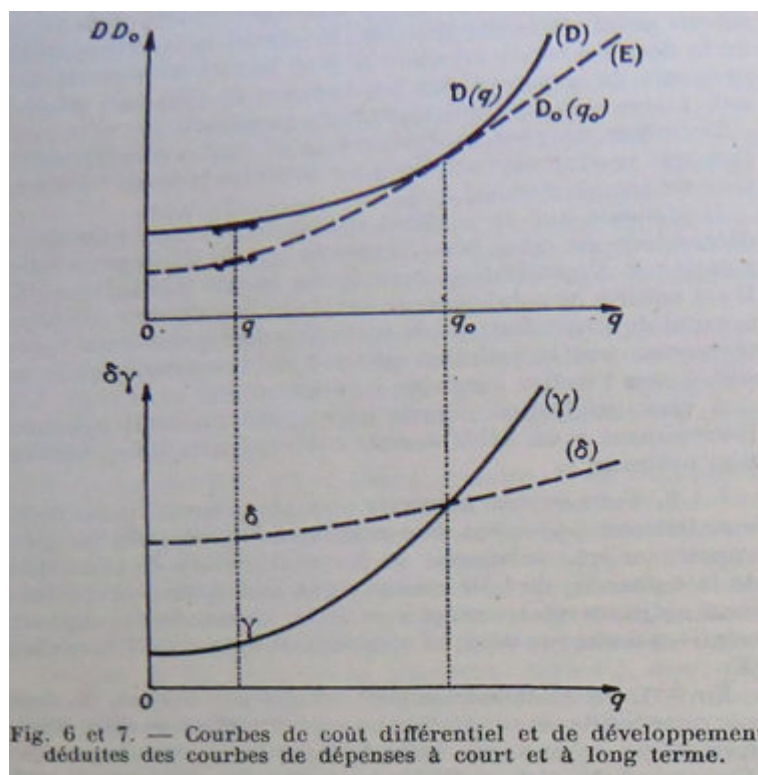


Fig. 6 et 7. — Courbes de coût différentiel et de développement déduites des courbes de dépenses à court et à long terme.

Il reste encore à établir le sens économique de la transformation géométrique. Sur le plan du travail de formulation tel que le définit Callon²⁰⁰, l'expérience de pensée à laquelle s'est livré Boiteux, qui est aussi une expérience graphique et mathématique, consiste bien à faire varier les caractéristiques du bien économique, à explorer ses transformations possibles : le kWh est vu ici en fonction de diverses hypothèses techniques concernant sa production, traduites dans les fonctions de dépense D , et associées aux hypothèses de valuation qui y sont associées, à savoir les valeurs que prend à chaque fois $\gamma(q)$. Ces transformations, qui font entrer l'électricité en économie concurrentielle à la Allais, permettent de faire émerger une nouvelle forme, la courbe enveloppe E et sa dérivée δ . Boiteux va s'attacher à donner un sens à ces formes, et il quitte pour cela le graphique pour le discours et le travail interprétatif :

« Il s'ensuit que le "débit optimum" d'une installation déterminée est celui pour lequel la courbe de dépense totale relative à l'installation considérée touche l'enveloppe (E) . Il est naturel de considérer ce débit optimum comme le régime normal de l'installation. [...] À une installation

²⁰⁰ (Callon, 2009)

donnée correspond un débit optimum. Inversement à un débit donné, correspondra une "installation optimum". »²⁰¹

Le renversement est assez étonnant. Ce qui n'était qu'une simple forme géométrique est devenu un critère de taille optimum d'installation : pour un débit à produire donné on peut calculer l'installation optimum, celle qui produira ce débit au moindre coût. Renversement qui caractérise la découverte en théorie économique : la transformation géométrique pensée pour rendre compatible des caractéristiques techniques particulières avec la théorie économique se révèle avoir une signification en terme de requalification du bien. Pour que l'électricité entre en économie, il apparaît désormais qu'il faut rebâtir le parc de production en fonction d'un nouvel être, le critère de taille optimale, issu de la mise en œuvre de la médiation graphique et traduisant une requalification du bien de départ.

2.4. Quatrième mouvement : l'exploration des ordres de répartition possibles

Nous voulons rendre compte de ce qui se passe dans le « laboratoire plat » de l'ingénieur économiste, comprendre ce qu'il peut faire d'unique et de singulier lorsqu'il calcule avec un papier et un crayon. Pour engager notre travail, nous avons retenu l'entrée morale, posant la question suivante : que fait l'économiste à la morale ? Et même, avec une exigence plus grande : quel est la spécificité de son activité morale, comment la caractériser ? Une réponse possible aurait été : rien, la science économique n'a pas de dimension morale. L'abondance des marqueurs les plus classiques de la moralité dans l'étude de Boiteux a cependant tôt fait de nous rassurer, la question morale est centrale pour l'ingénieur économiste. Et dans le même temps, cette abondance relance l'enquête vers la description analytique de cette activité morale : en quoi consiste-elle ?

Le premier mouvement de l'étude déploie ce que Bruno Latour appelle moralisme : une position sur ce qui est moyen et ce qui est fin, une position stabilisée et catégorique. Boiteux hérite de cette position et n'y va pas par quatre chemins : le moyen c'est la tarification au coût marginal, la fin l'intérêt général tel que le conçoit la perspective allaisienne. Les fins et les moyens sont parfaitement connus et stabilisés, dans leur nature comme dans les rapports qu'ils entretiennent. Dès le second mouvement du texte on saisit qu'arrêter à ce premier mouvement le compte rendu de l'activité morale du calcul économique serait profondément erroné. Dire que l'économiste ne fait qu'hériter une configuration fin / moyens (configuration fondatrice de sa discipline, puisqu'il fait référence à Pareto et à Walras) pour ensuite les répandre à travers le monde (ici le secteur électrique) c'est aller beaucoup trop vite aux conclusions. Car le second mouvement, qui annonce ce qui va constituer le corps de l'étude, dit tout autre chose. Il fait montre d'un véritable souci pour les caractéristiques propres du

²⁰¹ (Boiteux, 1949b : 5)

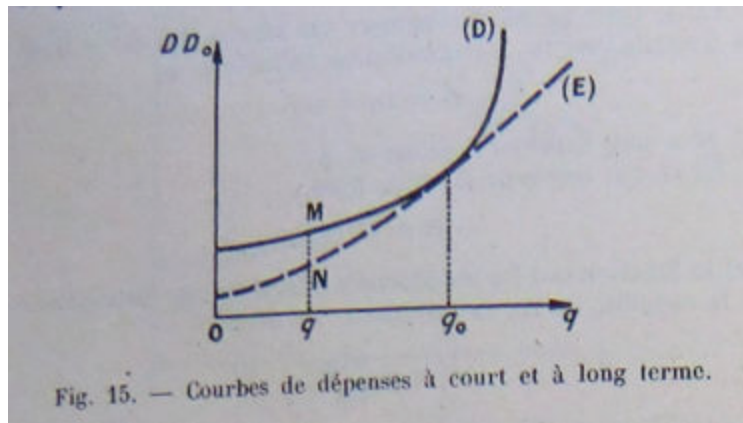
bien électricité. Par là, il suggère qu'il est possible de mettre sur pied d'autres morales de l'électricité, différentes de celles qui ont cours. Autrement dit, Boiteux affirme dans le second mouvement que le souci des choses, le travail du bien et sa transformation (ce que fait le troisième mouvement, grâce à la médiation des formes) peut peut-être ouvrir vers une autre configuration des moyens et des fins. En cela, l'activité de l'ingénieur économiste serait authentiquement morale au sens de Latour (et non plus moraliste) : loin de reconduire une configuration des fins à poursuivre et des moyens efficaces pour le faire, l'économiste, par les transformations matérielles des biens qu'il manipule, révèle de nouvelles fins, atteintes par de nouveaux moyens. L'effet est de faire douter le lecteur, de le faire hésiter. C'est historiquement le poids de ces études : elle provoquent la tutelle de l'entreprise, l'État, en leur montrant de nouvelles morales possibles du service public, de nouvelles définitions de l'intérêt général, non pas abstraites, mais au plus près des caractéristiques du secteur électrique. La pensée de l'économiste est de celle qui font basculer dans le doute, en disant : il est d'autres fins possibles pour le secteur électrique, et d'autres moyens neufs et plus sophistiqués pour y parvenir.

2.4.1. Moralisme

Boiteux commence par remettre en scène, avec un sens certain de la dramatisation, la position moraliste, celle qui, un peu bêtement, veut appliquer la théorie marginaliste à la lettre, de la manière la plus orthodoxe possible, en se coupant des possibilités qu'offre l'électricité. Dans un premier temps donc, Boiteux semble brûler tous ses vaisseaux et faire son mea culpa : il va affirmer que le fameux critère de taille optimale des installations qu'il vient de produire, fondé sur le coût de développement δ , ne sert à rien. C'est une transformation inutile pour celui qui ne doute pas du bien fondé du moyen marginaliste et ne veut rien entendre d'autre :

« La théorie marginaliste exige, nous l'avons dit, une tarification au coût marginal. Mais nous avons défini deux coûts marginaux, le coût différentiel γ et le coût de développement δ . Lequel faut-il prendre en considération ?

Soit une installation de capacité q_0 , (D) sa courbe de dépense tangente à la courbe à long terme (E) au point d'abscisse q_0 .



Soit q le débit appelé. Si ce débit s'accroît de dq , le supplément de dépenses effectuées est égal à la différentielle dD comptées en M sur la courbe (D) et non la différentielle dD_0 comptées en N sur la courbe (E) . Car les installations sont ce qu'elles sont et le supplément de dépense à confronter avec la satisfaction qu'il procure pdq est le supplément dD des dépenses *effectivement* engagées pour accroître de dq le débit des installations *existantes* et non celui dD_0 qu'il aurait fallu consentir pour réadapter au nouveau débit $q + dq$ des installations hypothétiques qui auraient été initialement adaptées au débit q . La courbe (E) est une fiction théorique : c'est la courbe de dépenses d'une entreprise dont les installations – facteur fixe par définition – seraient toujours adaptées et exactement adaptées aux fluctuations de la demande, donc mobiles. Cette fiction, introduite à des fins d'analyse n'a rien à voir – à priori tout du moins - avec le problème de la tarification.

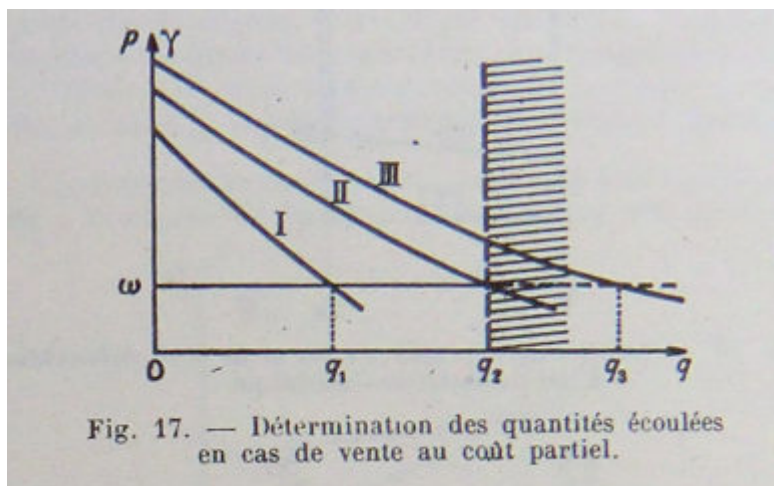
C'est donc le coût marginal de court terme, ou coût différentiel, relatif aux installations existantes que concerne la théorie de la vente au coût marginal. »²⁰²

Boiteux nous dit que si on est moraliste, si on est attaché coûte que coûte à la configuration existante des moyens et des fins, il est inutile de recourir à la courbe (E) qu'il a fait apparaître dans le mouvement précédent. En effet, si on tient à une définition stricte du coût marginal (qui permet de parvenir à cette fin tant désirée qu'est l'optimum allaisien) il suffit de fixer un prix équivalent à γ , coût marginal de court terme. Le supplément de dépenses engagé pour accroître le débit de dq est donné par la courbe $\gamma(q)$ et non par la courbe $\delta(q)$. Autrement dit, un marginaliste rigoureux dira que le supplément de dépense est le coût différentiel, soit dans le secteur électrique le coût partiel, coût de la fourniture de kwh supplémentaires pour un parc de production donné. Ce coût partiel est désormais noté ω , il recouvre principalement des coûts de combustibles et aucun coût fixe. Bref, si on est marginaliste, attaché à l'idée que la justice consiste à faire payer à chacun ce qu'il coûte, alors dans le parc existant ce que coûte la satisfaction d'un appel de charge supplémentaire est donné par la courbe $\gamma(q)$. Coup de

²⁰² (Boiteux, 1949b : 7 et 8) C'est l'auteur qui souligne, ici comme dans toutes les citations de la thèse.

théâtre, la courbe $\delta(q)$ devient une « fiction théorique » : pour celui qui est attaché à l'état existant et stabilisé des moyens et des fins, cette entité nouvelle ne sert à rien.

Boiteux ajoute alors le point suivant :



« La tarification au coût différentiel revient à fixer le débit de l'installation au niveau où la courbe de demande rencontre la courbe (quasi horizontale) du coût partiel. Si le point d'intersection détermine un débit q_1 inférieur au débit limite q_0 l'installation est dite excédentaire (fig.17). Si le débit d'intersection q_2 est égal au débit limite q_0 l'installation est dite « saturée », et tout accroissement de la demande (q_3) exigera un développement des installations. Les installations seront donc toujours construites de telle manière que la demande puisse être satisfaite à un prix égal au coût partiel ω et les recettes ne couvriront que les dépenses d'exploitation. »²⁰³

Nous entrons dans un second moment, celui où Boiteux ajoute les courbes de demande. Cela signifie qu'il est en train d'attaquer de front la question de la répartition : qui va être satisfait et selon quel critère moral, quelle conception de l'équité ? Le moyen stabilisé, hérité de la théorie, comme le dit clairement la dernière phrase de la citation précédente (« C'est donc le coût marginal de court terme, ou coût différentiel, relatif aux installations existantes que concerne la théorie de la vente au coût marginal ») conduit à un certain type de répartition, donc une certaine fin. La fin du secteur électrique est de satisfaire tous ceux qui sont prêt à payer le coût partiel de leur appel de demande. Dans cet ordre, Boiteux l'ajoute plus loin, c'est à l'État, donc à l'impôt, de financer les coûts fixes, ce que Boiteux appelle ici les dépenses d'exploitation. Le parcours du moralisme, ébauché dans le premier mouvement, est

²⁰³ (Boiteux, 1949b : 8)

bouclé. Si on tient à une définition stricte du coût marginal, comme le supplément de dépense nécessaire pour satisfaire un appel supplémentaire de demande à *dimension des installations donnée* on obtient un état de la répartition où toute personne prête à payer les coûts partiels engagés par sa fourniture sera satisfaite, l'État financera par l'impôt la construction des installations nécessaires à la satisfaction de cette demande.

Tout le travail de Boiteux consiste justement à faire douter, à faire hésiter devant cette configuration des moyens et des fins (le coût marginal défini de manière orthodoxe comme coût partiel comme moyen, une répartition fondée sur le financement des charges fixes par l'État comme fin). En travaillant l'agencement matériel du secteur électrique, il peut proposer une nouvelles fin (un autre ordre équitable) soutenue par de nouveaux moyens. Ici se parachève le tremblement que le travail de l'ingénieur économiste fait subir à la morale instituée.

2.4.2. Morale

Le basculement du moralisme à la morale se fait dans les phrases qui suivent, elles prennent directement la suite de la citation précédente :

« Or le développement des installations est coûteux ; il exige que l'on détourne des facteurs de production qui, utilisés ailleurs, auraient accru la satisfaction des consommateurs. Si son coût n'intervient pas dans les tarifs qui motivent les décisions de la clientèle, les installations seront développées bien au-delà de ce qu'eût justifié un bilan correctement établi des gains nets de satisfaction pour l'ensemble de l'économie.

L'erreur qui conduit à ce surinvestissement systématique provient de ce que le principe de la vente au coût marginal est applicable à des installations existantes mais ne saurait commander, à lui seul, la politique de l'investissement. C'est à cette dernière qu'il revient de décider de l'extension des installations et de concilier les exigences apparemment opposées du long terme et du court terme. »²⁰⁴

La division en deux paragraphes est heureuse. Boiteux suggère dans le premier qu'il peut produire une nouvelle fin pour le secteur électrique, un secteur électrique orienté vers une morale de service public plus correcte encore que celle qui découle de ce marginalisme strict qui faisait autorité à l'époque au sein de l'entreprise. Dans cette conception nouvelle de l'équité ne doivent être satisfaits que ceux qui sont prêts à financer aussi le développement des installations. Pour Boiteux, c'est une fin plus juste pour le secteur électrique entendu comme service public que le marginalisme strict qui aboutit à une part importante de financement par l'impôt. Pour être plus respectueux du ton du texte, on dira qu'il s'agit plutôt

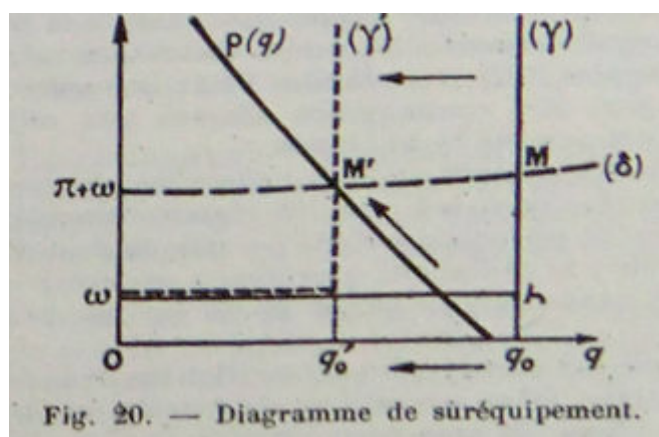
²⁰⁴ (Boiteux, 1949b : 8)

d'une proposition, d'une hésitation, d'un doute qu'il veut produire sur la fin de la nationalisation. Dans le second paragraphe il dit que pour atteindre cette fin il faudra de nouveaux moyens, en l'occurrence une politique de l'investissement fondée sur un nouveau critère portant sur la taille des installations. On l'aura compris, c'est le critère de taille optimale apparu au cours du troisième mouvement.

Pour mieux comprendre le basculement, suivons pas à pas le raisonnement de Boiteux :

« Lorsque la politique d'investissement est remise en cause, la courbe $\gamma(q)$ n'est plus définie puisqu'elle est relative à une installation déterminée. La capacité à donner aux installations est donc déterminée par l'égalité $p = \delta$, c'est-à-dire par l'intersection des courbes de demande et de coût marginal à long terme. »²⁰⁵

L'intuition centrale consiste à faire de la taille des installations une variable et non plus une donnée. Ceci était déjà en germe dans l'interprétation de la courbe enveloppe comme critère de taille optimale dans le mouvement précédent. Boiteux propose de refondre totalement le parc de production d'EDF de telle manière que les installations soient non seulement saturées par la demande – c'est une évidence pour qui recherche une utilisation optimum – mais, au-delà, sursaturée. Sursaturée dans le sens où l'installation est dimensionnée de telle façon que la demande s'est élevée jusqu'au coût de développement et non au simple coût partiel. De cette manière, si un appel de demande supplémentaire vient à se manifester, son prix couvrira l'extension des installations. La graphique suivant est évocateur, il matérialise la reconfiguration des fins et des moyens de la répartition que propose Boiteux :



²⁰⁵ (Boiteux, 1949b : 9)

Le diagramme présente la configuration marginaliste stricte. C'est celle où la dimension des installations, la quantité produite et le prix est donné par l'intersection entre ω , le coût partiel, et $p(q)$ la fonction de demande. Bref, le cas du diagramme précédent.

La différence introduite par Boiteux repose entièrement sur l'émergence de la courbe (δ). Nous avons retracé les étapes de cette émergence, souligné les manipulations formelles et l'interprétation économique. L'intérêt de (δ), comme nous l'avons signalé, est de donner « les dépenses effectivement engagées (ou projetées) si l'on s'astreint à donner toujours aux installations la taille optimum au fur et à mesure d'une lente évolution de la demande ». Le nouveau moyen de Boiteux consiste à réduire la taille des installations par rapport à la prescription marginaliste (les flèches du diagramme), pour passer au point M' , où la demande s'est élevée jusqu'à δ . Si un investissement est nécessaire, la demande pourra désormais le financer.

À ce moyen nouveau, la courbe (δ), la taille optimale du parc, correspond une répartition nouvelle. C'est même là la seule différence de ce moyen original. Comme le montre le diagramme, il modifie en profondeur la répartition de la ressource, puisque toute une partie de la courbe de demande va être abandonnée en allant vers le point M' , en dimensionnant les installations de façon à ne satisfaire que la demande qui accepte de financer le coût de développement des installations dont elle est responsable. Boiteux plonge dans le doute : soit une tarification au coût partiel ω qui aboutit à une répartition plus large de l'électricité sur la base d'une certaine idée du service public où c'est à l'État de soutenir l'investissement. Soit une tarification au coût de développement (n'accepter que les demandes susceptibles de financer la tranche en développement et dimensionner les installations en conséquence), pour une répartition assise sur une toute autre morale du service public, une toute autre définition de l'équité : l'État ne joue aucun rôle, les consommateurs portent la responsabilité individuelle de leurs appels de charge. Pas d'impôt, pas de redistribution, seuls ceux capables de financer les frais fixes dont ils sont responsables seront servis.

Par un travail sur les formes Boiteux réussit à repérer une transformation matérielle du secteur électrique (un critère de taille optimale des installations) qui ouvre ce dernier à une autre morale de service public. Il propose une nouvelle configuration des moyens et des fins, le moyen étant une dimension des installations calculée pour que la demande s'élève au point de financer le développement de ces dernières, la fin une responsabilisation individuelle du consommateur accrue et l'absence de toute aide d'État.

3. Conclusion

Pour une grande partie de la littérature, l'économie serait une science morale parce qu'elle développe, mécaniquement, mathématiquement, les moyens techniques de réalisation d'une fin choisie. Cette fin, en fonction des auteurs, peut s'appeler justice marchande, ordre néolibéral, théorème du rendement social voire règne de la marchandise. Toujours est-il que comme fin elle a un contenu moral, elle avance une position sur les valeurs. Cette manière de concevoir l'articulation entre science économique et processus de moralisation a une histoire. La généalogie passe par Weber et sa célèbre conférence sur la profession-vocation de savant, où il affirme que l'économie entendue comme science ne fait que déduire les moyens de conduire son existence selon des valeurs posées au préalable. Dans sa préface à la plus récente des traductions françaises de la conférence, la philosophe et exégète de Weber Catherine Colliot-Thélène²⁰⁶ rappelle que cette position sur ce qu'est le travail moral d'une science remonte aux néo-kantiens, à la distinction entre le *sein* et le *sollen*, les faits et les valeurs, position à la fois épistémologique et ontologique. Cette position, cette description de la manière dont une science s'articule à des valeurs, ne sied pas bien à ce qu'on peut observer chez un économiste au travail. Nous avons montré que Marcel Boiteux ne pose pas au début de l'étude un critère de répartition (le théorème du rendement social allaisien) pour en déduire mécaniquement un moyen (la tarification au coût marginal), qu'il suffirait d'appliquer au secteur électrique. L'étude de Boiteux montre que ce mode de raisonnement ne marche pas. On ne peut pas dire que le travail de l'ingénieur-économiste est moral parce qu'il applique au social une idéologie, parce qu'il projette sans obstacle une philosophie morale bien constituée. C'est pourtant ce que les théories de l'économie inspirée par la pensée de Pierre Bourdieu peuvent parfois laisser penser, ainsi que certaines lectures de la théorie de la performativité, qui en soulignent alors la proximité avec Bourdieu, ce qui est étonnant pour un concept explicitement construit contre la théorie des champs. Se pencher précisément sur l'étude de Boiteux oblige à brosser un tout autre tableau. Les objets résistent. Il n'y a pas des acteurs dominants au sein d'EDF parce que bien dotés en diverses formes de capitaux (une bande de Polytechniciens du corps des Ponts) qui projetteraient leur petite morale personnelle, très néolibérale (Allais est le seul français signataire en 1947 du manifeste de la Société du Mont-Pèlerin) et cela suffit pour transformer la France. Non. Il y a des ingénieurs qui travaillent au contact de l'électricité. Le recours aux formes leur permet d'explorer des transformations matérielles du bien (formuler un critère de taille des installations, donc redimensionner tout le réseau), qui ouvrent la possibilité de créer de nouveaux critères de justice, c'est-à-dire de nouvelles fins pour la répartition du bien rare (répartir parmi les consommateurs les responsabilités d'investissement aussi) et de nouveaux moyens pour les poursuivre (le fameux coût marginal de long terme).

²⁰⁶ (Colliot-Thélène, 2003)

Section 2. Commentaire : découvrir l'indétermination des coûts marginaux, saisir la tarification comme description d'un projet d'exploitation (nouvelle politique d'investissement, nouvelle figure du consommateur)

1. Reprise de l'argument du compte rendu : l'invention d'un nouvel ordre de répartition des biens entre les consommateurs

Commençons, dans ce commentaire, comme nous l'avons fait pour le premier compte rendu, par isoler l'opération analytique à laquelle s'essaie ce second compte rendu. Il s'agit de la suite de l'histoire. Le premier compte rendu s'intéresse à la manière dont les responsables de la construction des tarifs du nouveau monopole posent le problème. Ils y voient un problème d'application de la théorie du rendement social, confère une place centrale à la notion de coût marginal. À la fin du premier compte rendu est mentionné très rapidement la première difficulté à laquelle les tarificateurs sont confrontés, difficulté qu'ils relient au caractère discontinu des investissements électriques, à la présence de débits limite. Le second compte rendu revient plus en détail sur ce moment spécifique, qui se déroule au tournant des années 1950. La notion développée pour résoudre la difficulté, le coût marginal à long terme, s'avère occuper une place prépondérante, et même absolument essentielle, dans la construction tarifaire. C'est même, pour les acteurs, la notion qui soutient la recherche de l'optimum chez EDF. Raison pour laquelle la genèse et les conséquences de l'introduction de cette notion sont absolument centrales pour notre argument. Argument qui ne fait d'ailleurs, sous bien des aspects, qu'amplifier le leur.

Pour le dire d'abord de manière ramassée, notre propre compte rendu voit dans le coût marginal à long terme l'invention dans l'épreuve, au contact des réalités et des potentialités ouvertes par le secteur électrique, d'un nouveau mode de répartition. Le critère qui régit l'allocation des biens, en l'occurrence les kWh, se modifie, change, au cours du calcul de Boiteux.

Comment avons-nous plus précisément qualifié ce changement dans le compte rendu ? Il y aurait d'un côté la possibilité de ce que Boiteux lui-même met en scène comme une application stricte de la théorie du rendement social. Le prix est alors fixé au coût partiel. Celui-ci correspond au coût de combustible nécessaire pour produire un kWh supplémentaire, ou au coût de combustible qu'on économiserait si l'on renonçait à produire le dernier kWh. Il s'agit donc de quelques grammes de charbon ou de pétrole (les deux types de centrale thermique existent à l'époque). Pour les centrales hydrauliques, au fil de l'eau ou avec réservoir, ce coût partiel est nul. Boiteux estime que c'est une application stricte de la théorie du rendement social puisque celle-ci ne considère que le parc existant. Du point de vue du parc existant le coût marginal, entendu au sens strict comme coût de production d'une unité supplémentaire, c'est bien le coût partiel.

La conséquence pour la question posée à Boiteux, celle de la fixation des tarifs du monopole public, et plus généralement de la doctrine économique que doit suivre le nouvel établissement public, est claire. Dès qu'un consommateur est prêt à payer ces coûts partiels, très faibles, son appel de demande doit être satisfait. Si cela s'avère nécessaire EDF doit développer son parc de production pour toujours être capable de satisfaire la demande qui s'exprimera pour ce prix. C'est à l'État de financer l'investissement, les coûts fixes. Ceux-ci sont définis comme les coûts qui ne varient pas avec la quantité produite. L'État finance dans cette configuration d'application stricte la construction, la mise en service et l'entretien des centrales. Les kWh sont produits à un prix très faible pour une base de consommation très large. Notre analyse y voit un premier ordre de répartition des biens entre les personnes.

De l'autre côté ce que nous avons qualifié d'autre ordre de répartition, un autre critère de répartition des biens entre les personnes. L'analyse considère qu'il est inventé par Boiteux dans l'épreuve même de sa confrontation aux entités concrètes qui peuplent le secteur électrique dans la France d'après-guerre. Dans notre analyse les biens sont les kWh, les personnes à la fois les consommateurs, EDF, et l'État. Ce qu'on appelle répartition recouvre à la fois répartition des kWh et de la charge de financement (qui paye quoi ?). L'analyse met donc en scène Boiteux comme celui qui propose, par son article de l'été 1949, une autre configuration tarifaire, entendue comme autre ordre de répartition.

Le prix n'est plus fixé au coût partiel. Le parc de production est en quelque sorte sursaturé. Contrairement à la configuration précédente, celle du prix égal au coût partiel, EDF ne lance pas la construction de nouvelles centrales dès qu'il y a saturation du réseau. Dans cette seconde configuration il s'agit d'attendre, en situation de saturation, que la demande augmente, s'élève, devienne assez intense pour financer d'elle-même la réadaptation du parc au moindre coût. Le prix est alors fixé au niveau d'un coût marginal à long terme, c'est-à-dire du coût nécessaire non plus pour produire un kWh de plus, mais pour obtenir le parc qui désormais devra toujours produire un kWh de plus. Pour le redire d'une manière proche : la question n'est plus de faire un kWh supplémentaire, mais d'en faire dorénavant tous les ans un de plus. Notre analyse note que dans ce second cas le poids du financement des investissements passe de l'État au consommateur, et que le prix s'élève. Donc les kWh sont produits en quantité plus faible, et beaucoup moins largement répartis. La demande qui se présente prête à ne payer que les coûts variables entraînés par sa fourniture n'est plus satisfaite. Seul la demande prête à couvrir, à rentrer (pour utiliser un terme des acteurs) toutes les conséquences à long terme de son appel sur la réadaptation du parc productif sera désormais satisfaite.

Cette analyse, qui identifie l'effet du travail d'un Boiteux à l'invention d'un nouvel ordre de répartition de l'électricité entre ses consommateurs, a ceci de très significatif qu'elle considère que les biens (les kWh) comme les agents (les consommateurs) ne changent pas au cours du calcul. La recherche formelle de Boiteux, toujours dans ce compte rendu, ne les affecte pas. Elle affecte seulement la répartition, la circulation. Or c'est pourtant là que se trouve la nature exacte de ce qui change avec l'introduction du coût marginal à long terme, là que se logent les effets de la notion. Donc, après avoir brièvement repris l'argument, il est temps de montrer qu'en s'extrayant du suivi interne, pas à pas, du texte du Boiteux, l'analyse peut emprunter une autre voie.

2. Détour par Gabriel Dessus : « Le coût marginal n'existe que dans le cadre d'un projet »

2.1. Gabriel Dessus, Marcel Boiteux : deux générations, deux parcours, deux auditoires

Dans ce second compte rendu l'analyse repose entièrement sur un article de Boiteux qui a fait l'objet d'une première publication rapide²⁰⁷. L'article est ensuite devenu célèbre, il a été republié de nombreuses fois, y compris en anglais²⁰⁸. Et c'est d'ailleurs par ce chemin qu'il en arrive à être cité et présenté par Faulhaber et Baumol comme l'une des grandes réussites de la science économique. D'où notre intérêt pour ce texte.

Mais on voit aussi, à travers notre compte rendu, le type de texte dont il s'agit, la manière dont il est écrit, soit, pour le dire vite, comme une application rigoureusement déductive. La première partie s'est faite l'écho du problème posé par ce que, faute de mieux, on pourrait appeler pour l'instant un style littéraire. Le problème est visible dans la manière dont Mirowski et Nik-Khah isolent une théorie très cohérente, une véritable architectonique de propositions enchaînées. Cette opération appuie ensuite leur démonstration de l'inanité de telles propositions à pouvoir représenter le fonctionnement réel d'un marché. Mais cette opération, nous l'avons souligné, n'est pas seulement la leur, elle correspond bien à une manière pour les économistes eux-mêmes de présenter leur travail et d'écrire des articles.

Le problème est aussi visible dans la recherche par Breslau de la bonne métaphore pour capter le rôle de cette entité étrange, la théorie du marché parfait, qui commence tous les articles des économistes. Les marchés empiriques sont alors pensés comme déviation de ce modèle parfait. Ce qui arme par la suite chez Breslau la critique d'un paradigme du marché qui serait commun aux économistes néoclassiques, paradigme dont Breslau aimerait sortir.

²⁰⁷ (Boiteux, 1949b)

²⁰⁸ (Boiteux, 1960)

Or l'idée tirée du travail réalisé dans la première partie, le gain de celle-ci, c'est de laisser penser qu'il s'agit bien d'un style littéraire, et peut-être aussi d'une opération cognitive, mais qu'il ne faut surtout pas en faire le tout de la pratique des économistes. Surtout il ne faut pas l'hypostasier, confondre l'abstraction, l'outil de pensée, avec la réalité. Et la première partie dessine le mouvement d'une déprise de cette opération, relocalisée, pour sauter à des effets de nature très différente.

Par le jeu de ce second compte rendu et du commentaire qui va maintenant le suivre, on aimerait continuer de creuser et d'illustrer ce point. Comme il l'a été dégagé dans la première partie, cette emprise, l'emprise de cette hypostase (réalisée, encore une fois, par les économistes eux-mêmes, pour de puissants motifs politiques), nous semble avoir des effets et des enjeux étendus. Elle engage dans des manières de parler de la science économique et de se rapporter aux économistes très différentes. Ne pas se dégager de son emprise c'est s'interdire l'accès à ce que nous avons appelé la formulation de l'optimum, discussion collective de l'entre-définition des fins et des moyens, pour en laisser les clefs aux seuls économistes, ou basculer dans des formes de critique sûrement plus radicales, mais aussi plus extérieures.

Il ne s'agit pas, avec ce nouveau couple compte rendu / commentaire, d'appliquer au cas EDF ce que la première partie aurait élaboré théoriquement. Il ne s'agit pas non plus d'enrichir un cadre théorique par du matériau empirique. Il s'agit plutôt de montrer le cheminement qui nous a conduit aux développements de la première partie. Soit commenter des comptes rendus de façon à y pointer ce qui pose problème et gêne, et par là requiert les analyses de la première partie. Autrement dit, on reprend ici, sous un autre angle et avec un matériau différent de celui mobilisé dans la première partie, le problème de l'emprise de l'hypostase, en utilisant notre propre cheminement dans l'enquête. L'idée est de rendre plus sensible et plus incarné ce à quoi on a essayé d'échapper, ce dont on a essayé de se déprendre, par les ressources enrôlées dans la première partie. Il faut continuer à exposer ce qui relève du problème et de l'inconfort ressenti face à nos manières de parler de la science économique. La première partie essaie de dégager les raisons de cet inconfort et les enjeux que drainent ces manières de parler.

Pour ce faire, il faut partir d'un fait en apparence insignifiant. On l'a dit, le texte de Boiteux qui sert de matériau à ce second compte rendu connaît ensuite une carrière brillante. Cette carrière l'isole et le désigne comme seul important, digne d'attention. C'est d'ailleurs ce que considèrent Faulhaber et Baumol, sans plus y penser ; et nous avec. Et pourtant il y a là une opération lourde, qui arrache le texte de Boiteux à son contexte, à ses conséquences, à ses tenants et aboutissants. La scène installée pour parler du travail des économistes est alors cadrée d'une certaine manière, et elle s'avère très étroitement cadrée.

Assurément Boiteux lui-même procède à cette opération d'extraction et d'épuration, c'est cela même qui assure la généralité et la circulation de son texte, et rend ensuite possible sa célébrité. Le texte prend alors la forme d'une belle déduction depuis des principes, une application, si propre, et si pure.

Mais si, au lieu de tenir une telle forme comme normale et naturelle, on y voit le résultat d'une opération et d'un travail, notamment de mise en circulation large, potentiellement internationale, d'éveil de l'attention d'une communauté, tout change. Le texte de Boiteux, avant sa publication en août 1949 dans la *Revue générale de l'électricité* sous cette forme, existe sous une autre forme où il est éclaté comme annexes d'un rapport de Gabriel Dessus. Le rapport est présenté les 9 et 10 mai 1949 à la commission de tarification de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique (UNIPEDE), qui rassemble les pays d'Europe non communistes. Sa première version est datée du 15 mars 1949, elle comporte deux parties²⁰⁹. Dessus, contrairement à Boiteux, ne sort pas de l'école mais a derrière lui une longue carrière dans l'industrie électrique, au plus près des dures réalités de la conquête de marchés. Dessus s'adresse à l'UNIPEDE à un parterre de praticiens. Pour ces derniers, replacer la notion nouvellement inventée au sein des développements cumulatifs d'un corpus de connaissance théorique ne fait pas sens. Replacer la notion nouvelle au sein des questions de gestion concrète des réseaux fait sens. La nature de l'expérience de Dessus et la nature de son auditoire sont deux hypothèses de notre cru pour expliquer que, tout en reprenant le raisonnement de Boiteux sur le coût marginal de long terme, Dessus puisse le présenter de manière significativement différente.

2.2. Le producteur d'acier de Saint-Étienne

Dessus commence par installer ce qu'il appelle une « hypothèse de structure »²¹⁰ : d'un côté un monopole qu'il qualifie d'absolu, de l'autre des consommateurs domestiques mais surtout des entreprises en situation de concurrence. Ce qui lui importe surtout, du point de vue structurel donc, c'est l'opposition monopole de l'offre *versus* clientèle vivant sous le régime de la concurrence. À cette hypothèse de structure il adjoint « une économie entièrement stable », ce qui signifie pour lui que la production de tous les biens est connue et stable à un niveau donné, et que la valeur de la monnaie est invariable, elle se comporte comme intermédiaire neutre.

Dessus ajoute, semble-t-il à destination de son public de praticiens, immergés dans la complexité des réalités industrielles, qu'il est bien conscient « qu'il ne s'agit là que d'un

²⁰⁹ (Dessus, 1949a) ; (Dessus, 1949b)

²¹⁰ (Dessus, 1949a : 1 et 2)

schéma qui peut s'écarter en fait notablement de la réalité ». L'hypothèse de structure néglige le fait que le monopole public est en fait toujours concurrencé. Les consommateurs domestiques peuvent, pour l'éclairage, le chauffage, la force motrice, bref presque tous les usages de l'après-guerre, passer au gaz ou au fioul. Les industriels, pour leurs processus de production, le peuvent aussi. En outre il leur est possible de recourir à l'auto-génération, c'est-à-dire de construire leur propre centrale. Donc, et surtout quand ses prix s'élèvent dit Dessus, le monopole est concurrencé. Les entreprises clientes elles, que l'hypothèse de structure placent sous le régime de la concurrence, peuvent en réalité évoluer plutôt dans des environnements de concurrence imparfaite. Dessus ajoute aussi que parler d'économie entièrement stable, c'est faire reposer le schéma « sur des données très simples ». L'économie n'est pas en « équilibre statique », il faudrait « raisonner sur une économie en cours de développement ».

Mais Dessus considère, avec une grande légèreté, qu'il ne faut pas s'arrêter sur ces « écarts avec la réalité ». Là n'est pas le problème pour lui, il s'agit d'une « schématisation », ce qui importe c'est ce qu'elle va permettre de faire, ce qui va suivre. Dessus, en peu de mots, déplace le centre de gravité de son propos. Le schéma, saisi dans sa cohérence interne, ne veut rien dire. Il ne représente pas la réalité. Il permet de faire quelque chose d'autre, quelque chose de bien plus pratique et concret, qui vient ensuite.

Pour accentuer cette sorte d'irréalisation du schéma, qui devient plutôt une médiation provisoire du raisonnement pour conduire au cœur des réalités concrètes, il va convoquer un exemple, une image. Dessus, sans le dire, reprend ici la théorie du rendement social, mais sans démonstration systématique et générale. Les effets recherchés sont ailleurs. On pourrait les qualifier de pratiques, voire de tactiques et de stratégiques, dans une situation précise, quoique mal définie. D'où la nécessité pour Dessus de multiplier ces tropes, ces images et ces schémas, pour s'approcher de la situation en question et de ses articulations possibles.

Dessus parle d'un producteur d'acier de Saint-Étienne²¹¹. Il a à sa disposition trois processus productifs possibles. Le four Martin chauffé au gaz pauvre, gaz produit à partir du charbon des mines qui entourent Saint-Étienne. Le même four Martin peut être chauffé au pétrole, importé *via* Fos-sur-Mer, près de Marseille. Ou alors, troisième possibilité, utiliser un four électrique, alimenté par les barrages des Alpes.

Que se passe-t-il si chacun des monopoles d'État responsables de la fournitures des énergies envisagées (les monopoles publics EDF et Charbonnages de France, le monopole sur l'importation de pétrole exercé par la société nationale qu'est la Compagnie française des

²¹¹ (Dessus, 1949a : 3)

pétroles) pratique une tarification au coût marginal ? Le producteur d'acier de Saint-Étienne va prendre connaissance du coût des prochaines tonnes de charbon à extraire de la mine, des prochains kWh produits par une centrale hydroélectrique, et du coût des prochaines tonnes de pétrole à importer et raffiner. Il peut alors y ajouter, pour chaque processus de production envisagé, ses propres coûts, les coûts de production de la prochaine tonne d'acier. Ce sont les coûts d'investissement dit Dessus, ceux de main d'œuvre. Ce calcul lui permet de faire le choix le plus économique, c'est-à-dire d'investir dans le processus de production qui, pour l'ensemble de la collectivité nationale, permet de produire les prochaines tonnes d'acier au moindre coût, soit avec le moins gaspillage.

Pour comprendre mieux le raisonnement, Dessus raisonne par la contraposée. Si le prix du pétrole est artificiellement majoré, et celui de l'électricité artificiellement minoré, le producteur d'acier va produire les prochaines tonnes en imposant la mobilisation d'hommes et de capitaux à la construction d'un barrage, là où il aurait pu produire la même quantité d'acier, avec moins d'hommes et moins de capitaux employés dans une raffinerie. Et Dessus de conclure : la tarification au coût marginal permet de signaler au producteur d'acier les coûts réels qu'il envisage de faire supporter à la collectivité. S'éloigner du coût marginal c'est donc générer un gaspillage de ressources, puisque l'expression et la prise en compte du coût réel est faussée.

2.3. Le paradoxe du voyageur de Calais

Or dit Dessus, s'exprimant toujours par images et petites histoires, voilà qu'apparaît ce qu'il appelle « le paradoxe du voyageur de Calais »²¹². On va voir poindre le problème des discontinuités posé par Boiteux. Dessus suit toujours le fil du raisonnement de Boiteux, mais d'une manière plus légère et plus cavalière, par petits récits. Le paradoxe du voyageur de Calais c'est l'application de la tarification au coût marginal à un autre monopole d'État placé face à des consommateurs individuels et des entreprises en situation de concurrence (pour le fret) : le transport ferroviaire, la SNCF. Si le train n'est pas plein, le billet tarifé au coût marginal ne vaut presque rien. Il ne couvre que le coût des quelques grammes de charbon supplémentaires utilisés par la locomotive pour tracter le poids du nouveau voyageur, et le coût du peu de moleskine que le nouveau voyageur arrache à la banquette sur laquelle il est assis. Mais « lorsque le train est plein, le nouveau voyageur exige un wagon ; puis une locomotive ; puis une nouvelle voie... et enfin l'élargissement du viaduc de Chantilly »²¹³. Le prix du billet varie donc, en fonction du moment d'arrivée du voyageur au guichet de vente, entre « des billets à cinquante centimes et des billets à cinquante mille francs ». C'est impraticable. Le même paradoxe se retrouve chez EDF : l'appel de charge en pointe alors que

²¹² (Dessus, 1949a : 4)

²¹³ (Dessus, 1949a : 4)

le réservoir du barrage est vide devrait se voir brutalement tarifier au prix de construction d'un nouveau barrage, ou d'une nouvelle tranche thermique.

2.4. Stabilité, plan d'État, politique fiscale

Et Dessus, assez soudainement, d'une manière plus proliférante que dans la démonstration très cadrée de Boiteux, ajoute brusquement, comme aléatoirement, une série de conditions supplémentaires, auxquelles doivent répondre les tarifs d'EDF.

Au passage, on notera, au sujet de cet aspect proliférant, que Dessus émaille ses rapports de références à Lewis Carroll, notamment à son récit en vers *The Hunting of the Snark*. Il nous semble que ce n'est pas une coquetterie cosmétique, une afféterie d'homme cultivé pour adoucir la technicité d'un rapport somme toute aride. La référence fait sens pour comprendre la manière de penser, une pensée en actions, de Dessus²¹⁴. Dessus identifie son problème de tarification à une chasse à l'intérêt général, et l'intérêt général est un cousin du Snark de Lewis Carroll. C'est donc un animal fantastique, totalement imaginaire, que Lewis Carroll, repris par Dessus, enjoint à chasser avec application et espoir, mais aussi du savon, une action de chemin de fer et des fourchettes. Tous les moyens sont bons, ils semblent étranges pris en eux-mêmes ou de manière indépendante. Mais ils le sont beaucoup moins quand on les ressaisit en relation avec l'objectif poursuivi. Mais cet objectif, le Snark donc, est un animal fantastique, vague et incertain, qu'on ne peut clairement fixer au départ. Et le processus semble sans fin. Il faut donc bien des hypothèses et des schématisations, étranges et absurdes d'apparence, essayées avec légèreté²¹⁵, mais qui prendront, peut-être, sens dans l'action de la chasse et le feu de la traque. Ils recevront de là, de la situation, leur signification. Cette signification se forme donc à l'extérieur du texte, à l'extérieur des schématisations. Elle ne

²¹⁴ Il y aurait beaucoup plus à dire sur cette référence. Dessus fait ce lien parce qu'il a lu Jevons. Jevons, en plus d'être un économiste associé à l'invention du concept d'utilité marginale, est aussi un logicien, intime de Lewis Carroll, qu'il cite souvent. C'est aussi la raison pour laquelle Deleuze et Guattari, dans les paragraphes de *Mille Plateaux* qu'ils consacrent au marginalisme, qualifient Jevons de « très grand logicien de l'économie », puis de « Lewis Carroll de l'économie ». Jevons est préoccupé par les questions pratiques, notamment à travers ses travaux sur les mines de charbon. Il est donc proche de la pensée des ingénieurs, bien plus qu'un Walras par exemple. Il n'en adopte d'ailleurs jamais le style hypothético-déductif. Nouvelle figure de la science économique naissante et marginalisme formalisé d'un côté, pensée d'ingénieur, questions pratiques, problèmes énergétiques de l'autre, avec une certaine vision spécifique de la logique pour penser les relations entre les deux, vision associée au nom de Lewis Carroll : on voit qu'il y a là une configuration qu'on ne fait que signaler en passant, mais qui mériterait un ample enquête. (Deleuze et Guattari, 1980 : 545)

²¹⁵ En exergue de la seconde partie du rapport de Dessus (Dessus, 1949b) figure la citation suivante :

« Do all that you know and try all that you don't :

Not a chance must be wasted today ».

Et en exergue de la première partie du rapport celle-ci :

« You may seek it with thimbles – and seek it with care ;

You may hunt it with forks and hope ;

You may threaten its life with a railway-share,

You may charm it with smiles and soap.”

Les deux citations sont extraites de *The Hunting of the Snark* de Lewis Carroll.

répond pas aux relations logiques de l'application. Et Dessus de conclure : « Dans cette [entreprise] devront donc intervenir beaucoup d'hypothèses, jouer beaucoup de facteurs psychologiques. Le soin, l'espoir et le sourire resteront finalement les meilleurs engins de cette chasse à l'intérêt général, dont l'hallali n'est pas prêt de sonner ».

Ces conditions nouvelles brutalement invoquées par Dessus, brisant assez librement le strict flux de la déduction, sans principe affiché²¹⁶, sont de trois ordres distincts²¹⁷.

D'abord et plutôt brièvement, Dessus insiste sur la nécessaire stabilité des tarifs. L'exemple de l'aciérie de Saint-Étienne montre que ces tarifs ont pour ambition, c'est en tout cas le proposition et le projet de Dessus et de son service en 1949, de guider et de conduire les investissements des entreprises. Et même de toutes les entreprises du pays, ainsi que des consommateurs domestiques, et ce selon l'intérêt général, pour l'instant défini, approché, à l'aide de l'idée de gaspillage minimum des facteurs pour l'ensemble de la nation. Le prix de l'électricité, pour Dessus, agit comme un signal, il fait penser le consommateur, y compris l'industriel, à l'intérêt supérieur, ou plus global, de la nation. Voilà ce que recouvre la nouvelle condition de stabilité : les tarifs deviennent des indicateurs. Ils vont guider des investissements irréversibles, il faut qu'ils dégagent des tendances lourdes, un futur clair, pour la nation entière.

La deuxième condition est celle sur laquelle Dessus s'attarde le plus, elle semble avoir à ses yeux le plus d'importance, c'est le plan d'État. Pour Dessus le plan recouvre en fait quatre éléments.

D'abord dit Dessus le programme d'équipement électrique du pays ne peut varier tous les matins en fonction d'un critère de rentabilité plus ou moins immédiate. Il faut donc écrire un plan cohérent avec les grands objectifs de la nation, sur l'investissement, les exportations, les importations...

Deuxième élément, il faut laisser ouvert le rythme d'exécution du plan et son éventuelle correction, pour se doter ainsi d'un outil d'action sur la conjoncture. Par exemple il doit être possible d'accélérer la mise en chantier de grands barrages pour résorber le chômage.

Troisième élément, le plan peut descendre plus bas encore dans la saisie du processus productif, pour ajouter encore des motifs, des objectifs, des fins. Dessus parle par exemple de

²¹⁶ Pourquoi ces conditions et non d'autres, pourrait se demander le lecteur ? Aucune raison assignable, surtout pas une théorie à appliquer. Seulement en avant la sensation obscure d'une articulation possible, provisoire, à corriger et à essayer (il faut tout essayer dit la citation de Lewis Carroll), pour le secteur électrique français.

²¹⁷ (Dessus, 1949a : 5 et 6)

l'anticipation de l'épuisement des mines de charbon. Il peut être bon d'augmenter artificiellement le prix de celui-ci dans le calcul des coûts d'EDF, afin d'élaborer un programme hydraulique plus vigoureux et plus rapide. Dessus laisse l'éventail des motifs très largement ouvert. Revenant à son exemple fétiche du ferroviaire²¹⁸, au voyageur de Calais, Dessus dit que l'État peut choisir de développer des portions du réseau ferré dessinées pour poursuivre des objectifs militaires. Le tracé de ces voies ferrées est pensé pour assurer le transport rapide des troupes vers les frontières, ou vers des replis géographiquement stratégiques, en cas d'invasion. Mais, ajoute Dessus, cela ne signifie pas l'arbitraire. Au contraire, le calcul marginaliste permet de décrire avec précision un projet qui comporte de telles conditions. Ces conditions prennent alors la forme d'un déficit mesuré et cadré pour l'exploitation des lignes stratégiques. Elles peuvent aussi prendre la forme d'une augmentation artificielle mais bien déterminée du prix du charbon dans les coûts de combustibles des centrales thermiques d'EDF. La détermination de cette augmentation artificielle du coût de combustible dépend du rythme auquel on veut développer l'effort hydraulique.

C'est tout un futur qui commence à naître. Le recours aux coûts marginaux, d'un seul coup, prend un sens neuf. Il explore et décrit en détail (sans gaspillage) le projet qui articule cette grande variété de motifs entre eux, le projet qui les rend compatibles (par un déficit d'exploitation ici, par une augmentation du prix du charbon là). Le calcul des coûts marginaux devient outil de mise en cohérence.

Dessus passe rapidement sur un quatrième et dernier élément qu'il associe au plan, les conditions sociales. Il donne l'exemple du tarif familles nombreuses dans les trains. Il faut envisager la possibilité de développer une politique sociale, ici entendue dans le sens d'une politique de redistribution, dans le secteur électrique aussi. Dessus signale en particulier l'idée de transferts des villes vers les campagnes, le soutien qu'un monopole public se doit de fournir à l'électrification rurale et au développement des zones les plus reculées.

Le fil du raisonnement de Dessus est tortueux, et, nous l'avons dit, proliférant. Il a exposé sous la forme d'un schéma et avec le petit exemple du producteur d'acier de Saint-Étienne l'idée du recours à la tarification au coût marginal. La règle de vente au coût marginal est

²¹⁸ Là encore, rien n'est anodin. Gabriel Dessus est proche de Roger Hutter. Hutter est un Polytechnicien du corps des Mines, participant assidu aux séminaires d'Allais. Hutter est entré à la SNCF en 1935, il en est à la Libération le directeur des études économiques générales. Boiteux, qui commence sa thèse en octobre 1947 sous la direction d'Allais, est enjoint par ce dernier à aller aider Roger Hutter à mettre en œuvre la tarification marginaliste à la SNCF, au titre d'application pratique pour son travail de thèse. Boiteux en tire un rapport sur la coordination rail-route. Puis il se fait rapidement enrôler par Dessus, courant 1948, pour faire de même chez EDF. Hutter est présent au congrès de l'UNIPÉDE où Dessus présente les rapports dont nous sommes en train de suivre les développements. Les références constantes de Dessus au ferroviaire signalent donc tout un chantier parallèle à celui d'EDF. Ces éléments sont mentionnés dans (Boiteux, 1993 : 43-47).

présentée comme le vecteur essentiel de la poursuite de l'intérêt général dans le secteur électrique français, dont EDF a la charge. Puis Dessus a soulevé le paradoxe du voyageur de Calais, sans y répondre. L'existence de discontinuité, l'importance de l'investissement, conspirent pour rendre en apparence caduque la tarification au coût marginal dans le secteur électrique. Et puis Dessus a comme décroché, et ajouté trois conditions. Les tarifs d'EDF doivent être stables, pour guider fermement les investissements. Ils doivent intégrer un plan d'État. Celui-ci est d'abord « un pari sur l'avenir » fait de grandes perspectives, ensuite un rythme d'exécution qui ajoute d'autres fins (action sur la conjoncture), puis des conditions plus précises encore sur le processus productif (sa forme de détail, à l'image du tracé des voies de chemin de fer stratégiques), enfin des exigences redistributives.

Dessus ajoute une dernière condition (la troisième), le problème de la politique fiscale, des gains et des pertes du monopole. Là encore, on retrouve le souci de la cohérence, et d'une cohérence activement construite. Dessus dit d'abord que les gains et les pertes du monopole ne peuvent être arbitraires, souci de cohérence et d'explicitation propre aux ingénieurs-économistes, constitutif de leur engagement dans le calcul. Mais il ajoute aussi que nulle harmonie préétablie, nul critère économique pur défini *a priori* en théorie ne peut déterminer le niveau de ces gains ou de ces pertes. Il vise là « certains auteurs », sans plus de précision. Donc, hors arbitraire, si l'on recherche une cohérence générale, mais qu'on sait que celle-ci ne peut être assise sur aucune harmonie préétablie, il en va d'un dialogue par descriptions. Dessus suppose que des pertes importantes ne peuvent être tolérées. Il signale que des gains peuvent intéresser le ministère des Finances, mais qu'il pourrait être très réducteur, au regard des autres motifs précédemment évoqués, et de leur complexité, de transformer EDF en « simple entreprise fiscale ». Une telle préoccupation écraserait toutes les autres. C'est pourquoi Dessus en vient à supporter l'équilibre budgétaire. Et il le fait surtout parce qu'il y voit un critère de contrôle par la tutelle de la bonne gestion de l'entreprise.

Le point est intéressant. Dessus renvoie en note de bas de page²¹⁹ la question du contrôle de la gestion par l'État. Il remarque bien que « la question de la gestion au coût minimum n'est pas soulevée ici ». Il laisse de côté ce motif là. Il considère que la contrainte d'équilibre budgétaire suffit à remplir ce rôle. Le raisonnement est le suivant : si le monopole ne perd pas d'argent, c'est qu'il est bien géré.

Quand on connaît l'histoire longue du secteur, une telle légèreté amuse. Rien ne garantit en effet que le monopole ne développe progressivement un projet d'exploitation peu regardant sur certains coûts, particulièrement ceux relatifs aux conditions de travail des salariés. Même dans ce cas, le cas d'une gestion pleine de largesses envers les agents d'EDF, l'équilibre

²¹⁹ (Dessus, 1949a : 6)

budgétaire peut être atteint. Toute l'histoire des années 1970, du contrat de programme passé entre EDF et l'État, et du développement en France des théories principal-agent²²⁰, vient de là. Fixer des objectifs de productivité par contractualisation vise justement à éviter que, sous couvert d'équilibre budgétaire, le monopole trop puissant en vienne à s'octroyer certaines largesses. Rendre le marché contestable est un autre mécanisme important. L'utilité de ce mécanisme ne réside pas tellement dans sa contribution à la théorie abstraite de l'efficacité d'une économie, bien plutôt dans sa capacité disciplinaire. Il faut s'assurer que l'EDF potentiellement trop puissante n'en vienne pas à laisser filer ses coûts de gestion. Il ne s'agit pas seulement de politique sociale, des salaires aux centres de vacances. Même si c'est tout de même une préoccupation importante : le soupçon de gabegie au profit de la CGT est une constante de l'histoire d'EDF²²¹. Il s'agit aussi de l'ensemble du processus productif que le monopole décide de déployer.

Ce détour rapide vise à donner chair au point crucial de Dessus, le seul qui nous intéresse ici²²². Le coût marginal n'est pas une donnée objective définie *a priori* en théorie, par la référence aux coûts comptables observables, puis leur confrontation aux préférences naturelles des agents. Le coût marginal ne peut fonctionner ainsi et servir de mesure absolue pour déterminer par transferts de nécessité l'intérêt général. Pris isolément le coût marginal est une notion qui n'a pas de sens. Et ceci y compris du point de vue le plus technique, mathématique. Car pour le calculer il faut, entre autres choses, une fonction de coût à partir de laquelle procéder à la dérivation. Comme on le voit avec Dessus la notion de coût marginal ne prend sens que si le processus productif est défini, et plus largement le projet d'exploitation, avec toutes ses conditions. Le coût marginal ne détermine pas ce projet, il sert à le décrire, l'explorer, et surtout, par le dégagement de tendances de coût signalées par des prix, à le réaliser concrètement, à conduire vers lui, au moins provisoirement, jusqu'à la prochaine correction. Bref passer de motifs disparates et mal connus à une prise, certes partielle et révisable, mais prise tout de même, sur le futur.

Et dans le projet d'exploitation qui commence à prendre corps en 1949 sous la plume de Dessus (il est bien entendu ensuite âprement négocié, révisé, repris, modifié au gré de

²²⁰ Le développement des théories principal-agent en France s'est fait en lien étroit avec le secteur électrique. Jean-Jacques Laffont joue un rôle essentiel dans cette histoire.

²²¹ On se souvient de la phrase, attribuée à l'un des présidents du CNPF (Conseil national du patronat français, organisation représentant les patrons français), qui a fait florès : « L'EDF est une entreprise dirigée par la CGT qui, en dehors des périodes de grèves, accorde de larges délégations de pouvoir à Marcel Boiteux ». Phrase rapportée dans (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 165).

²²² Bien qu'il y ait un grand intérêt à tenter d'écrire l'histoire de la montée de la théorie des marchés contestables et de la théorie principal-agent non plus comme théories pensées par des économistes en chambre qui réfléchissent sur les principes de la concurrence parfaite, théories qui inspirent dans un second temps des politiques économiques, mais comme des instruments très contextualisés, et immergés dès le début dans les problèmes concrets d'un secteur particulier. Encore une fois, il serait intéressant d'étudier sous cet angle le rôle joué par Jean-Jacques Laffont, dès les années 1970.

l'expérience tirée de sa mise en œuvre) la question de la gestion au moindre coût ne fait pas partie du problème. Ce n'est pas un motif pris en compte. Il joue ensuite, dans ces années 1970 et suivantes, avec le contrat de programme, un rôle crucial, mais en 1949, ce n'est pas une condition. La stabilité des tarifs comme guides des investissements industriels, le plan, et la nature de la politique fiscale, voilà ce qu'il faut prendre en charge. Le moindre coût de gestion, pas du tout²²³.

2.5. Trois solutions tarifaires possibles

Après l'énoncé de ces trois conditions (stabilité des prix directeurs, plan d'État, contrôle de la bonne gestion), dont on voit qu'en fait elles regroupent plus que trois conditions simples, ce sont à chaque fois des nœuds de motifs complexes, et leur énonciation va jusqu'à modifier le statut du coût marginal, Dessus peut présenter trois possibilités. C'est évidemment une mise en scène, seule la troisième, celle qu'il retient, fait vraiment sens pour lui, les deux autres ne sont qu'appui pour le raisonnement²²⁴.

Première possibilité, la tarification au coût marginal strictement défini comme le coût de production de l'unité supplémentaire. Le problème du paradoxe du voyageur de Calais est résolu par moyenne statistique sur des ensembles étendus. En effet il faut de toute façon lisser les tarifs. Ils ne peuvent varier pour chaque billet et chaque instant, même sans les brutales oscillations liées aux investissements. La clientèle serait dépassée. Elle ne peut psychologiquement développer de telles capacités de calcul, le signal prix serait brouillé et tout l'effet recherché sur les comportements s'effondrerait par trop grande sophistication. Dans le cas de l'électricité on ne peut proposer un tarif qui varie à chaque instant de la journée. Les coûts de comptage seraient bien trop importants et les consommateurs domestiques ne sauraient s'orienter dans un tel maquis tarifaire. Donc, même en l'absence du paradoxe du voyageur de Calais, il faut lisser, « moyenniser » pour reprendre le terme de Dessus. Pourquoi alors ne pas se donner des aires larges, y calculer une probabilité moyenne

²²³ Bien entendu Dessus ne s'arrête pas en détail sur une exigence qu'il ne fait pas compter, une exigence qui ne compte pas à ses yeux. Ce point n'apparaît qu'au regard de la situation actuelle. C'est en lisant l'analyse de Thomas Reverdy sur les controverses qui accompagnent la formation du prix de l'électricité dans la France d'aujourd'hui que l'on comprend l'importance de ce que Dessus renvoie en note, de ce qu'il ne mentionne qu'en passant. Plus généralement, l'identification et l'historicisation des conditions qui pèsent sur le projet d'exploitation d'EDF ne sont pas tâches aisées. Les archives, des notes qui circulent entre des gens qui travaillent toute la journée ensemble, ne cherchent pas à faire de la pédagogie pour le lecteur futur. Ces notes vont à l'essentiel, au point technique. Le reste se dit à l'oral, ou fait partie de l'environnement dans lequel baignent les tarificateurs. Ce sont pour eux des évidences, et alors elles deviennent pour nous invisibles. L'État produit souvent des documents qu'il sait être destinés à la conservation. C'est un fait connu des historiens : bien des documents produits par les administrations centrales sont écrits sous le regard de l'histoire. Ils sont font œuvre de pédagogie. Ce n'est pas le cas pour des archives d'entreprise. Dans le cheminement de notre réflexion, le repérage des spécificités du projet d'exploitation, donc son historicisation, capitale pour notre argument, n'aurait pu se faire sans le guide, le point de comparaison offert par l'étude de Thomas Reverdy. (Reverdy, 2012 : partie II)

²²⁴ (Dessus, 1949a : 7)

de devoir faire un investissement, et assigner à cet espace un tarif uniforme ? Ce qui produit un gros déséquilibre sur la ligne Paris-Calais n'en produit plus « moyenné » sur un ensemble plus large. L'oscillation disparaît.

La deuxième possibilité consiste à tarifier au coût moyen, ça équilibre le budget. Éventuellement l'État peut y ajouter, pour mener à bien sa politique fiscale, un impôt supplémentaire, ou à l'inverse une subvention.

La troisième possibilité, celle à laquelle conduit la démonstration de Dessus, c'est bien sûr le coût marginal de long terme, aussi appelé coût marginal de développement. Et Dessus installe son sens comme une solution virtuose et spectaculaire dans sa capacité à concilier, à mettre en cohérence, à faire cohérer (si on nous passe l'expression, mais elle décrit bien l'effet du passage d'un ingénieur-économiste) tant de motivations disparates. Car qu'est-ce que le coût marginal de développement ? C'est la possibilité d'intégrer « une marge de développement importante et prédéterminée », c'est-à-dire un plan. Mais de le faire selon la logique du « gaspillage minimum », que Dessus lui-même met toujours entre guillemets, pour signaler qu'il ne fait pas référence à un critère absolu de gaspillage, mais à ce qu'il appelle une « idée », « en gros conservée ». Cette idée est celle du prix signal, indicateur de tendance, qui oriente souplement les consommateurs selon les lignes du plan, pour éviter des investissements massifs qui se révèlent ensuite erronés au regard des usages. Le coût marginal en développement permet donc de susciter, de conduire, de guider, d'entretenir les comportements de consommation qui couvrent le plan. Mais, et ce mais est capital, sans contrainte, rationnement ou contingentement. La demande reste libre dit Dessus, au sens précis où les décisions d'investissements des industriels, ou d'usage pour les consommateurs domestiques, restent entre leurs mains.

2.6. La conciliation d'exigences contradictoires

Quand Boiteux présente son résultat, résultat restitué dans notre second compte rendu, il écrit que fixer un prix au coût de développement, c'est faire payer au consommateur la réadaptation du parc qui va satisfaire ce nouvel appel au moindre coût. Ce qui est juste, à la lettre. Mais Dessus saisit et expose clairement que l'établissement de ce moindre coût dépend de la définition de tout un projet d'exploitation. Le moindre coût se diffracte en une pluralité de motifs à explorer. C'est toujours le cas selon Dessus, mais ça l'est encore plus, ça apparaît en plein jour, et ça crève les yeux quand on introduit le temps, quand on raisonne dans un secteur en développement, bref quand on se confronte à la situation du nouveau monopole. Alors, plus de naturalité des coûts, comme Boiteux continue plus ou moins implicitement, en 1949, à le supposer. En 1949 Dessus lui a déjà tiré une leçon essentielle de l'expérimentation historique dans laquelle les ingénieurs-économistes d'EDF sont engagés ; celle, pour

repandre le mot d'Albert Robin déjà plusieurs fois mentionné, de « traduction de la théorie économique dans la réalité industrielle ». Pour EDF on ne peut s'en remettre à des coûts observables, comptables en quelque sorte. C'est très exactement ce que l'idée de plan, avec laquelle EDF doit composer, force Dessus à penser. Pour que le coût marginal prenne sens, il faut un projet d'exploitation.

Dans notre vocabulaire, on dira que suivre ici Dessus permet de voir combien, à chaque étape de l'enquête sur les moyens à aligner pour faire fonctionner le nouveau monopole, prolifèrent les questions sur les fins qu'il doit viser. Ce sont les fameuses « conditions » de Dessus. Le coût marginal sert d'outil pour cette enquête. C'est un outil léger au début, comme le montre le petit récit avec le producteur d'acier de Saint-Étienne, seul dans le Forez, face à trois monopoles d'État, en fait un barrage, une raffinerie et une mine, déjà en place depuis des temps immémoriaux. Et progressivement l'instrument va se charger de motifs de plus en plus complexes : la question de l'épuisement des mines de charbon, de l'action sur la conjoncture, des plans globaux d'importation et d'investissement, les aspects redistributifs et budgétaires. Et chaque élément relance un fil de motifs neufs.

Le bien, le kWh, voit sa nature se modifier, en même temps que les comportements des consommateurs. Par la vertu du tarif fixé au coût marginal de long terme, ces derniers ne sont plus de simples consommateurs, ils sont des citoyens conscients de l'intérêt général, ils pensent aux grands équilibres du pays. Ils sont agencés différemment, ils gagnent un comportement, une capacité, une propriété nouvelle. Et ce par la médiation d'un bien, le kWh, doté d'un prix (au coût marginal à long terme), bien qui devient un kWh national. Le prix redéfinit simultanément un bien, c'est-à-dire de manière étendue son processus productif, et des comportements, les consommateurs enjoins à penser à des objectifs précis de planification ou à participer à des tâches de redistribution. En cela sont alignés, d'un seul geste, par cette formalisation qui définit des biens réceptibles par des consommateurs, les fins et les moyens de l'électricité en France.

L'opération de l'ingénieur-économiste, on le voit en suivant Dessus au travail, consiste à replier les différents motifs, les hésitations sur une longue chaîne de moyens et de fins, en une relation entre un bien et un consommateur ; soit la qualification précise d'un bien qui profile un certain type de comportement. Cela permet la réalisation d'actions auxquelles on tient. Cela rend possible la production et la reproduction des biens avec lesquelles nous voulons vivre, parce qu'ils nous confèrent une capacité à laquelle nous sommes attachés (ils ont, tout simplement, une utilité). Sous la plume de Dessus se déploie un agencement très étendu, mais son attention est entièrement focalisée sur le profilage d'un bien qui va déclencher un certain comportement. Son problème est de définir cette relation, de la cadrer, de la stabiliser dans le temps, de permettre son maintien et sa reproduction.

Et chaque fois qu'il mobilise et enrôle une entité nouvelle pour ce faire, la relation moyens-fins change de sens. Pour maintenir une nouvelle capacité d'action (comme celle, en fait multiples, que promet l'électricité), ce résultat final très rare de la stabilisation de l'attachement à un bien qui confère des capacités nouvelles, il faut accepter un très grand nombre de détours, mettre sur pied tout un système d'action. Cela a un coût. Il est exorbitant et bien visible dans le cas de l'électricité. Surtout il ne peut être, comme le dit Dessus, modifié tous les matins²²⁵. Voilà pourquoi le recours au calcul économique est crucial : rien n'est absolument irréversible, mais en matière électrique, certaines trajectoires engagent pour de longues années. Donc l'instauration de cette relation d'un bien à un agent, doté alors d'une propriété nouvelle qu'il ne savait pas posséder, coûte, et même très cher. À chaque maillon de cette grande mobilisation, dont Dessus fait continûment l'expérience de la profondeur, à chaque élément enrôlé pour assurer la subsistance des agences nouvelles (un consommateur qui pense et agit selon l'intérêt général), se pose la question de son utilisation différente, non plus comme simple moyen, mais comme fin.

La longue chaîne qui assure l'instauration des biens avec lesquels nous voulons vivre ne cesse de poser la question de son coût. Sommes-nous prêts à payer ce prix se demande Dessus, c'est-à-dire à aligner ainsi toutes ces ressources ? Et Dessus découvre que lorsqu'on plonge dans le détail d'une telle chaîne, l'idée d'une mesure absolue, de la prise en compte possible de toutes les utilisations alternatives, pour déterminer par commensurabilité généralisée l'allocation qui va produire le plus grand bien, est un rêve. On ne peut que décrire dans leur plus grand détail les chaînes envisagées, au moins provisoirement, soit les types de biens que l'on veut voir se profiler. Et en faisant cela on peut réfléchir sur les conditions qui comptent et celles qui ne comptent pas, et stabiliser la fin de l'agencement électrique. La notion de coût marginal, sous la plume de Dessus, met en scène ce processus : en recherchant les coûts, les moyens, on transforme simultanément, indissociablement, les fins de l'agencement, les comportements visés.

Peut-être est-ce là pour nous le trait qui singularise le mieux ce que font Dessus ou Boiteux. Ils passent sans cesse des moyens aux fins, des biens aux comportements, de ce qui compte à ceux qui comptent, et vice-versa, dans un même geste. Ils agencent, mettent en forme des matières pour produire des fonctions. Au fond, c'est très exactement ce que dit le terme banal de financement, qui revient très souvent chez eux : il faut donner une fin, c'est-à-dire simultanément mobiliser des moyens pour cadrer un certain type de comportement.

²²⁵ « Le programme d'équipement électrique d'un pays ne peut, pour toutes sortes de raisons évidentes, être mis en cause tous les matins » (Dessus, 1949a : 5).

3. Naturalisation des coûts vs. description d'un projet d'exploitation

Le lecteur distingue peut-être la difficulté que notre montage essaie de déplier. Quand on lit l'article si célèbre de Boiteux, on ne peut s'empêcher d'être saisi, capturé par le caractère implacable de son raisonnement. En fait on comprend bien la nécessité du cadrage auquel il procède. Il naturalise, rejette hors du calcul et considère comme données énormément de choses. Pour lui les coûts sont bien définis, la demande ne relève pas d'une éventuelle activité de construction de marché. Les exigences et motifs qui pullulent lorsque Dessus aborde lui la question tarifaire ont disparu. Le monde est raréfié.

Il apparaît que c'est très utile pour résoudre un problème limité, un problème qui ne concerne que l'une des articulations de la chaîne. Si l'on veut embrasser d'un seul coup toute la chaîne, penser l'intérêt général pour le secteur électrique, les fins de la nationalisation, directement, on est noyé sous la pluralité des revendications possibles. Raisonner pas à pas comme Boiteux, à partir d'un modèle raréfié, permet de sérier les problèmes.

Mais si l'on reste prisonnier de ce tour de pensée, de cette manière de raisonner, et que l'on perd de vue ce que Dessus déploie, les enjeux de plus longue portée, l'ensemble de la chaîne, on se met à osciller sans fin entre deux réactions. Notre second compte rendu est encore prisonnier de cette manière de raisonner, qu'il saisit pour elle-même, déconnectée de ses enjeux pratiques. Mettre en scène cette prise et cette capture ne nous semble pas inintéressant. Justement parce qu'on y comprend la source de cette oscillation, qui nous semble sans issue, entre deux perspectives sur le travail des économistes. Et c'est à partir de cette expérience, expérience que l'on a faite de cette oscillation qui rend fou, que l'on a conçu la première partie de la thèse, qui tend entièrement à essayer de s'en extraire. Il nous semble donc que mettre en scène l'expérience de l'oscillation et ses sources, son origine, permet de mieux comprendre le sens de l'effort mis en œuvre dans la première partie.

Quelle est cette oscillation ? Et bien soit d'un côté on avalise sans le remarquer ce qui, pour les besoins techniques du raisonnement, est considéré comme donné. C'est une exigence technique vitale, si tout varie, pas de calcul d'optimisation possible, ni de recherche de la cohérence. Mais il y a une différence fondamentale entre procéder à cette opération pour des besoins techniques, donc de manière provisoire, pour approcher un problème complexe, pour rendre progressivement visible justement ce qui peut varier, et l'hypostasier, la reverser dans la réalité. On l'a dit, ce qui pousse l'analyste à faire ce geste-là, ce sont les acteurs eux-mêmes. Ils en tirent un puissant effet politique, qui permet de défendre une exigence de cohérence contre l'arbitraire, appuyé sur des relations nécessaires et des équilibres naturels. Mais l'effet général d'une telle analyse, c'est qu'il n'y a plus rien à discuter. Les économistes possèdent avec l'égalisation des prix aux coûts marginaux la mesure absolue du degré de

mobilisation des ressources pour chaque projet, dans l'ensemble de l'économie. Retour brutal au « Ne vous occupez pas de ces affaires... ».

Soit d'un autre côté on est révolté par l'introduction d'une telle nécessité au cœur d'un sujet qui semble pourtant concerner tout le monde. En effet, de l'aveu des acteurs eux-mêmes, il ne s'agit de rien de moins que de l'intérêt général, ou, plutôt dans notre vocabulaire de la fin, de la taille, de l'ampleur de la mobilisation qui profile tous les agencements (dans le vocabulaire de Dessus, agencement se dit projet d'exploitation). Rendre l'intérêt général calculable par application d'une harmonie préétablie révélée à quelques corpsards des Mines, résorber ainsi la discussion par l'extension généralisée d'une règle de rationalité aussi minimale, pousse en effet à la révolte. La réaction consiste à ne voir dans ces prétentions que vacuité et inanité. L'allure irréaliste de telles schématisations encourage l'approche qui n'y voit que fausseté. Cette ligne d'analyse, cette critique externe radicale, conduit à plaider pour un grand remplacement. Et cela suppose de se donner à nouveau un fondement, qui appuie la critique, fondement qui lui-même échappe à la discussion.

Notre second compte rendu essaie de se déprendre de ces deux réactions, là où le premier était totalement subjugué par la première. On essaie au début du compte rendu, de manière balbutiante, de penser le projet d'une description des économistes au travail qui se tiendrait à bonne distance et de l'application des lois de l'efficacité comme de la critique de l'idéologie. Ce projet nous conduit à nous rapprocher des formules, à interroger empiriquement leur mode d'opération.

Mais on avalise, sans plus de considération pour ce qui est le retournement essentiel de la suite de l'histoire, retournement que Dessus commence à explorer, l'état de la réflexion de Boiteux. Boiteux raisonne encore en monde fermé, il fait encore référence au moindre coût comme une entité objective, existant indépendamment et préalablement au calcul. Il suit en cela les leçons de son maître Allais, et l'espoir de toute une génération : avoir découvert le critère infaillible qui conduit à l'efficacité maximale de l'ensemble d'une économie.

Cette opération de naturalisation des coûts, à laquelle Boiteux procède sans plus y penser par le jeu du raisonnement formel, éclate au contact des spécificités du cas EDF. Quand on introduit le temps, un secteur en développement, on perd le caractère immédiatement visible et vérifiable des coûts en monde stable et fermé. Le calcul des coûts marginaux exige la définition d'une marge prédéterminée de développement, qui prend ici le visage du plan d'État.

Ce passage, en apparence purement technique, change le statut des coûts marginaux et de la recherche de l'optimum. Selon les mots de Dessus, le coût marginal devient l'outil de

description du projet d'exploitation. Le coût marginal n'est pas arbitraire, il n'est pas fixé à la suite d'un petit arrangement entre amis, pour reconduire comme un intermédiaire neutre des intérêts puissants fomentés au plus au niveau de l'État. Il n'est pas non plus déterminé *a priori* et abstraitement. Il est indéterminé, au sens technique du terme : il ne dépend de rien d'autre que de lui-même, du geste qui l'instaure en faisant tenir, en donnant cohérence, par lui, à un projet d'exploitation. Projet d'exploitation signifie prise en considération des comportements, des fins que l'on profile à chaque fois que l'on mobilise plus de moyens.

Autrement dit, en restant prisonnier du texte de Boiteux, on a repris sans recul l'opération à laquelle il procède, l'opération de naturalisation des coûts. C'est intéressant pour voir à quoi cela conduit. En l'occurrence à localiser l'effet du calcul dans un changement du régime de répartition de biens stables entre des agences stables. Si l'on prend en considération la suite du raisonnement, la découverte de Dessus, on redéfinit d'abord la naturalisation des coûts comme une étape provisoire pratique pour calculer. Et ensuite on peut voir se déployer la définition et la révision progressive du projet d'exploitation. C'est-à-dire la définition et la révision progressive des fins de l'entreprise publique, lors de l'alignement des moyens qui lui sont nécessaires pour mener à bien ses missions.

L'effet de cette découverte de Dessus n'est pas anodin. Après cela on ne peut plus s'incliner devant l'aura du calcul, ni le critiquer absolument de l'extérieur. Il faut en suivre le fil, c'est-à-dire l'émergence progressive de nouvelles revendications qui peuvent venir compliquer le projet d'exploitation.

Chapitre 5. Troisième version : La négociation des tarifs (1949-1965), ou le récit de la modération des principes marginalistes

Section 1. Compte rendu

Introduction. Une mise en ordre de l'économie

Un ensemble de travaux récents a investi à nouveaux frais la question des politiques économiques²²⁶. Le point de départ est assez classique, il s'agit de penser leur genèse, leur fabrication, d'enquêter sur leurs effets dans le temps long. Le point d'arrivée est original. Car ces travaux ont en commun de partir des politiques économiques pour faire émerger le problème de la construction de la sphère économique elle-même. Deux articles peuvent servir de point d'appui pour déployer le problème en question : la construction de la sphère économique proprement dite, son autonomisation, son instauration comme domaine de la loi, de la contrainte, de l'appel au réalisme²²⁷. Ces lois peuvent être les lois du marché ou les relations causales qui relient entre eux les agrégats macroéconomiques telles les parties d'une grande machine. Du point de vue macroéconomique Thomas Angeletti montre comment le modèle Fifi (pour physico-financier), utilisé par le Plan à la fin des années 1960 pour représenter l'état de l'économie française en 1975 « si rien n'était fait », impose, dans sa configuration même, un certain nombre de relations comme données. Par exemple le modèle établit une relation entre salaire et chômage à travers l'utilisation des courbes de Phillips. C'est naturaliser une relation qui sera frontalement mise en question dans les années 1970²²⁸. Plus généralement le modèle pratique toute une série d'assertions sur diverses interdépendances entre variables. Le travail de Benjamin Lemoine apporte un complément utile du point de vue microéconomique. Le recours à des instruments de marché pour financer l'État (dès les réformes dites « Debré-Haberer » de 1966-1968 qui signent la fin du circuit du Trésor) reconfigure en profondeur l'économie. L'État, que le circuit du Trésor plaçait en quelque sorte en dehors ou au-dessus de l'économie, devient par la force disciplinaire de ces instruments financiers (principalement l'adjudication) un emprunteur comme les autres, un agent microéconomique, un point parmi tant d'autres sur les marchés. L'État doit désormais se poser les questions de tout emprunteur sur le coût de l'emprunt et le service de la dette.

Dans les deux cas un même geste soutient l'édifice de la démonstration : la volonté de produire un récit alternatif où ce qui faisait auparavant loi, ce qui était décrit comme une nécessité indiscutable, ce que les acteurs eux-mêmes naturalisaient, est désormais localisé, historicisé, réinséré dans ses réseaux, reconduit vers des centres de décisions et de calcul

²²⁶ Le présent compte rendu a fait l'objet, sous une forme légèrement modifiée, d'une publication : (Yon, 2014a).

²²⁷ (Angeletti, 2011) ; (Lemoine, 2014)

²²⁸ (Gayon, 2010)

précisément identifiés, reconnecté aux instruments qui le font tenir et perdurer, restitué à ses médiateurs, en un mot, matérialisé. B. Lemoine réalise cette opération sur un énoncé précis, celui du besoin de financement de l'État. Les acteurs le présente comme une contrainte inévitable, pour embrayer sur la parfaite naturalité du recours au marché. Nulle nécessité ici mais des choix en situation.

Puisque ces travaux en viennent à poser la question de la construction de la sphère économique elle-même, prise dans sa totalité, peut-on lui appliquer complètement ce geste constructiviste ? Pour le dire brutalement et de manière assez générale, jusqu'où peut-on aller dans le contre-récit qui fait sauter tous les appels à la nécessité et aux lois de l'économie ? On voudrait apporter la réponse la plus radicale qui soit : il est possible d'élaborer un récit alternatif, un récit qui parle de l'économie sans jamais faire intervenir une quelconque nature économique, une quelconque essence ou substance sous-jacente déjà là (l'échange ou le marché, l'intérêt). Cela suppose de ne pas se soustraire au travail de définition mais d'essayer d'élaborer une définition de l'économie elle-même qui à aucun moment n'en fasse le fond du monde.

Ce problème retrouve une thèse de Bruno Latour²²⁹ selon laquelle l'économie, dans le grand récit de la modernité, est devenue une seconde nature. La première nature est celle dont les scientifiques représentent à distance la structure fondamentale, selon la métaphysique moderne. Les études sur les sciences ont réussi à rendre cette nature à son immanence et à son instauration par les instruments des laboratoires. La tâche qui nous incombe désormais selon Latour est de dissoudre la seconde nature, l'économie, que la métaphysique moderne remplit de lois, de faits et de nécessités que l'économiste décrit à distance. Plus humblement cette entreprise de dissolution de la seconde nature nous semble proche des objectifs de la sociologie des politiques économiques évoquée ci-dessus. Utiliser les instruments des études sur les sciences pour faire avancer ce projet est l'un des objectifs du présent compte rendu, en s'essayant à la délicate opération de traduction de ces concepts vers les macro-objets et la sphère économique prise dans sa totalité.

L'expérience sera menée sur un cas emblématique choisi à dessein : la construction des tarifs d'Électricité de France (EDF) après la nationalisation d'avril 1946. La politique tarifaire du monopole public est une politique économique dont la charge est particulièrement forte : la tarification, appelée à devenir le principal dispositif de gestion de l'entreprise, a la lourde tâche de porter les idéaux qui ont présidé à la nationalisation²³⁰. Pour les gaullistes cette dernière doit faire entrer dans le giron de l'État un bien stratégique, sans trembler au moment de supprimer les 1 390 sociétés qui peuplent un secteur électrique français déjà bien

²²⁹ (Latour, 2012 : 382-385 et 464-471)

²³⁰ (Picard, Beltran, Bungener, 1985 : chapitre 1)

développé avant guerre. EDF sera un levier que l'État actionnera pour développer, moderniser, reconstruire de fond en comble l'économie nationale. La grandeur de la France, le progrès technologique et les « champions nationaux » sont en jeu. Pour les communistes, fidèles en cela à la célèbre phrase de Lénine (« le communisme, c'est les Soviets plus l'électricité »), la nationalisation représente le premier pas d'une socialisation généralisée de l'économie, la base de départ de l'assaut vers les grands trusts industriels et les prémises de l'avènement du pouvoir ouvrier. Contrôlant les ateliers, la CGT pourra à tout moment plonger la France dans le noir.

Mais par un renversement spectaculaire, malgré les empoignades politiques homériques à la nationalisation, la question de la tarification, pourtant essentielle pour la définition du rôle du nouveau monopole, est remise entre les mains de la science et de la raison, de l'optimum. Dès 1948 le conseil d'administration confie à une petite équipe d'ingénieurs-économistes le soin de mettre sur pied la nouvelle doctrine. Dans le cadre de ce compte rendu il ne s'agit pas de fournir une explication détaillée de la manière dont une formule tarifaire s'est imposée. Nous cherchons plutôt à décrire le déploiement d'un régime ou d'une « mise en ordre » de l'économie très spécifique. Une fois le discours naturalisant suspendu, un ensemble de théories et de pratiques économiques effectives dans la France de l'après-guerre apparaît. Dans un article qui a fait date, Alain Desrosières²³¹ a cherché, loin du grand récit de la rationalisation inéluctable, à historiciser l'activité de direction de l'économie par l'État. Il propose une typologie, dont il reconnaît le caractère sommaire. Selon lui la planification à la Française, qui couvre la période 1950-1970, branche l'État ingénieur, attentif aux techniques de production, sur la macroéconomie keynésienne. Notre hypothèse de travail sera la suivante : ne pas nier le caractère keynésien d'un certain nombre de politiques économiques²³², mais affirmer la coexistence d'une pluralité de manières de mettre en ordre l'économie française à cette époque. Si on regarde de près la politique tarifaire d'EDF, on observe que, dès le début des années 1950, l'État ingénieur cherche plutôt à mimer le marché néo-classique. En même temps, la politique tarifaire d'EDF reste à bonne distance d'un néo-libéralisme débridé. La tarification vise à mettre en place une planification de long terme qui s'appuie sur des prix de marché pour discipliner les consommateurs. EDF est un agrégateur central qui dirige les flux de quantité selon le principe du gaspillage minimum, comme en temps de guerre. C'est à la description de cette configuration très particulière que sont consacrées les pages qui suivent.

Pour mener à bien cette démonstration, nous nous appuyons principalement sur les dépôts des archives EDF qui regroupent l'ensemble des notes et études relatives à la tarification²³³.

²³¹ (Desrosière, 2003)

²³² Comme le montre clairement le travail de François Fourquet (Fourquet 1980).

²³³ Il s'agit des dépôts 891 066 et suivants.

Les archives relatives aux discussions menées dans d'autres arènes (le conseil d'administration d'EDF, la direction des prix du ministère des Finances) seront laissées de côté. En effet, nous nous intéressons moins ici à la manière dont la formule a triomphé qu'à la nature de ce qui a triomphé. Les discussions comptent, mais seulement en tant qu'elles se traduisent par des modifications concrètes du calcul tarifaire. En appui de ces archives seront convoquées les publications académiques des acteurs de la construction des tarifs, ainsi que les manuels qu'ils ont publiés à l'époque²³⁴ : ils menaient souvent de front une carrière académique de recherche et d'enseignement et une carrière chez EDF. Ils nous ont aussi laissé des mémoires, souvent très détaillées²³⁵. Un entretien approfondi a été réalisé avec le principal protagoniste de l'histoire (et le seul qui soit toujours en vie) : Marcel Boiteux. Enfin, les lignes qui suivent s'appuient largement sur les travaux historiques déjà réalisés. Nous essaierons notamment de faire dialoguer deux littératures qui se connaissent peu. D'un côté l'histoire de la pensée économique²³⁶ propose des exposés fouillés des théories mais ne poursuit pas l'enquête jusqu'aux politiques économiques inspirées par ces théories. De l'autre les très complètes histoires de l'entreprise EDF²³⁷ reconnaissent pleinement l'importance de la tarification mais ne se donnent pas comme objet d'étude les instruments et théories qui l'informent, ainsi que leurs effets de mise en ordre. En cela nous suivons la recommandation de méthode d'Alain Desrosières²³⁸ : si l'on cherche à historiciser les rapports entre l'État et l'économie, il faut tenir ensemble l'histoire des théories économiques et l'histoire des instruments concrets de politique économique.

La démonstration suit le fil des calculs. La première partie se concentre sur la théorie du rendement social de Maurice Allais. La théorie établit un rapport entre deux grandeurs : au dénominateur des facteurs de production, au numérateur la satisfaction des besoins des consommateurs. Le but de la théorie est de formuler de manière systématique les conditions requises pour maximiser ce rapport (minimiser les coûts et maximiser la satisfaction). L'usage abondant des mathématiques permet de montrer que la principale condition est la vente au coût marginal : sur tous les marchés les prix doivent être fixés au coût de production de la dernière unité vendue. La théorie du rendement social s'inscrit donc dans le paradigme marginaliste en science économique²³⁹, dont elle est à bien des égards une systématisation.

²³⁴ Le manuel de Claude Abraham et André Thomas est fondé sur le cours dispensé par Marcel Boiteux à l'École des ponts et chaussées (Abraham et Thomas, 1966). On se reportera aussi avec profit à (Massé, 1959), et aux deux manuels classiques de Jacques Lesourne : (Lesourne, 1958) ; (Lesourne, 1972).

²³⁵ (Boiteux, 1993) ; (Massé, 1984) ; (Allais, 2001)

²³⁶ (Etner, 1987)

²³⁷ (Picard, Beltran e Bungener, 1985). L'autre grand texte appartenant à ce courant d'histoire des entreprises est la monumentale *Histoire de l'électricité en France*. Les chapitres consacrés spécifiquement au problème tarifaire après la nationalisation sont (Bungener, 1996) et (Janin, 1996).

²³⁸ (Desrosières, 2003)

²³⁹ On situe habituellement l'émergence du paradigme marginaliste dans les années 1870-1871. Trois auteurs (Léon Walras, Carl Menger, William Stanley Jevons) formulent indépendamment les fondements de la théorie. Mais les travaux d'Allais comme ceux des ingénieurs-économistes d'EDF doivent autant à une tradition

Elle est la principale source d'inspiration des ingénieurs-économistes qui cherchent, dans le courant de l'année 1948, à doter le nouveau monopole public d'une doctrine tarifaire. La deuxième partie, attachée aux calculs d'application de la théorie dans le secteur électrique français d'après-guerre (la genèse du tarif jaune²⁴⁰, présenté au conseil d'administration de l'entreprise fin 1951), se focalise sur les canaux de passage de l'espace de la théorie à la mise en forme de l'économie-chose²⁴¹. Ces canaux forment la texture de la mise en ordre, les médiateurs qui en conditionnent l'efficace. Enfin, dans un troisième temps, nous verrons comment les discussions autour du tarif jaune, discussions qui ont conduit au tarif vert²⁴² finalement appliqué à partir de 1956, ont amendé les calculs en ajoutant quelques traits essentiels au « régime EDF » de mise en ordre de l'économie : des considérations de solidarité nationale et de protectionnisme industriel.

1. La planification concurrentielle

Au début de l'année 1948 Maurice Allais demande à l'un de ses assistants à l'École des mines, Marcel Boiteux, de prononcer à sa place quelques leçons au Collège libre des sciences sociales et économiques. Maurice Allais est d'extraction modeste (ses parents étaient crémiers), ce qui ajoute à l'éclat de sa scolarité : plusieurs fois lauréat du Concours général, il entre (1929) et sort (1933) major de l'École polytechnique, puis rejoint le corps des Mines²⁴³. Un voyage dans les États-Unis de la Grande Dépression à l'été 1933 le convainc de se tourner vers l'étude de l'économie. Il y voit le plus grand problème de son époque, et affirme que ce problème requiert d'urgence, avant tous les autres, une approche enfin rationnelle. En attendant, le Corps l'envoie s'occuper des mines dans la région de Nantes. Il y apprend l'économie en autodidacte et produit, en 1943 et à compte d'auteur, une véritable cathédrale : *À la recherche d'une discipline économique*. C'est une vaste synthèse des acquis les plus pointus de la science économique marginaliste, depuis Walras et Pareto, branchée sur les problèmes industriels concrets de son temps²⁴⁴. Ce travail lui vaudra le prix Nobel en 1988.

antérieure au marginalisme : le calcul économique conduit tout au long du XIXe siècle par les ingénieurs du corps des Ponts-et-Chaussées. La figure de proue de cette œuvre collective est Jules Dupuit. Si Dupuit invente des formalismes proches par bien des aspects des marginalistes, la perspective est différente. Moins spéculative, elle est ancrée dans des problèmes concrets de gestion industrielle. Les travaux de Bernard Grall et François Vatin ont exposé en détail ces différences : (Grall, 2004) (B.). Allais se situe à l'articulation de ces deux traditions. Il en résulte bien des tensions qui, comme on va le voir, forment le cœur du problème.

²⁴⁰ Les acteurs désignent par l'expression « tarif jaune » le projet de tarif complet présenté au Conseil d'administration. Ce nom provient de la couleur de la chemise dans laquelle les feuillets sont serrés.

²⁴¹ Le terme d'économie-chose fonctionne par contraste avec le terme d'économie-discipline. L'emploi de ce lexique permet de retrouver en français la distinction que fait l'anglais entre *economy* et *economics*, et de dissoudre l'ambiguïté du terme français d'économie. Cf. (Muniesa et Callon, 2009)

²⁴² Cette fois-ci, la chemise du dossier distribué au Conseil d'administration est... verte. Il n'en faut pas plus aux acteurs pour appeler ce nouveau projet « tarif vert ».

²⁴³ Ces informations biographiques sont tirées de (Allais, 2001).

²⁴⁴ Sur l'histoire de la théorie de l'équilibre général, voir (Cot et Lallement, 2006). L'étude a le grand intérêt de montrer qu'il n'y a pas une histoire simple et cumulative de l'équilibre général, de Walras à Debreu, par sophistications successives. En chaque lieu et à chaque époque, la signification est reprise, elle change, elle

Marcel Boiteux est plus jeune, il sort à l'été 1947 de l'École normale supérieure. Sa scolarité a été perturbée par la guerre : il a fui le STO en juin 1942 pour rejoindre De Lattre à Meknès, il participe à la campagne d'Italie à partir de début 1944, et poursuit la guerre jusqu'en Allemagne où il est blessé en décembre de la même année²⁴⁵. Il est physicien de formation mais passe l'agrégation de mathématiques en 1946, suivant, en pointillé, une formation en économie à l'École libre des sciences politiques. L'économiste mathématicien qu'il veut devenir n'a qu'une seule solution, rejoindre Maurice Allais, qui est devenu professeur à l'École des mines en 1944²⁴⁶.

Début 1948 donc, Boiteux remplace le maître. Il disserte, lors de la première leçon, sur le problème des classes sociales, lors de la deuxième sur le théorème du rendement social produit par Allais lui-même et enfin, lors de la troisième, sur la tarification des services publics²⁴⁷. Est présent dans l'assistance Gabriel Dessus²⁴⁸, le directeur du service commercial national d'Électricité de France. Polytechnicien, corps du Génie maritime, ayant occupé avant guerre des fonctions importantes au sein de la Compagnie parisienne de distribution d'électricité, il est chargé de rebâtir totalement la tarification du nouveau monopole. Et Gabriel Dessus, en polytechnicien qui se respecte, a été, selon les propres mots de Boiteux, « touché par la grâce marginaliste »²⁴⁹. Les premiers mois d'existence d'EDF sont occupés à parer au plus pressé, dans une France ravagée par la guerre où les coupures de courant sont monnaie courante. En 1948 la situation commence à s'améliorer et, pour l'état-major d'EDF, il devient urgent de repenser la tarification. Elle est devenue caduque puisque ancrée dans une configuration technique dépassée : à l'électrification par îlots (une centrale alimentant une ville, voire même quelques quartiers) aux mains d'une myriade de groupes privés adeptes de négociations commerciales « à la tête du client » se sont substituées avec la nationalisation l'interconnexion et l'unification du réseau sur tout le territoire. Il n'en faut pas plus pour que Gabriel Dessus recrute Marcel Boiteux, lui adjoigne un ingénieur d'EDF pour le former à l'électricité (Paul Stasi) et l'enjoigne d'« appliquer » la théorie de la vente au coût marginal au secteur électrique.

Ce milieu est extrêmement homogène : tous fréquentent assidument le séminaire de Maurice Allais où se rencontrent économistes et ingénieurs des grandes entreprises, le plus souvent *via*

s'insère dans des programmes de recherche et des projets très différents. Soit exactement l'argument que l'on aimerait faire ici sur la grande localité de l'économicité d'EDF. Dans l'article cité, cet argument est porté par les deux auteurs sur le plan plus vaste de l'histoire de la théorie de l'équilibre général.

²⁴⁵ (Boiteux, 1993 : 25-35)

²⁴⁶ Richard Aréna, dans son tableau de la science économique en France après guerre, rappelle que l'économie pratiquée à l'université au sein des facultés de Droit est purement littéraire. L'entourage de Maurice Allais à l'École des mines est le seul endroit où l'on mène des recherches en économie mathématique : (Aréna, 2000).

²⁴⁷ (Boiteux, 1948a) ; (Boiteux, 1948b) ; (Boiteux, 1948c)

²⁴⁸ L'épisode est relaté dans les mémoires de Boiteux : (Boiteux, 1993 : 49).

²⁴⁹ Sur l'enseignement du calcul marginaliste à l'École polytechnique, à l'École des ponts et à l'École des mines, voir (Armatte, 2010).

les réseaux polytechniciens : Roger Hutter de la SNCF, Auguste Detoef d'Alsthom, Eugène Schueller de L'Oréal, Jacques Rueff, le futur prix Nobel Gérard Debreu (camarade de Boiteux à l'École normale, il est l'autre assistant d'Allais), Pierre Massé (X-Ponts, il est le directeur général adjoint d'EDF depuis 1948)... Pour comprendre la politique tarifaire d'EDF il faut donc en passer par la théorie du rendement social, en explorer le sens ; et analyser la notion connexe de marginalisme.

1.1. Contourner le discours naturalisant des acteurs

L'ouvrage de Jean-François Picard, Alain Beltran et Martine Bungener²⁵⁰ représente la première tentative d'écriture d'une histoire d'EDF. Les auteurs ont construit leur narration essentiellement autour d'entretiens, ce qui donne un aperçu riche du discours des acteurs eux-mêmes sur les questions tarifaires. On relève trois thèses qui innervent le discours des ingénieurs-économistes sur leur propre pratique ; elles font du marché de l'électricité et de l'économie nationale française deux êtres déjà là dont le processus de composition est éludé. Dans leur récit de la construction de la politique tarifaire de l'entreprise, la rationalité économique est une ressource explicative. Elle s'exprime de façon pure dans la théorie du rendement social et passe par transferts de nécessités dans la tarification concrète. Les auteurs restituent ainsi les propos de Boiteux : « En février 1950, la nécessité de fonder les tarifs sur les coûts marginaux à long terme, dits de développement est acquise. La volonté est affirmée d'orienter de façon rationnelle les consommations par la tarification. [...] La théorie et le calcul économiques montrent que ces prix doivent alors évaluer le coût marginal de développement. La vente au coût marginal répond ainsi aux principes de gestion d'un monopole dans l'intérêt de la collectivité »²⁵¹. L'explication est circulaire, elle suppose que la politique tarifaire a pris la forme d'une tarification marginaliste parce que c'est la seule doctrine rationnelle.

Deuxième thèse : il existe un marché de l'électricité où s'exerce le poids de forces inéluctables (les capacités de production, l'offre, et en face les appels de demande), il existe en outre une économie nationale française, dans laquelle le marché de l'électricité est immergé, la première influence le second à travers un certain nombre d'interdépendances. Les phrases suivantes l'expriment clairement : « La fonction signe du prix est utilisée. Les prix doivent traduire au niveau du consommateur la rareté relative du produit », voilà pour l'expression des forces du marché. Boiteux explique : « Finalement, EDF a réussi progressivement à faire admettre l'idée qu'un tarif de service public a pour mission de traduire les coûts dans les prix, de telle sorte que les gens sachent ce que coûte ce qu'ils consomment. Ainsi quand ils choisissent la solution la plus économique pour eux, c'est en

²⁵⁰ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : chapitre 10)

²⁵¹ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 157)

même temps la plus économique pour la nation»²⁵², voilà pour le poids de l'économie nationale.

Pour rendre compte des controverses qui ont accompagné la mise en place du tarif et les difficultés du calcul lui-même (les travaux débutent en 1949 on l'a dit, le premier tarif à entrer en vigueur, pour la haute tension seulement, est promulgué²⁵³ en 1956), il faut restituer une troisième thèse sous-jacente, apparente dans la phrase suivante : « Les idées se diffusent et le conseil d'administration approuve finalement le principe d'une tarification au coût marginal. Le conseil apparaît sensible au fait qu'une telle tarification fournit une base scientifique à des revendications auxquelles le gouvernement et les pouvoirs publics n'avaient jusque-là que trop tendance à opposer des considérations de politique conjoncturelle à court terme »²⁵⁴. Des expressions fortes de Boiteux résument bien la mise en récit par les acteurs eux-mêmes de leur propre pratique : la position des industriels est qualifiée de « résistance », il affuble ses opposants, ceux qui défendaient une autre politique tarifaire, des noms de « faux prophètes », de « charlatans » et de « Raspoutine de l'économie »²⁵⁵. Les acteurs produisent donc une mise en récit de la construction des tarifs chez EDF où les économistes portent la vérité et les lumières de la science face à une masse d'ignorants irrationnels et de politiciens aux préoccupations électoralistes. L'économiste décrit à distance les équilibres fondamentaux de l'économie-chose, équilibres que d'autres distordent parce qu'ils sont, eux, intéressés. Et l'économiste de brandir la menace d'une vengeance des lois du marché : le retour de la grande crise des années 1930.

1.2. Les scripts du marché de l'électricité

Revenons aux pratiques dont les archives gardent trace, c'est-à-dire aux calculs qu'engagent en 1949 Boiteux, Dessus et Stasi. Le modèle des ingénieurs-économistes d'EDF repose sur l'idée d'orientation des comportements et s'insère dans un projet de mise en ordre de l'économie très particulier. En cela il s'agit bien de l'écriture de scripts au sens de Latour²⁵⁶ : des scénarios assignant des rôles et des fonctions, dont la combinaison demande un travail de mise en forme coûteux. Latour ajoute que l'empilement des scripts et leur mise en cohérence organise l'espace et le temps dans lequel les personnages vont évoluer. Autrement dit, ce travail totalise et stabilise les cadres dans lesquels les acteurs existent désormais. L'empilement des scripts en un lieu produit les agrégats. Armé de ces outils conceptuels on peut suspendre le discours naturalisant des acteurs et dévoiler la spécificité de ce script qu'est la théorie du rendement social.

²⁵² (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 157)

²⁵³ Les tarifs proposés par EDF aux consommateurs sont soumis au vote du Parlement, ils font l'objet d'une loi.

²⁵⁴ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 158-159)

²⁵⁵ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 156)

²⁵⁶ (Latour, 2012 : 397-406)

Boiteux propose d'établir une connexion nouvelle, revendiquée comme telle, entre les décisions du consommateur, son comportement, et les décisions du producteur, c'est-à-dire à la fois le régime de marche des centrales et la politique de l'investissement²⁵⁷. Le principe qui régit cette mise en relation est très précisément défini, il s'agit du gaspillage minimum des facteurs de production. Leur emploi (les décisions du producteur) doit être tel que la satisfaction créée chez le consommateur soit maximale. Le dispositif qui permet une telle coordination des décisions de consommation et de production est la tarification au coût marginal. Elle consiste à fixer le prix du kWh au coût de production d'un kWh supplémentaire, qui est aussi le coût que l'on éluderait si on ne produisait pas le dernier kWh fourni au consommateur. Si le prix de l'électricité était fixé à un niveau inférieur à son coût marginal, le consommateur serait encouragé à accroître sa consommation pour un gain de satisfaction et une production de valeur inférieurs à la dépense en facteur de production mesurée par les coûts marginaux. Si, inversement, le prix était fixé à un niveau supérieur au coût marginal, le consommateur serait incité à réduire sa consommation, alors que la valeur créée sur le marché par sa consommation si elle avait eu lieu aurait couvert l'emploi des facteurs de production mobilisés pour servir le consommateur ; le marché est privé d'une augmentation générale de la satisfaction, il y a gaspillage des facteurs de production. Un prix supérieur ou un prix inférieur au coût marginal entraînent un gaspillage sur le marché, il faut fixer des prix égaux aux coûts marginaux. Comme l'écrit Boiteux :

« Vu sous ce jour, le prix n'a pas pour objet de rémunérer les dépenses du producteur au nom d'un quelconque principe d'équité, mais de motiver les décisions à venir des consommateurs de telle manière que celles-ci ne causent pas dans l'économie de dépenses irrationnelles. La tarification au coût marginal est donc entièrement tournée vers l'avenir ; le passé ne peut être modifié et la science économique, dans la mesure où elle est une science des décisions rationnelles, s'en désintéresse. Par contre, les décisions à venir des consommateurs et leurs répercussions sur la production sont dans une large mesure motivées par les prix. Un tarif trop faible, par exemple, encouragera le consommateur à accroître demain sa consommation au prix d'une dépense de production dont la valeur économique excède la satisfaction qu'elle créera : la différence équivaut à un gaspillage des ressources qu'une bonne tarification a précisément pour rôle d'éviter. »²⁵⁸

L'extrait est intéressant parce que Boiteux précise le sens de rationnel et l'articule à une science précise, la science économique. Le comportement rationnel est celui qui évite tout gaspillage des ressources, à partir du calcul d'un rendement, le rendement social d'Allais, entre coût des facteurs de production engagés et satisfaction créée chez le consommateur. L'objectif est d'optimiser par les règles tarifaires ce rendement. Boiteux, suivant Allais,

²⁵⁷ (Boiteux, 1949b : 3-4)

²⁵⁸ (Boiteux, 1949b : 3)

utilise le prix de marché comme un instrument de maximisation du rendement des facteurs de production. Il s'agit de mimer le marché parfait dans une situation de monopole, du point de vue de l'organisation de la production.

Boiteux souligne qu'un monopole ne se comporte pas naturellement de cette façon. Il aurait plutôt tendance à faire peser des prix plus haut à la clientèle la plus captive (l'éclairage et le chauffage domestique en hiver, par exemple, ou les tramways de Marseille), à la « rançonner » pour employer le terme exact qui traduit toute l'indignation de Boiteux face à cette politique. En faisant cela le monopole en arrive à réduire sa production pour maximiser son profit (le fameux malthusianisme des monopoles, que Cournot, au XIXe siècle, avait déjà formalisé) donc à gaspiller les facteurs de production qu'il aurait dû employer à l'augmentation du niveau général de satisfaction. Avant la nationalisation de 1946, la production et la distribution d'électricité sont le fait de groupes privés qui négocient des contrats spécifiques pour chaque client, avec pour unique but la rentabilité de l'entreprise. Les enjeux de rendement sont très loin de leurs préoccupations. Avec la tarification au coût marginal, EDF, de manière planifiée et centralisée, dégage une sphère autonome : le marché de l'électricité, qui n'existe sous cette forme que par la mise en relation des appels de charge et des décisions d'investissements selon la maximisation du rendement social.

1.3. Les scripts de l'économie nationale

Le programme des ingénieurs-économistes est plus vaste encore. La tarification au coût marginal est conçue pour se brancher sur d'autres marchés. Comme le défend Allais²⁵⁹, des prix différents des coûts marginaux sur un marché créent un déséquilibre dans l'économie nationale, au sens où l'allocation des facteurs de production entre les différents marchés ne correspond plus à l'état de rendement social maximal. Il en résulte chez Allais un programme de « reconstruction économique du monde », programme qui recouvre une reconfiguration très précise de l'économie nationale. Le programme allaisien, baptisé « planification concurrentielle » est une voie originale entre libéralisme et planification centrale. La question qui intéresse Allais et ses disciples au sortir de la guerre est le fruit d'un cadrage qui prend en charge un problème essentiel mais très étroitement défini, la question de la gestion de ressources rares, en situation de pénurie, de guerre et de reconstruction. Cette inscription historique du problème explique la critique symétrique du libéralisme (qui ne réfléchit pas de manière concertée et totalisante du point de vue de la nation au meilleur emploi de facteurs mais en confie l'allocation aux équilibres naturels formés par la concurrence) et du planisme

²⁵⁹ (Allais, 1945b) Voir aussi, sur le concept de rendement social (Allais, 1945a). Les développements les plus complets sur la théorie du rendement social sont donnés dans (Allais, 1952 [1943] : 604-682). C'est une réédition du livre déjà mentionné, publié à compte d'auteur en 1943 sous le titre *À la recherche d'une discipline économique. Première partie : l'économie pure*. N'ayant pas accès à l'édition originale, nous avons travaillé à partir de la réédition de 1952.

(qui, pour le dominer, doit simplifier le circuit économique national et laisser des possibilités inexploitées alors qu'elles sont précieuses). Ce cadrage du problème débouche sur l'utilisation des mécanismes marchands et concurrentiels comme un dispositif expérimental dit Allais, une source d'information sur les niveaux de satisfactions créés et les possibilités techniques de production²⁶⁰. De là, la création de marché. Mais ces marchés sont habités par toute une série de règles (dont les plus importantes portent évidemment sur la formation des prix, qui organisent les rapports de la sphère productive avec les modes de consommation dans la construction allaisienne de l'économie nationale) permettant de conduire les individus vers la situation où toutes les ressources rares de la nation seront employées à plein. Étendre l'économie de guerre au temps de paix, tel pourrait être le sens profond de la théorie du rendement social.

2. De l'espace des théories à l'économie nationale : les médiateurs de la mise en ordre marginaliste de l'économie

Mais comment passer des textes des ingénieurs-économistes, de leurs calculs et de leurs communications au séminaire d'Allais à la totalisation, au cadrage de l'économie nationale française ? Pour reprendre le fil de notre hypothèse de départ : jusqu'ici nous n'avons rendu visible qu'un espace de travail différent de la macroéconomie keynésienne. Mais ce n'est qu'un espace de travail, une théorie, il faut encore montrer qu'elle se traduit dans une mise en ordre de l'économie-chose. Pour ce faire, nous allons analyser le passage, orchestré par Boiteux, de la théorie d'Allais au tarif concret et complet proposé par EDF aux consommateurs. Il faut attendre la fin de l'année 1951 pour que le service commercial national (SCN) d'EDF soit en mesure de présenter à la commission de l'exploitation du conseil d'administration un projet de tarif : le tarif jaune. Les calculs de la période 1949-1951 permettent de rendre visibles les médiateurs de la production des entités économiques propres au monde de la théorie du rendement social. Ils permettent de définir précisément les moyens à l'aide desquels les ingénieurs-économistes d'EDF construisent l'économie nationale. Nous pourrions ainsi progresser dans la description du régime qui s'est mis en place chez EDF au sortir de la guerre, en donnant un contenu empirique précis au champ sémantique que nous avons laissé flottant depuis le début de notre réflexion, entre « produire », « construire », « instaurer », « faire émerger », « faire apparaître »...

Certains auteurs confrontés à des problèmes similaires nous fournissent des instruments utiles pour isoler dans la masse des productions du SCN les médiateurs recherchés. La notion de performativité des théories économiques, avancée par Michel Callon²⁶¹, redéfinit la théorie comme une série d'embrayeurs, faisant signe vers un agencement socio-technique à mettre en

²⁶⁰ (Allais, 1945b : 20-21)

²⁶¹ (Callon, 2007)

place. Le processus empirique d'agencement²⁶² repose sur le formatage et la mise en série d'entités matérielles extérieures aux formules pour produire des comportements. Équipé de ces outils, nous pouvons faire apparaître les trois déterminations propres au fonctionnement des formules marginalistes chez EDF. Elles mettent en ordre l'économie nationale par trois canaux : premièrement elles écrivent le programme de développement du réseau (notamment la taille des installations futures), deuxièmement elles procèdent à une différenciation des marchandises électriques par des prix qui orientent les consommateurs en agissant comme des règles de comportement, troisièmement elles remanient en profondeur le processus productif de l'entreprise, pour l'aligner sur les exigences de la théorie.

Au printemps 1949²⁶³ Boiteux a formalisé le principe d'une subordination du programme d'investissement de l'entreprise à la tarification marginaliste. Il élabore pour cela le concept de coût marginal de long terme. Le concept théorique de coût marginal, appliqué sans précaution au secteur électrique, donne des prix très faibles. En régime hydraulique, le coût de production d'un kWh supplémentaire est nul : il suffit de laisser un peu plus d'eau s'écouler dans les turbines. En régime thermique il est très faible, c'est le prix des quelques grammes de charbon supplémentaires. Mais si le kWh supplémentaire est appelé par le consommateur alors que les capacités de production sont saturées, ce dernier doit s'acquitter d'une somme astronomique, celle qui couvre la construction d'une nouvelle centrale. L'habileté mathématique de Boiteux lui permet de contourner cette épreuve qu'imposent les caractéristiques spécifiques de l'électricité à la théorie marginaliste. Il est bien sûr possible de confier à l'État, donc à l'impôt, le financement de la construction des centrales ; et au tarif les faibles coûts variables. Mais ce serait remettre entre les mains de l'État la politique d'investissement du monopole. Seraient concentrés sur le marché de l'électricité des facteurs de production qui pourraient être utilisés ailleurs dans l'économie nationale, leur allocation relève donc de la théorie du rendement social.

Le coût marginal de long terme permet à Boiteux de rendre la politique d'investissement d'EDF redevable d'une analyse marginaliste. Le consommateur ne va pas payer le coût de production d'un kWh supplémentaire mais le coût de la réadaptation sur le long terme du parc de production à la production au moindre coût d'un kWh supplémentaire. Les conséquences de ce basculement sont colossales : le programme d'investissement est subordonné au principe de satisfaction de la demande au moindre coût. La politique tarifaire marginaliste se met à formater et diriger le réseau futur, son développement (on appelle aussi le coût marginal de long terme coût de développement), sa conception. Le calcul économique remodèle le réseau pour faire tenir les cours d'action, il agence : articuler les choses pour produire un certain type de comportement. Et Boiteux de conclure, avec son sens de la formule

²⁶² (Callon, 2013 : 384-421)

²⁶³ (Boiteux, 1949a)

paradoxe : « La tarification, c'est un outil d'investissement ». La mise en ordre marginaliste de l'économie, organisée autour des flux de facteurs de production, est rendue possible par l'étroite intégration dans un seul centre de décision (EDF) de la gestion du réseau existant et de la politique d'investissement. Si cette intégration est dénouée, comme c'est le cas aujourd'hui sur le marché de l'électricité ouvert à la concurrence, cette conception de l'économie (comme une seule grande entreprise qui organise les flux de matière pour satisfaire à moindre coût les besoins) s'écroule.

Fin 1949²⁶⁴ Boiteux élabore une deuxième formule capitale, dite de tarification des demandes en pointe. La demande d'électricité est périodique, à prix fixé elle varie dans le temps, ce que la théorie n'avait pas prévu. Il existe une pointe de charge : le soir vers 19h si la période définie est la journée, les mois d'hiver si la période considérée est l'année. Cette pointe est responsable de la taille donnée aux installations. Si on tarifie au coût marginal de long terme la pointe va supporter l'ensemble des coûts de développement des installations, tandis que les consommations d'heures creuses supporteront les seuls coûts variables. La pointe va se déplacer devant ces prix très élevés (« fuir entre les doigts des tarificateurs » dit Boiteux) et rendre impossible l'orientation des comportements des consommateurs et sa coordination avec les décisions d'investissement du producteur. Il devient malaisé de produire des décisions de consommation qui saturent les installations existantes tout en fournissant les moyens de financer le parc de production qui répondra aux demandes futures au moindre coût. La réponse de Boiteux au problème est une nouvelle formule mathématique. Boiteux propose de calculer des prix qui écrasent la pointe de façon à produire un palier. Le niveau de ce palier est calculé de façon à ce que la demande finance le développement futur des installations. Si le prix doit s'abaisser trop pour faire monter la demande au niveau du palier, on renoncera à ces baisses, pour se contenter d'une tarification qui ne couvre que les frais variables²⁶⁵. De cette manière le tarif reste relié au coût et ne crée pas dans l'économie nationale, vis-à-vis des autres marchés, de gaspillage des facteurs variables. Cette manipulation tarifaire de la courbe de charge, qui écrase les pointes et comble les trous (dans les limites très précises du coût de développement pour l'écrasement et du coût marginal de court terme pour le comblement) repose sur un travail matériel.

D'abord la capacité en puissance des installations va être subordonnée au niveau du palier qui doit les saturer. Ensuite, et par rapport à une tarification uniforme, qui produit des pointes aigües, la nouvelle tarification va varier en fonction des périodes de la journée et de l'année pour produire le palier de pointe et ses décrochements. Pour reprendre les mots de Boiteux, le

²⁶⁴ (Boiteux, 1949b)

²⁶⁵ Boiteux parle alors de coût marginal de court terme, par opposition au coût marginal de long terme, pratiqué aux heures de pointes. Ce dernier intègre les coûts variables comme le premier mais leur ajoute le financement de la réadaptation des installations.

kWh des physiciens est différencié en plusieurs marchandises électriques. EDF ne vend plus des kWh mais de l'énergie de pointe en hiver ou de l'énergie d'heure pleine de demi-saison, et ainsi de suite. Il est important de souligner pour suivre le fil de l'argument sur l'agencement que la production matérielle de ces différenciations est entièrement tournée vers le cadrage de comportements précis de consommation et d'investissement ; comportements qui produisent le gaspillage minimal des facteurs dans l'économie nationale. Cette différenciation matérielle du kWh en plusieurs productions jointes fournies au consommateur se fait à partir de prix. Ces prix agissent comme des « règles du jeu » (Boiteux) pour les consommateurs. Ils visent à les orienter, à les domestiquer, à produire un certain profil de la courbe de charge. Le prix permet d'économiser la contrainte inhérente au contingentement, et d'amener les appels de charge, par « manipulation tarifaire », à la couverture maximale des capacités en puissance d'EDF, dans le présent et le futur. On est bien loin du marché néolibéral où les prix reflètent la libre confrontation des désirs concurrents des individus. Le point de vue de l'optimisation du processus productif d'EDF l'emporte sur toute autre considération.

L'exemple le plus frappant de ce processus performatif singulier nous est donné par les études de Boiteux et Stasi au début de l'année 1950, les études dites « Prix de revient »²⁶⁶. Boiteux et Stasi calculent le réseau optimal et son régime de marche, celui qui fait tenir les cours d'action marginalistes. Ils envisagent toutes les possibilités : le thermique, l'interconnexion de centrales thermiques uniquement, l'hydraulique au fil de l'eau, avec réservoir, avec écrêtement, l'interconnexion hydraulique-thermique. Puis il s'attaquent à l'organisation des mouvements d'énergie au sein de ce réseau optimal : définir les périodes où une région hydraulique doit exporter et vers où, faire de même pour les régions du nord à dominante thermique, déterminer pour les régions pauvres en capacités de production les régions productrices qui les alimenteront à chaque moment de l'année. De point du réseau en point du réseau nos deux ingénieurs finissent par dominer du regard la totalité du territoire national. Ils ont réorganisé le réseau et écrit son programme de développement de façon à ce que le réseau de production comme celui de transport soit saturé par un palier de demande qui permet à EDF de réadapter son parc au moindre coût lors de l'élévation de cette demande. Les heures creuses ne sont pas des lieux de discrimination monopolistique, les prix continuent d'indiquer au consommateur ce qu'il en coûte à EDF de les fournir. C'est aussi ce qu'il en coûte à la nation, le consommateur peut donc décider de basculer vers une source d'énergie alternative pour ces heures ou ces périodes de l'année selon le moindre gaspillage des facteurs de production dans l'économie nationale. Pour reprendre un mot de Boiteux : il n'y aura pas de « faux emploi de l'énergie ». À ce stade (et à ce stade seulement) on peut affirmer que l'agrégat « marché de l'électricité » existe selon les conceptions marginalistes. Il existe par la

²⁶⁶ (Boiteux et Stasi, 1950a) ; (Boiteux et Stasi, 1950b) ; (Boiteux et Stasi, 1950c) ; (Boiteux et Stasi, 1950d) ; (Boiteux et Stasi, 1950e) ; (Boiteux et Stasi, 1950f) ; (Boiteux et Stasi, 1950g).

vertu de ce troisième point de passage frayé par les ingénieurs-économistes du SCN entre la théorie du rendement social et la concrétude du secteur électrique français d'après-guerre : la modification du réseau existant, la reconstruction du processus productif lui-même, dans son détail. Tout, du volume des réservoirs de barrages de montagne aux turbines des canaux de dérivation des centrales au fil de l'eau fait l'objet d'un calcul. À la fin, Boiteux et Stasi obtiennent une nouvelle carte des mouvements d'énergie, un agencement : des matières (des flux de kWh et de facteurs de production) sont méticuleusement disposées pour faire émerger et stabiliser des agences, des comportements. Le petit SCN est un centre de calcul qui gère un secteur entier comme une seule entreprise, c'est pour cela qu'en 1956 il changera de nom et de statut : les études économiques générales sont directement rattachées à la direction générale, Boiteux en devient le directeur deux ans plus tard.

3. Tempérer les principes marginalistes

Le tarif jaune est présenté à la fin de l'année 1951 au Conseil d'administration. Les discussions au Conseil obligent les ingénieurs-économistes du SCN à amender le projet de tarif. Cette dernière partie est consacrée à l'analyse de ces amendements, qui conduiront en 1956 au tarif vert. D'abord proposé en option pour les clients en haute tension, il devient progressivement obligatoire, et au début des années 1960 il est étendu à tous les consommateurs : c'est le tarif universel. La théorie n'est pas devenue mise en ordre de l'économie-chose de manière linéaire. La théorie du rendement social, où plus exactement ses effets concrets dans le secteur électrique français d'après-guerre, ont été négociés. L'agencement n'est pas infiniment plastique. Mais les ingénieurs-économistes ont dû, par le calcul encore, tempérer les principes marginalistes sur certains points importants ; concilier des exigences diverses, pour reprendre leur vocabulaire. Ces exigences portent toutes sur les fins que l'agencement électrique doit prendre en charge : le gaspillage minimal des facteurs de production n'est pas considéré au sein du Conseil d'administration du monopole comme la seule définition de l'intérêt général pour le secteur électrique. Le marginalisme modifié qui en résulte intègre des traits essentiels de la définition du service public en France (la péréquation par exemple) ; on achèvera par là notre description du « régime EDF » de politique économique.

Très tôt la tutelle financière de l'entreprise s'inquiète de l'équilibre du budget d'EDF²⁶⁷. Sous la férule de Marcel Boiteux, on l'a vu, la tarification devient un outil d'investissement entièrement tourné vers l'avenir. Du point de vue du ministère des Finances c'est le passé qui pose problème. La tarification marginaliste finance la réadaptation du réseau selon le moindre coût mais n'assure pas la charge des investissements passés. Le problème concerne tous les secteurs industriels à rendements croissants, où le coût marginal est inférieur au coût moyen.

²⁶⁷ (Boiteux, 1950)

Produire un kWh supplémentaire coûte de moins en moins cher. La production est la plus coûteuse pour les premiers kWh, lorsqu'il faut monter tout le réseau de distribution. Ensuite les aménagements du réseau profitent des acquis. Le coût marginal de développement ne couvre pas les charges des installations passées, seulement les charges futures, et les premières sont lourdes. Quand on prend en compte les charges passées et marginales on arrive en moyenne à un prix de revient du kWh beaucoup plus important que le coût de modification du réseau pour y installer une nouvelle centrale performante. Pour le dire simplement : la tarification au coût marginal de développement n'équilibre pas le budget. L'habileté mathématique de Boiteux permet à la formule tarifaire de prendre en charge l'exigence d'équilibre budgétaire et de la rendre compatible avec le marginalisme électrique²⁶⁸. Boiteux introduit dans le calcul des prix, en plus des coûts marginaux de développement, des péages inversement proportionnels à l'élasticité prix de la demande pour les différentes marchandises électriques²⁶⁹. D'un certain point de vue on peut considérer qu'il réactive une forme de discrimination monopolistique en dépassant pour les consommations les plus captives le coût marginal. La discrimination tarifaire n'excède pas ce que requiert l'équilibre du budget. Le calcul précis de cette utilisation stratégique des péages pour équilibrer les comptes est sans conteste la réalisation académique la plus célèbre de Boiteux.

La deuxième exigence que le SCN a dû intégrer au marginalisme pour parvenir au tarif final relève du protectionnisme. Si l'intérêt général dans le secteur électrique est défini par l'allocation optimale des facteurs de production, et par l'équilibre du budget du monopole, il doit aussi assurer la protection de certaines industries locales. Laissons la parole à Boiteux, qui développe ici la position initiale des marginalistes²⁷⁰ :

« Mais pas plus que le kg, le kWh ne suffit à définir la qualité économique de la marchandise. Il fallut faire comprendre aux interlocuteurs de bonne foi que le kWh vendu massivement en 220 000 volts au pied d'une usine hydraulique, et le kWh vendu en maigre quantité, sous 220 volts, à la pointe de l'hiver, dans une ferme du Massif central, étaient des biens économiques fondamentalement différents : le premier est un produit brut, vendu en gros, le second un produit très élaboré, livré à domicile prêt à l'emploi. On ne vend pas au même prix, au kg, le tronc d'arbre, la planche brute, la planche rabotée et l'étagère vernie livrée à domicile. Le client alimenté « sortie usine », par le réseau d'interconnexion (THT) n'est nullement responsable du réseau aval et ne saurait en supporter la charge : il achète des troncs d'arbre et n'a pas à payer la scierie. Le client qui achète « en gros », en haute tension (HT), doit payer en outre le réseau amont qui l'alimente : il n'achète plus des troncs mais des planches brutes et il doit payer le

²⁶⁸ L'article marque une étape importante dans l'histoire de la pensée économique, ouvrant un champ entier, celui de la théorie du *second best* : (Boiteux, 1956).

²⁶⁹ L'élasticité-prix de la demande mesure la sensibilité de la demande à une variation du prix. Plus la demande est élastique, plus elle est sensible au prix. Par conséquent, Boiteux choisit de faire supporter aux demandes les moins sensibles les péages les plus élevés.

²⁷⁰ (Boiteux, 1993 : 75)

sciage. En moyenne tension (MT), c'est la vente « au détail » de planches rabotées : le client doit aussi rémunérer le menuisier. Enfin, le client basse tension (BT), le client domestique, se fait porter « à domicile » un produit prêt à l'emploi : ça coûte, et ça se paye. »

Les coûts marginaux à long terme intègrent les frais de transport afin de financer le développement du réseau. L'objectif est aussi d'orienter les appels de charge futurs des consommateurs de façon à ce que le réseau à construire le soit selon un schéma qui ne gaspille pas les investissements effectués par EDF : les consommateurs doivent être capable de supporter le coût du développement du réseau sur le long terme. Le tarif jaune présenté fin 1951 au Conseil d'administration est ainsi construit et immédiatement les discussions se focalisent sur l'effet d'une telle tarification sur l'aménagement du territoire, surtout dans sa composante industrielle²⁷¹. Les industries les plus voraces en électricité vont se déplacer au plus près des sources de production, au pied des barrages, aux bornes des centrales. C'est d'ailleurs déjà souvent le cas pour la production d'aluminium, l'électrochimie, la production de ciment. Le tarif jaune risque d'amplifier le mouvement. René Pleven mène la fronde. Celui qui fut président du Conseil est au moment de la négociation du tarif jaune député des Côtes-du-Nord. La Bretagne est un désert énergétique, les tarifs industriels vont y être plus élevés que la moyenne nationale. Pleven souhaite à la fois protéger son industrie et ne pas avoir l'image d'une région où l'énergie est chère, de façon à attirer de nouvelles usines et arrêter l'hémorragie de population de la Bretagne vers la région parisienne. Il demande au tarif de prendre en charge un idéal protectionniste (protéger le développement de certains secteurs industriels) et un objectif d'aménagement du territoire (assurer un développement industriel harmonieux entre les différentes régions du pays). Il obtient gain de cause en 1955 : c'est le célèbre franc breton. EDF accorde un franc de rabais par kWh fourni aux consommateurs industriels en Bretagne, inflexion importante du marginalisme électrique pour déployer une politique régionale. Pierre Pflimlin, ministre des Finances en 1955 mais surtout maire de Strasbourg argue à l'inverse de l'abondance du débit du Rhin aux heures creuses. EDF accorde alors un rabais qui porte sur le raccordement ou le renforcement du réseau qui relie les installations industrielles de la région aux barrages au fil de l'eau sur le Rhin.

La controverse la plus dure a lieu sur la péréquation²⁷². Pour comprendre cette controverse, qui se développe parallèlement à la précédente à partir de la présentation au conseil d'administration du tarif jaune fin 1951, il faut rappeler un point de droit. La nationalisation n'abroge pas le régime de la concession mis en place au début du XXe siècle pour organiser la production et la distribution d'électricité. L'autorité concédante est la commune, la nationalisation se contente de faire d'EDF le seul concessionnaire possible. Par conséquent

²⁷¹ (Boiteux, 1993 : 73) ; (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 159-161)

²⁷² Le récit de l'intégration aux calculs tarifaires marginalistes présenté ici s'appuie sur les mémoires de Marcel Boiteux et sur le travail très complet consacré par François-Mathieu Poupeau à cette question précise : (Poupeau, 2007).

les négociations tarifaires sont suspendues à la révision d'un cahier des charges. Dans ces négociations la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) joue un rôle prépondérant. La FNCCR apparaît dans les années 1930 pour regrouper les élus locaux et peser dans les négociations avec les groupes privés sur les cahiers des charges. La Fédération regroupe toutes les communes de France, les maires ruraux y sont logiquement surreprésentés. La FNCCR a obtenu des places au Conseil d'administration d'EDF comme représentante des usagers. Ceci s'explique par l'empire qu'a réussi à construire le délégué général de la FNCCR, Georges Gilberton. Ce dernier dirige un bureau d'étude qui a beaucoup aidé avant guerre les communes rurales concédantes à développer leur réseau, à forcer les entreprises privées à investir. Lorsque les communes sont trop petites pour faire l'objet d'un programme d'électrification Gilberton aide à les regrouper en syndicats de communes. Il a créé un fond d'amortissement pour alléger le poids que fait peser l'électrification sur les finances des communes et un fond de péréquation pour ne pas décourager ensuite l'utilisation des réseaux développés à grand frais. Il est largement soutenu par quelques fortes personnalités rurales du Parti radical. Gilberton refuse net le tarif jaune et exige la péréquation des tarifs domestiques au niveau départemental entre les villes et les campagnes. Cela signifie que le tarif sera le même pour tous les usagers domestiques d'un département, indépendamment des différences du coût de la fourniture à l'intérieur du département considéré. Or pour la plupart des départements les différences de coût sont importantes, les ingénieurs-économistes affirment que la variation des coûts du transport peut aller du simple au double. Le marginalisme ne s'oppose pas par principe à l'idée de péréquation. D'ailleurs il la pratique dans la mesure où un rigoureux calcul des coûts déboucherait sur une infinité de tarifs, différenciés selon chaque moment de l'année et chaque lieu de consommation. C'est impossible, car intenable pour le consommateur et trop coûteux à gérer pour EDF. Les tarificateurs ont donc dessiné des zones tarifaires comme ils ont délimité des plages horaires assez larges. Mais les zones respectent globalement les variations de coûts de transport et la demande de Gilberton reste inacceptable. Dessus devra s'incliner et même quitter EDF en 1956 à la suite d'une ultime dispute avec Gilberton. Le régime juridique de la concession sous lequel vit EDF, l'obligation qui en découle de négocier un cahier des charges avec les communes, conduit le directeur général de l'époque, Roger Gaspard, à sacrifier Dessus pour ne pas perdre le soutien de Gilberton. Les contraintes afférentes au régime de la concession l'emportent sur l'appartenance de Dessus au groupe de ces polytechniciens corpsards qui occupent la plupart des directions opérationnelles de l'entreprise et qui fréquentent le séminaire d'Allais, comme nous l'avons mentionné plus haut. En 1959 la péréquation départementale pour les tarifs domestiques est mise en place à l'issue d'un arbitrage rendu par la Direction générale elle-même. Le tarif prend en charge la solidarité ville-campagne, mais uniquement au niveau départemental et pour les seuls tarifs domestiques. L'agencement électrique final est marginaliste, mais il ajoute ou tempère l'exigence de fourniture au moindre coût par une autre exigence, une autre définition de l'intérêt général : celle d'un

développement harmonieux, égal et solidaire du réseau sur tout le territoire national. À l'optimisation centralisée à l'extrême du processus productif comme de l'investissement sur le long terme est associé l'équilibre budgétaire, la péréquation au niveau départemental et une forme de protectionnisme principalement tournée vers les bretons. Voilà les traits essentiels de ce que Boiteux appelle d'une jolie formule « l'économicité d'EDF »²⁷³.

Conclusion. Une nouvelle cartographie de l'économie nationale française dans l'après-guerre

L'objectif de notre démonstration était de convaincre le lecteur de la pluralité des mises en ordre de l'économie en France au sortir de la guerre. La période est le plus souvent considérée comme keynésienne. C'est bien le cas, mais seulement pour certains agencements. Équipé des outils de la sociologie des sciences et des techniques, nous avons essayé de contourner le discours des ingénieurs-économistes d'EDF lorsqu'ils s'abritent derrière la neutralité de la pure efficacité économique, naturalisant leur action. Quand on observe de près leurs pratiques, on s'aperçoit qu'ils mettent plutôt en œuvre un programme extrêmement cohérent et ambitieux de remise en ordre de l'économie nationale française.

Ce régime s'appuie largement sur le marché pour orienter simplement le consommateur, à l'aide de ces règles du jeu que sont les prix. Certains auteurs ont souligné la proximité entre la planification concurrentielle et le néo-libéralisme naissant²⁷⁴. Une attention soutenue aux pratiques nous montre plutôt que les ingénieurs-économistes d'EDF cherchent à mimer le marché, à le faire advenir sur un mode très particulier au sein d'un monopole d'État, un mode subordonné à la conduite souple des consommateurs vers le rendement maximal des facteurs. Le marché est utilisé comme une technique de gestion des flux de matière. Dans l'expression « planification concurrentielle », il faut entendre les deux mots. Ce régime assure son emprise par son intérêt aigu pour le long terme (la politique d'investissement), et par une redéfinition du processus de production. Mais parler d'une économicité propre à EDF, comme le fait Boiteux, impose de souligner l'aménagement des principes marginalistes autour de définitions alternatives de l'intérêt général : développement géographique équilibré du réseau, balance du budget, protection de certaines industries.

De manière nuancée, l'approche par les formules permet de se doter d'une vision plurielle ou pluraliste de l'économie-chose à l'époque. Plusieurs régimes coexistent, soutenus par des médiateurs différents. La planification concurrentielle comme les projets concurrents d'alors ne se répandent que sur les segments parcourus par les formules, là où le travail de mise en série des choses pour faire tenir des cours d'action a eu lieu. Indéniablement EDF est un

²⁷³ (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 164)

²⁷⁴ François Denord a souligné la place importante occupée par Maurice Allais dans la structuration du néo-libéralisme en France : (Denord, 2001).

segment de l'économie française qui a été parcouru par la théorie du rendement social²⁷⁵ comme nous venons de le voir. Un marché de l'électricité, avec ses lois, a émergé, lié à une certaine configuration de l'économie nationale. Est-ce à dire que c'est la seule réalité économique dans la France de l'après-guerre ? Pas du tout. D'autres segments de l'économie sont parcourus par d'autres formules qui les agencent différemment. Boiteux raconte²⁷⁶ comment il s'est heurté à un mur quand au début des années 1950 il a été amené à collaborer à la préparation du IIe Plan. La mise en œuvre du marginalisme pour classer les demandes d'investissements est « un échec total ». Même échec sur la refonte du budget de l'État, pour tenter de la rapprocher du *Planning Programming Budget System* (PPBS) américain, en plaçant au centre la question de l'opportunité de la dépense, à l'aide d'outils de calcul coût-bénéfice. Dans ces lieux une autre manière d'agencer l'économie nationale domine.

Et l'agencement gagne en extension au fil du temps. Depuis les archives d'EDF on relève très tôt, dès le début des années 1950, des échanges entre ingénieurs-économistes sur la mise en place d'agencements marginalistes locaux : chez GDF puis aux Charbonnages de France Jacques Lesourne y travaille d'arrache-pied, Boiteux lui-même a participé à la construction de tarifs réglant la coordination des transports routiers et ferroviaires selon la théorie du rendement social, Roger Hutter prolonge ce travail à la SNCF dans l'immédiat après-guerre sur la question des investissements, de la prévision du trafic et des calculs des prix de revient pour des facturations internes à l'entreprise. Et il faudrait réévaluer le travail de Massé au Plan. Hors des frontières françaises, le SCN d'EDF est en contact avec Oskar Lange (un économiste polonais qui théorise aussi une planification centrale qui mime le marché) et surtout Leonid Kantorovitch, économiste russe, prix Nobel en 1975, qui réintroduit des prix pour résoudre le problème d'allocation optimale des ressources en économie soviétique. Marcel Boiteux et Pierre Massé entretiennent des relations étroites avec Gérard Debreu, parti à la RAND corporation, *think tank* de l'armée de l'air américaine. Là encore il s'agit d'élaborer des règles d'action pour planifier des décisions de guerre, appuyé sur la théorie de l'équilibre général.

²⁷⁵ Albert Robin, devenu directeur général adjoint d'EDF dans les années 1970, n'hésite pas à affirmer qu'avec le marginalisme « c'était la première fois dans l'histoire qu'on allait traduire la théorie économique dans la réalité industrielle ». Ces propos sont rapportés par (Picard, Beltran et Bungener, 1985 : 164).

²⁷⁶ (Boiteux, 1993 : 67-69)

Section 2. Commentaire : « Le coût marginal n'est donc pas une donnée objective préalable », saisir la recherche de l'optimum comme outil de négociation, ou la discussion sur les fins et les moyens de la nationalisation

Introduction. Les tensions de la recherche de l'optimum

Nous allons suivre, pour ce troisième et dernier compte rendu, le même protocole que pour les deux comptes rendus précédents. Le présent commentaire vise donc, comme ses deux prédécesseurs, à dégager d'abord un peu plus clairement nos propres opérations analytiques.

L'objectif, l'effet recherché dans l'ensemble de cette seconde partie, si le protocole fonctionne, est toujours le même. Cette mise en scène du processus d'enquête lui-même pourrait permettre, dans la seconde partie de la thèse, non pas une application de la direction élaborée dans la première partie sous le nom de processus de formulation de l'optimum, mais plutôt de donner chair à la prise par le débat entre les espoirs que nous avons, dans la première partie, qualifiés d'économicistes, et leur critique sociologiste. Par ce protocole qui utilise la trajectoire de l'enquête elle-même on espère mieux faire comprendre le sens et les enjeux de l'effort déployé dans la première partie, et notamment de la direction qui y est indiquée, à partir de la présentation et du déploiement des difficultés, déchirements, inconforts, tensions qui ont accompagné nos tentatives pour parler de la science économique en action. Il nous est apparu qu'il fallait mener une réflexion approfondie sur les manières de raconter, les récits, les versions de la place de la science économique dans nos collectifs, son rôle, la réflexion sur ce qu'elle est par l'étude empirique de ce qu'elle fait (première partie), pour sortir des insatisfactions ressenties lors de l'enquête (insatisfactions pointées dans la deuxième partie). Cela pour tenter de s'extraire de schèmes de pensée dans lesquels l'enquête se débattait et s'enlisait, sans même s'en rendre compte. La conséquence d'un tel montage c'est bien entendu que la direction indiquée dans la première partie, autour de l'idée de formulation de l'optimum, ne peut être considérée comme appliquée empiriquement dans la deuxième partie, à travers le cas EDF. L'idée est plutôt de voir dans les développements de la première partie autant d'instruments neufs, qui permettront, dans le futur, de surmonter les tensions découvertes au fil de l'enquête, pour proposer un récit capable d'enregistrer enfin la leçon des ingénieurs-économistes, l'espace qu'ils ouvrent. Cet espace est installé par eux à l'occasion (aucune causalité mécanique là-dedans, mais bien la saisie d'occasions par quelques acteurs, puis une dynamique de contamination) d'une situation historique très singulière.

Dessus la trace pour nous²⁷⁷, nous l'avons déjà évoquée. Dessus s'aperçoit vite que les tarifs ne peuvent simplement reconduire un plan d'État décidé *a priori*, où les prix seraient ajustés

²⁷⁷ (Dessus, 1949b : 1-4)

pour freiner ou accélérer le développement d'une industrie. La clientèle industrielle d'EDF, en situation de concurrence, y verrait pour Dessus un arbitraire fluctuant insupportable, où le mieux introduit dans les hautes sphères pourrait obtenir un bon prix de l'électricité, en toute opacité et sans regard pour l'intérêt général, l'intérêt collectif, le regard de la nation. Plus fondamentalement, la clientèle est en situation de concurrence, et à partir d'un certain niveau de prix EDF aussi. Ses clients industriels, confrontés à un arbitraire de ce type, pourraient décider de s'alimenter à l'aide d'une autre source d'énergie, ou de délocaliser leurs activités à l'étranger. Autrement dit, pour Dessus, des tarifs entièrement subordonnés à un plan arbitraire risquent de conduire à des coûteux investissements pour le monopole, investissements dont une demande restée libre peut ne pas, plus tard, éprouver le besoin. Le plan arbitraire et fluctuant risque l'erreur massive de prévision, en plus de susciter l'ire de sa clientèle variée devant un tel pouvoir discrétionnaire exorbitant.

Inversement Dessus montre que le profit n'est pas un guide plus acceptable dans la situation d'EDF telle qu'il la dessine. La maximisation du profit du monopole conduit à des discriminations en vue d'extraire le maximum de consentement à payer des consommateurs les plus captifs. Là encore, pour Dessus, un tel arbitraire est inacceptable pour les consommateurs, notamment domestiques, qui y verraient une rupture de l'égalité devant le service public. En outre les nécessités de l'équilibre en temps réel de l'offre et de la demande sur le réseau imposent des prévisions réfléchies. Les yeux rivés sur le profit à court terme, les variations de la rentabilité (liée à des paramètres aussi volatils dit Dessus que le marché de l'argent, ou des évolutions très conjoncturelles des usages) engendreraient des programmes de développement du monopole sans cesse remis en cause. Ce qui est concevable dans le cadre des anciennes sociétés privées, opérant sur de petits marchés locaux et des usages encore peu développés, ne l'est plus pour un réseau à l'ambition nationale, qui entrerait dans tous les foyers et toutes les usines, en se dotant d'équipement de production lourds, qu'il faut renter.

Cette manière dont Dessus peint sa situation ouvre à une expérience selon nous particulièrement intéressante. Dessus ajoute en effet que cela ne signifie pas du tout l'absence de plan d'État, et encore moins l'éventuelle absence de profit (donc des recettes fiscales pour l'État à travers la vente de l'électricité, ou des discriminations entre les catégories de consommateurs à des fins de redistribution). Seulement objectifs de planification comme motivations fiscales devront être justifiés, à cause de la double contrainte du regard de la nation d'une part, de l'équilibre technique du réseau à assurer par des investissements lourds d'autre part.

L'entreprise de recherche de l'optimum acquiert dans cette situation une position centrale, et un sens renouvelé. Il y a concurrence par les biens, entre l'électricité et les autres sources d'énergie en face d'une demande libre. Les formules de prix élaborées par les tarificateurs

exposent donc un projet d'exploitation. Elles déploient, par le recours aux coûts marginaux pour les processus techniques, ou aux péages pour les effets redistributifs sociaux, les moyens mobilisés pour les fins visées. Dessus trace ce que nous avons proposé d'appeler le processus de formulation de l'optimum. EDF se présente face à sa clientèle non pas comme un banal monopole, toujours susceptible d'exploiter sa position dominante ou de s'arranger avec plus puissant que lui sur le dos des plus captifs. Par la vertu de la tarification au coût marginal EDF se justifie publiquement. Les formules tarifaires exposent en toute clarté quels biens (au sens étendu de l'ensemble de la coordination d'un processus productif complexe) cherchent à produire des agents singuliers, des comportements précis (certains usages, pondérés entre eux selon leurs significations pour l'égalité territoriale, sociale, la géographie industrielle, l'indépendance nationale). Les coûts marginaux, répercutés dans les prix, deviennent ces indicateurs, ces signaux tournés vers le futur, pour s'assurer que les biens auxquels la nation découvre progressivement, par le processus de calcul, qu'elle tient le plus fermement, et bien cette même nation est prête à en payer le prix.

Les difficultés, ces difficultés qui ont requis le travail mené en première partie sur les manières de parler de la science économique, apparaissent quand on ajoute une dimension, une tension, une contradiction essentielle. Les mêmes acteurs ont pensé avoir trouvé un fondement objectif au prix. Cela signifie l'exact inverse de ce processus de singularisation progressive des biens, et de l'effort de justification des moyens engagés et mobilisés pour assurer cette singularisation pour un consommateur qui y tient. Cela signifie que, par la seule mise en place des conditions de la concurrence (ou dans le cas du monopole, son mime, on fait « comme si » en lui imposant une tarification au coût marginal), chaque bien qui compte, auquel on tient, est automatiquement produit à sa juste quantité, sans plus de discussion. Chaque agencement gagne la bonne extension, la bonne mobilisation des ressources, comme dans l'image qu'offre la théorie du rendement social, par la vertu de l'application de conditions très formelles et très minimales. Ce processus d'application n'appelle pas de négociation et peut être mené par des experts seuls. Toutes les choses auxquelles on tient sont produites et réparties par le seul jeu d'une mécanique des échanges avec laquelle il ne faut pas interférer. Et d'un seul coup, tout l'effort de réflexion sur le coût de chaque attachement (êtes-vous prêt à payer ce prix ?), la conciliation des exigences contradictoires qui pèsent sur chaque moment du profilage de l'agencement, tout cela disparaît.

Or c'est ainsi que commencent les calculs, mais pour des raisons techniques en quelque sorte. De petits modèles raréfiés servent d'appuis provisoires pour se lancer et commencer à décrire le projet. Pour ne pas être noyé sous la multiplicité et la variété des conditions, les ingénieurs-économistes peuvent recourir à de vastes catégories abstraites, mais c'est pour leur faire jouer un rôle de guide, qui série les problèmes. Le léger dérapage qui hypostasie ces modèles en

voile le rôle d'instrument et les effets concrets d'agencement en pleine réalité industrielle, au contact des processus productifs et des comportements à cadrer.

Mais s'il voile la concrétude et le sens du détail requis par la description d'un projet d'exploitation, ce léger dérapage permet de gagner gros sur un autre tableau. Il donne l'espoir de résorber, enfin, la politique en raison. Cet espoir, résorber la politique en raison, déclenche l'ire de ceux qui, partant de la critique du caractère abstrait et irréaliste des modèles (en effet érigés par ceux-là même qui les manipulent en représentation des lois du marché), en viennent à jeter le bébé avec l'eau du bain et à plaider pour un renversement complet de la table, depuis un point d'extériorité absolue.

Les difficultés se multiplient pour l'analyste. La réaction critique à la prétention économiciste d'avoir trouvé un fondement objectif au prix, bien compréhensible, ne rend pas visible pour autant le processus que nous essayons de capter, et l'espace ouvert par les ingénieurs-économistes d'EDF : la formulation de l'optimum.

Nos propres comptes rendus empiriques sur le cas EDF ne cessent de se cogner à ces deux murs. Ils avalisent, comme gênés aux entournures, ces tensions. Ils n'arrivent pas à en comprendre les origines et les effets. Alors ils explorent des positions intermédiaires entre ces deux écueils, mais elles se révèlent positions bien inconfortables. C'est de cette expérience d'écriture qu'est née chez nous l'idée de la première partie. Elle cherche à isoler, souvent sous des formes chimiquement pures (l'utilité du recours à cette forme de raisonnement, par le chimiquement pur, est une autre leçon des ingénieurs-économistes), ces schèmes de pensée. Ils sont parfois profondément ancrés dans des projets disciplinaires. Il s'agit, dans la première partie de la thèse donc, d'en explorer et d'en comprendre les tenants et les aboutissants ; ce que le recours à des schèmes purs permet bien. Face aux flots qui débordent des cartons conservés dans les archives EDF de Blois, à l'infinie richesse des détails, des passages imperceptibles, des reprises, des corrections, des notes codées, des contradictions franches, l'appui sur la littérature dans la première partie rend possible une formalisation plus nette des schèmes en question. Et ce pour les relocaliser, et pour devenir capable de se rendre sensible à la patiente composition de l'intérêt général qu'autorise la recherche de l'optimum.

À ce titre, ce troisième et dernier compte rendu, comme les deux autres, continue l'exploration de ces tensions entre différentes manières de dire ce que l'on peut espérer du calcul de l'optimum.

1. L'argument du compte rendu : la thèse d'un paradigme du gaspillage minimum

Commençons, comme les fois précédentes, par brièvement reprendre les opérations réalisées dans notre propre compte rendu, afin de mieux les cerner. Elles sont au nombre de quatre.

1.1. Première opération : contourner le discours naturalisant des acteurs

Le compte rendu essaie, dans un premier temps, de contourner ce qui est qualifié de discours naturalisant des tarificateurs. Ce que le compte rendu identifie comme discours naturalisant est une certaine présentation de soi des tarificateurs et de leur pratique. Cette présentation de soi est érigée sur une opération technique (la deuxième thèse du compte rendu). Cette opération considère comme stables et bien connues, d'une part les capacités de production (l'offre), d'autre part la forme de la courbe de charge à livrer (la demande). Ce sont des forces qui s'imposent au tarificateur. Elles sont dotées, dans leur discours, de toute la rigidité, la placidité et l'extériorité d'une nature. Par une série de mise en équivalence, les rares capacités de production peuvent être confrontées aux besoins illimités. Un foudroyant calcul d'optimisation décide alors de l'allocation des facteurs de production pour chaque marché afin de maximiser le volume global, dans toute l'économie nationale, des besoins satisfaits.

Sur cette opération technique s'édifie (le compte rendu en fait une deuxième thèse) toute une scénographie. Les conditions de la maximisation du rendement social sont déduites par une théorie (ici la théorie allaisienne). La théorie décrit à distance les forces fondamentales qui peuplent l'économie. Puis, par usage de l'outil mathématique, elle dégage les conditions de l'efficacité maximale de l'économie. Cet état est bien produit, puisqu'il faut toujours s'assurer de la présence des conditions que la théorie identifie. Mais il a en même temps l'allure d'un fond du monde spontané, qu'il ne faut pas perturber, avec lequel il ne faut pas interférer. La théorie est cette entité qui représente en miroir, très exactement quoique de manière formalisée, cet état d'équilibre. Est alors opposé à la théorie, toujours dans le discours des tarificateurs, discours que le compte rendu isole, le calcul économique. Il est conçu comme l'application point par point de ces conditions dans le monde, afin de parvenir exactement à l'état que décrit la théorie.

Autrement dit, l'état de rendement social maximal est spontané et naturel. Les agents laissés libres y parviennent par la confrontation de leurs désirs avec les ressources limitées qui permettent la satisfaction de ces désirs. Mais il existe quelques cas complexes. Par exemple les monopoles naturels. L'expérience d'avant-guerre, d'avant la nationalisation, est interprétée par les tarificateurs comme la démonstration de l'incapacité de la concurrence ouverte à consentir aux investissements lourds et de long terme nécessaires au secteur électrique français. Le secteur est donc naturellement porté au monopole.

Dans ce cas l'économiste entre en scène, parce que la complexité des problèmes, leur longue portée temporelle, voile aux acteurs économiques ce qui relève ailleurs, dans les cas plus simples, d'une tendance naturelle et spontanée. Ailleurs, dans les cas plus simples, les lois d'airain de l'intérêt, cette tendance naturelle et spontanée (qui joue face à des ressources limitées) les porte sans heurt à l'état de rendement social maximal.

Dans la scénographie mise en place par les tarificateurs, repérée par le compte rendu, l'économiste connaît en théorie le fonctionnement de ces lois spontanées. La théorie leur donne même la plus grande généralité. À la théorie est alors opposée l'application, par le calcul économique, des enseignements de la théorie dans les cas les plus complexes. Cette scénographie réussit à affirmer ce qui paraît de prime abord tout à fait paradoxal : une intervention active qui cependant ne vise qu'à (r)établir un équilibre naturel et toujours déjà là.

Surtout, la deuxième thèse de cette scénographie peut opposer deux choses. D'une part la théorie des économistes, elle décrit en toute généralité les lois de l'efficacité, en miroir. D'autre part le calcul économique des ingénieurs-économistes, il applique point par point, en ligne droite, les enseignements de la théorie dans un cas concret un peu trop complexe pour être traité spontanément par les seuls agents économiques individuels. Il y a d'un côté Allais et la théorie du rendement social, de l'autre Boiteux et le simple paramétrage neutre, dans le cas d'EDF, de la condition, dégagée en théorie, d'égalisation des prix aux coûts marginaux, tâche pour le calcul économique. Tous les mots, leurs sens, le jeu de leurs oppositions (théorie, économistes, calcul économique, ingénieurs-économistes) font partie de la scénographie installée par les acteurs. Aucun terme n'est neutre. Pour le dire différemment, la définition de chacun de ces termes est multiple. Chaque définition engage dans une scénographie précise, lourde d'enjeux sur le statut que l'on donne à la pratique décrite par ces termes mêmes.

Le compte rendu dégage une troisième thèse, qui découle des deux premières. La science parle à travers l'ingénieur-économiste. Les règles de gestion qu'il édicte ne sauraient être contestées. Il dit le comportement rationnel. Les comportements qui dévient des règles que l'ingénieur-économiste édicte deviennent irrationnels. Un espace s'ouvre, espace où l'ingénieur-économiste peut, appuyé sur la référence à un équilibre naturel dont il possède les lois à fond, repérer et dénoncer haut et fort ceux qui entravent la réalisation de cet équilibre. Il y a ceux qui ignorent leur véritable intérêt à long terme, les consommateurs domestiques, les petits industriels, qui ne peuvent saisir l'effet de leur consommation sur l'économie nationale ; il faut les éduquer. Il y a ceux qui, à l'instar des politiciens et des grands industriels, ont eux tout compris, mais s'obstinent à ne viser que leur clientèle électorale à la

prochaine élection ou leur profit immédiat ; il faut les dénoncer. Dans tous les cas, il n'y a pas de discussion possible. Ceux qui sont concernés sont brutalement éloignés de la table des négociations.

1.2. Deuxième opération : le maintien du moindre coût en critère absolu (ou le coût comme donnée technico-comptable transparente)

Mais dans sa deuxième opération le compte rendu ne se dégage que très partiellement de ce qu'il appelle discours naturalisant. En parlant du sens et du rôle de la théorie du rendement social le cœur du réacteur qui génère le discours naturalisant reste en place dans le compte rendu.

Le compte rendu avalise ce qu'on pourrait appeler naturalisation des coûts. Ce serait, au sein de tout l'édifice à différents étages qui forme l'opération de naturalisation, son aspect premier, l'aspect le plus technique. Sur la naturalisation des coûts est édifiée la scénographie qui oppose théorie et calcul d'application, puis dégagée une figure de l'économiste qui peut dire « Ne vous occupez pas de ces affaires... », pour reprendre le mot si suggestif de Malinvaud.

Le compte rendu considère donc, lorsqu'il évoque la théorie du rendement social et son sens, que les facteurs de production, et donc leurs coûts, sont bien définis. Cela veut dire qu'ils sont déjà-là, préalablement au calcul. Les processus productifs, les biens qui peuplent le secteur électrique, jouissent d'une grande stabilité. Les coûts peuvent être très simplement établis, sans ambiguïté aucune, par simple observation comptable.

De la même manière, les satisfactions, la demande, n'est pas du tout considérée dans sa genèse. Certes le profil de la demande est difficile à connaître pour le tarificateur. Les préférences sont très nombreuses, il y en a autant que d'individus. Le tarificateur ne peut toutes les embrasser. C'est pourquoi, comme le compte rendu le pointe chez Allais, il faut recourir aux prix, comme mécanisme de coordination décentralisée. Une partie du poids de la décision est reportée sur les consommateurs, qui réagissent aux signaux envoyés par les prix, par des calculs de substitution. Le tarificateur ne connaît pas les préférences à strictement parler. Mais il est capable de les révéler par le mécanisme des prix. Il ne les suscite pas, il ne les construit pas. Elles s'imposent à lui, elles lui répondent. Elles sont indépendantes de son action tarifaire.

Le compte rendu, en avalisant ces opérations, considère du coup qu'il y a bien une mesure absolue possible du gaspillage. Si les processus de production sont bien connus, que les coûts sont transparents, et que les préférences peuvent être révélées comme des données de nature, alors oui, en effet, il y a bien une seule et unique manière de ne pas gaspiller les ressources.

La tarification au coût marginal permet de s'assurer que toutes les ressources sont employées à plein. Il n'est plus possible de produire plus de satisfaction chez les consommateurs. Ces derniers répondent par les quantités demandées aux coûts que les prix leur signalent, en fonction de leur préférences, hiérarchisées par quelques petits calculs de substitution. Le prix devient expression, indicateur, du montant de la satisfaction tirée par le consommateur de la dernière unité achetée. Les quantités produites, et donc les facteurs mobilisés pour les produire, peuvent alors en retour être adaptées, pour maximiser, entre les différents marchés et les différents biens, le volume global de satisfaction atteint dans toute l'économie.

Il importe de préciser que cette naturalisation des coûts, à laquelle notre propre récit procède, est une opération réalisée par les acteurs eux-mêmes, comme le montre les citations appelées dans le compte rendu. En cela le compte rendu avalise, reconduit l'opération, mais sans en évaluer la portée exacte. Boiteux ne déclare-t-il pas un peu partout, et dès qu'il le peut : « les tarifs sont là pour dire les coûts comme les horloges doivent dire l'heure » ? On ne peut mieux ramasser l'idée selon laquelle il existe une transparence comptable des coûts, comme d'ailleurs des bénéfices en terme de satisfaction, et donc une mesure absolue du gaspillage.

Bien sûr le compte rendu est gêné face à l'expression aussi crue d'une telle nécessité. La réaction analytique consiste à faire du gaspillage minimum un certain motif, parmi d'autres possibles. Comme motif ou intérêt, il correspondrait à une certaine expérience localisable, celle de l'économie de guerre, d'une économie de pénurie. Plus largement le compte rendu suggère en passant que le gaspillage minimum pourrait même être relocalisé comme intérêt particulier d'un groupe social, celui d'ingénieurs qui ont les yeux rivés sur la production. Leur souci principal serait de vérifier constamment qu'on ne puisse pas faire plus avec moins, augmenter le rendement de ce qu'il voient très naturellement comme une grande machine, EDF.

Autrement dit, le compte rendu navigue en plein dans ce que notre travail vise à exhumer comme tension constitutive de toute tentative pour parler de la science économique, de ce qu'on peut en attendre quand elle se confronte, comme le dit Albert Robin, à la réalité industrielle. Le compte rendu avalise d'un côté le geste des acteurs par lequel « les tarifs sont là pour dire les coûts comme les horloges doivent dire l'heure ». Le geste consiste à taper du poing sur la table pour rappeler à l'évidence de la recherche du gaspillage minimum. En univers fermé on peut très simplement vérifier s'il n'est pas possible de produire la même chose, mais par une combinaison moins vorace de ressources rares. De l'autre côté on est gêné par la violence d'une telle nécessité, par le pouvoir qu'elle donne à celui qui sait calculer ce gaspillage minimum, par l'extension sans borne de ce critère. Tous les sujets, et notamment tous les choix techniques de production, tous les comportements de consommation, peuvent être envisagés sous cet angle, et déterminés d'un seul coup par ce

calcul. La réaction consiste alors à en faire une sphère, une composante, voire à sociologiser ce motif comme un intérêt particulier. On affirme que l'état de gaspillage minimum existe bien (on avalise sans plus d'examen les conceptions de Boiteux au début du calcul), mais on affirme en même temps que l'on peut lui opposer d'autres préoccupations (on essaie de se dégager de l'effet de clôture de la discussion qui découle d'une telle conception).

La suite du présent commentaire permet de continuer à expliquer les raisons d'une telle tension au sein du compte rendu, ce qui pousse à l'installer. La suite du présent commentaire permet aussi de continuer à indiquer une direction, non pour résoudre la tension, car elle semble bien constitutive des opérations nécessaires à la bonne conduite du calcul lui-même, mais pour la redistribuer. Il faut bien s'en remettre à des modèles simplifiés, qui considèrent les coûts comme autant de données, pour pouvoir commencer à calculer. Il faut aussi nourrir l'espoir du calcul total pour pouvoir relancer sans cesse le calcul, et rester sensible à de nouvelles préoccupations. Mais il y a une différence de taille entre y voir des opérations techniques provisoires nécessaires à la bonne marche du calcul de l'optimum, et absolutiser ces opérations, les hypostasier, y voir un état que l'on peut atteindre dans la réalité, un état que l'on peut faire descendre, depuis le ciel de la théorie, sur terre. Voilà pourquoi on peut dire que notre projet dans ce travail n'est pas de résoudre ou de dépasser la tension, mais plutôt d'en redistribuer, d'en relocaliser les composantes.

1.3. Troisième opération : la description d'une transformation matérielle du monde en ligne droite, selon le paradigme du gaspillage minimum

Une fois ce motif ou cet intérêt sanctuarisé le compte rendu ne s'extrait pas du schème de l'application. Le compte rendu raconte l'histoire d'une transformation du monde, mais pour faire tenir, transposer sans dépôt, les relations de la théorie dans la réalité industrielle. Un intérêt, l'intérêt d'un groupe social, l'intérêt de la production et du moindre gaspillage des facteurs engagés pour produire de l'électricité, se répand en ligne droite dans le monde.

Comme on l'a vu dans le second compte rendu, qui se rapproche du fonctionnement des formules, Boiteux lui-même, dans ses travaux de l'été 1949 sur le coût marginal à long terme, présente ainsi son travail. Si l'on s'en tient à l'espace du texte de Boiteux, on en tire bien cette image d'une application. Le chapitre précédent cherche à le mettre en scène. On se souvient que dans ce chapitre le compte rendu montre l'emprise qu'exerce sur l'analyste la présentation par Boiteux de son propre travail. Et ce pour indiquer ensuite, à l'aide de Dessus, que s'est progressivement dégagée dans la pratique des ingénieurs-économistes une autre interprétation de la notion de coût marginal à long terme. Cette nouvelle interprétation fait l'expérience de l'indétermination des coûts marginaux en développement, ce qui conduit Dessus à réviser de fond en comble le statut même du calcul.

Mais ici aussi, dans le cadre du troisième compte rendu, le récit reste prisonnier de la pratique de Boiteux en 1949, sans prendre en compte les enseignements tirés par la force de la suite de l'histoire. Au commencement du calcul raisonner en monde fermé ne pose pas de problème particulier à Boiteux. Ses questions sont très localisées (discontinuité de la fonction de coût à long terme). Il considère tout le reste comme fixé, pour pouvoir résoudre le problème localisé qui l'intéresse.

Le compte rendu reconduit donc la vision de Boiteux, celle d'une application, une extension du calcul à de nouveaux objets. Dans cette présentation le concept de coût marginal à long terme résout un problème posé à la théorie du rendement social par le cas particulier de l'électricité : la présence de lourds investissements discontinus. Le coût marginal à long terme n'est rien d'autre que l'intégration dans le calcul marginaliste des programmes d'investissement. Boiteux, sans plus y penser, considère qu'il est possible de déterminer le programme d'investissement de moindre coût dans l'absolu. Bref, une simple extension du calcul à des objets que la théorie, avec son objectif de très grande généralité, n'a pas pris en considération. Le statut du calcul n'est pas affecté. Il est toujours complet et permet d'atteindre l'état (ici sur plusieurs périodes, en situation de développement) d'efficacité maximale.

Le compte rendu fait donc fond sur une partie de l'histoire, celle qui se donne à voir et à lire dans certains textes seulement. Ces textes résolvent des problèmes limités, fermement limités justement pour pouvoir être résolus. Ils admettent pour ce faire que tout le reste de l'agencement est donné. Ils font donc abstraction des effets de longue portée.

Ces effets de longue portée sont d'une autre nature. À plus longue portée on observe des allers-retours entre ces cadrages provisoires et exploratoires, et les surprises et réactions que suscite leur mise en œuvre concrète. Ce qui appelle une relance des corrections locales. Mais tout cela ne devient visible qu'au bout de plusieurs années de calcul. Pour l'analyste cela suppose un saut à des effets de long terme, plus diffus, qui se diffractent à travers un grand nombre de documents.

La prise par les premières étapes du calcul, avant qu'il ne soient plongé dans le chaudron des reprises et négociations liées à la mise en œuvre concrète, aux interférences nombreuses liées aux mouvements imprévisibles subis par un agencement aussi étendu que le secteur électrique d'un pays entier, cette prise est en grande partie responsable de l'alternance entre espoir de calcul total, et sa critique. En restant concentré sur ces textes de Boiteux, interventions locales sur certaines parties de la chaîne à bâtir, certes fondamentales mais néanmoins partielles, on invisibilise l'autre partie du processus. Cette autre partie du processus est celle que nous

avons commencé à faire apparaître avec Dessus dans le chapitre précédent. Les conditions et interférences, patiemment et progressivement intégrées unes par unes par Boiteux, sont chez Dessus ressaisies d'un seul coup, par la vertu d'un point de vue plus large sur l'ensemble du processus de calcul de l'optimum. Le calcul de l'optimum est alors immergé dans une réalité plus riche. Le calcul participe, provisoirement et de manière locale, à la mise en cohérence de la réalité. L'aller-retour entre calcul provisoire et ajout de nouveaux motifs, que le calcul même permet de rendre visible, est alors apparent. Le calcul n'applique plus une théorie, ce que la seule considération de sa technique interne, par petits pas, peut laisser penser. Il permet la prise de consistance, la stabilisation d'un projet d'exploitation, dans le vocabulaire de Dessus. Soit dans notre vocabulaire une définition des biens qui comptent ; les moyens de leur production et les effets en capacités d'action nouvelles que rend possible cette production. Une foule de conditions apparaissent, conditions dont le calcul très local de Boiteux fait abstraction. Elles sont pourtant centrales, puisque c'est leur tri, leur potentielle conciliation, leur importance, qu'il s'agit d'évaluer et de négocier, par les moyens d'exploration et de description qu'offre le calcul.

De la même manière Boiteux présente le problème de la pointe comme extension de la théorie à une demande qui varie dans le temps. Il ne s'agit là de rien d'autre que du cadrage des comportements selon le principe, clair et fermement établi, non négociable, du gaspillage minimum. La forme du réseau, son exploitation présente comme son développement futur, sont bien transformés activement par le calcul chez Boiteux, et le compte rendu le relève. Les biens aussi sont transformés, différenciés pour reprendre le vocabulaire des tarificateurs. Ces différenciations sont liées à la volonté de provoquer une modification du profil de la courbe de charge, donc des comportements de consommation. Mais ces transformations matérielles du secteur électrique sont analysées dans le compte rendu comme l'application, par transferts de nécessité, d'une sorte de paradigme du gaspillage minimum. Le critère du gaspillage minimum détermine, sans indétermination donc, une organisation du secteur, c'est-à-dire des processus productifs et des comportements de consommation, simultanément. Le principe théorique de la recherche du moindre coût, l'état de rendement social maximal, pourrait sans hésitation définir complètement une doctrine de gestion pour le secteur électrique. Cela veut dire : un système de prix, donc à la fois l'exploitation présente du réseau, son plan de développement, et la répartition des biens en quantités dans le temps.

Troisième opération du compte rendu donc : celle qui met en scène une application point par point de l'état de rendement social maximal dans le secteur électrique français. Un certain intérêt, un certain paradigme, le cadrage étroit du problème en question de production et de gaspillage minimum des facteurs, pourrait déterminer la marche d'un secteur entier.

1.4. Quatrième opération : la mise en scène d'une régulation extérieure de l'économique

Assez logiquement, s'il y a détermination complète par la théorie des coûts marginaux (au sens affirmé par Boiteux lui-même, ils sont là pour agir à travers les prix comme règles de comportement puis vecteurs de l'ajustement du processus de production à ces comportements), les motifs et conditions nouveaux qui surgissent ne peuvent être conçus que comme un léger enrobage. La quatrième et dernière opération du compte rendu découle des précédentes, et notamment de la seconde, sûrement la plus décisive. On se le rappelle, la seconde opération du compte rendu avalise l'idée, bien présente chez Boiteux (surtout le jeune Boiteux, celui de l'invention du concept de coût marginal de long terme à l'été 1949), qu'il est possible de déterminer par une mesure absolue le moindre coût. Ou pour le dire autrement, les coûts marginaux sont des données bien définies en théorie et *a priori*. Les coûts marginaux fonctionnent comme un *a priori* au sens technique du terme, ils vont, comme un moule ou un paradigme, s'appliquer sans hésitation à un divers empirique. Le recours aux coûts marginaux permet d'organiser ce divers selon le principe du gaspillage minimum. Si paradigme il y a, alors, lorsque fleurissent les débats qui conduisent au tarif vert de 1956, puis au tarif universel au milieu des années 1960, on ne peut lire dans ces épisodes que d'autres motifs, d'autres paradigmes. Le compte rendu, dans sa quatrième et dernière opération, considère que le souci de l'équilibre budgétaire, de protéger certaines industries, ou d'assurer une véritable solidarité entre les villes et les campagnes, sont autant d'entorses à des principes marginalistes en eux-mêmes bien définis.

Le compte rendu installe alors un effet général que nous avons repéré dans la première partie. Ou, pour être plus exact, la première partie a pu, à partir de l'expérience des premiers comptes rendus sur le cas EDF, donc de l'expérience des difficultés d'écrire sur la science économique plongée en pleine réalité industrielle, isoler un certain schème de pensée. Ce schème raisonne par sphère. Il y aurait une sphère proprement économique, celle du marginalisme, du souci pour le gaspillage minimum. Là se joue vraiment l'économique, et l'économiste y est à son affaire. On ne peut en discuter. Par contre on peut, de l'extérieur, un peu adoucir les rigueurs auxquelles conduisent un souci exclusif pour les questions d'efficacité. Encore une fois, pour ce schème de pensée, ces questions d'efficacité ne demandent pas à être scrutées dans le détail. Elles sont l'affaire des économistes, des experts froids et sérieux. Si en effet on avalise les calculs de Boiteux en monde fermé, sans plus regarder aux effets de longue portée, on en tire l'impression qu'il y a bien une sphère de la production, où il est possible par un calcul nécessaire de déterminer l'état de rendement maximal. On ne peut qu'ajouter à cette sphère, de l'extérieur, des préoccupations relatives à la redistribution, des préoccupations que l'on qualifiera de sociales ou de politiques. Les acteurs eux-mêmes peuvent présenter ainsi le problème. Il y a la question de l'efficacité de la production, et puis il faut bien accepter quelques distorsions relatives aux questions d'équité.

Le compte rendu installe une scène où existe d'abord une sphère proprement économique, chasse gardée des économistes, et ensuite, mais seulement ensuite et un peu comme un supplément d'âme, quelques corrections et régulations sociales.

2. Déchausser la référence au moindre coût : les coûts comme vecteurs de conduite des conduites

Mais, par exemple, lisons Boiteux plus tard, en 1960²⁷⁸. Le texte est celui d'une présentation qu'il a donnée au séminaire d'Allais, donc devant un cénacle de spécialistes amis. Quand Boiteux ne s'exprime pas en situation de controverse avec les représentants des collectivités concédantes ou les autorités de tutelle, la signification de la recherche de l'optimum change du tout au tout. En outre, ce texte est précieux parce que malgré l'auditoire spécialiste, sont balayés de manière ample les grands problèmes auxquels doit faire face Boiteux²⁷⁹. Il remet en perspective les raisonnements plus techniques et précis que nous avons présentés, ceux qui portent sur les discontinuités de la fonction de coût à long terme, ou sur la pointe. Il les intègre dans un effort plus général. Et cet effort a été profondément redéfini au cours des douze années de travail qu'il a derrière lui, surtout si on le place en regard des premiers calculs des années 1948-1949. Hors du bouillonnement des controverses, et en vertu d'une vue plus englobante sur l'ensemble de l'édifice tarifaire, le calcul des coûts marginaux n'a plus le même statut.

Avant d'examiner ce nouveau statut, il peut être bon de se répéter sur un point relatif au centre de gravité de notre propre démonstration, dans l'ensemble de cette thèse. Dans le cadre de ce travail nous essayons d'explorer un problème. Ceci de deux manières, qui correspondent aux deux parties de la thèse. On ne peut pas considérer la première comme théorique et la seconde comme application empirique. Il s'agit du même problème, diffracté dans des situations différentes. Et normalement devrait apparaître, par la vertu du montage de l'écriture, ce qui unit, ce qui relie ces situations, soit la potentielle généralité de l'argument. Dans tous les cas on sonde, on parcourt et on arpente une tension, tension entre d'un côté l'idéal d'un calcul total qui pourrait automatiquement et par purs transferts de nécessité décider des biens qui comptent, des biens avec lesquels nous voulons vivre, et de l'autre côté la pratique d'un calcul capable de décrire, pour le négociier, le profilage, l'extension, les

²⁷⁸ (Boiteux, 1971 [1960])

²⁷⁹ Boiteux est devenu, en 1958, directeur d'un service nouvellement créé en 1956, les études économiques générales. Le service est directement rattaché à la direction générale d'EDF. C'est dire l'importance prise par le calcul tarifaire au sein de l'entreprise. Le travail de Dessus, Boiteux et Massé au cours des années 1950 a porté ses fruits. La création d'un tel service montre bien que le calcul tarifaire est unanimement considéré comme le point nodal de la gestion du secteur électrique. Boiteux, depuis sa nouvelle position, embrasse tous les problèmes du secteur. Il a participé à faire du calcul tarifaire le levier pour les traiter. C'est la raison pour laquelle il peut désormais balayer tous ces sujets, dont il a désormais la charge.

moyens, de chaque agencement, au cas par cas. Le dépliage plus avant de cette pratique, pratique particulièrement développée chez EDF, demanderait un volume (en fait, plusieurs). Ce n'est pas celui-ci. Mais au moins espérons-nous avoir signalé l'existence d'une telle pratique et les enjeux de sa description. Au moins espérons-nous avoir ménagé un accès pour sa saisie.

Les tarificateurs d'EDF eux-mêmes ne sont pas parfaitement conscients de ce qu'ils font, ils découvrent, tâtonnent, reviennent en arrière, procèdent à de légers glissements en fonction du contexte. Le texte qui raconte cela, notre propre texte, ne peut pas être, ne doit pas être plus clair, plus pur, plus tranché. Il doit restituer cette hésitation sur le sens et la portée d'une pratique, les interprétations multiples auxquelles elle donne lieu. L'expérience de la recherche de l'optimum chez EDF (son sens, les leçons que l'on peut en tirer) est en procès d'interprétation, de son commencement en 1946 à aujourd'hui. Notre propre texte s'insère dans un tel procès, et ne saurait prétendre le clore.

2.1. Ce qu'il en est du moindre coût : le problème du choix entre hydraulique, thermique et nucléaire au tournant des années 1960

Retournons donc à Boiteux, en 1960. L'objectif de la référence à ce texte est de montrer en quoi le compte rendu par sphère ou paradigme s'avère insatisfaisant. Il s'agit aussi de comprendre les sources d'un tel compte rendu, les raisons pour lesquelles il a pu se former. Tout tourne autour de la référence au moindre coût.

Boiteux débute son intervention sur l'état général du secteur électrique français par le problème en apparence limité de la proportion d'équipements hydrauliques et d'équipements thermique à insérer dans les plans d'investissement d'EDF. Bref, le problème du choix hydraulique-thermique. Il s'avère tentaculaire.

D'un côté Boiteux affirme sa volonté de profiter de « l'envahissement du marché par les hydrocarbures »²⁸⁰. Cette tendance fait baisser les prix de la calorie, par conséquent le kWh issu d'une centrale thermique voit son coût diminuer. L'intérêt de recourir au thermique augmente d'autant. Mais en même temps Boiteux signale que l'hydraulique est une « ressource métropolitaine » et il invoque « la sécurité de l'approvisionnement national ». Puis il ajoute qu'il faut aussi prendre en compte la pollution atmosphérique due aux poussières présentes dans les fumées des centrales thermiques. Cela suppose donc d'une part des processus industriels d'épuration et de dépoussiérage des fumées (pour une tranche thermique de 125 000 kW, cela coûte 400 millions d'anciens francs, soit 4 % du prix de la

²⁸⁰ (Boiteux, 1971 [1960] : 10)

centrale) et d'autre part un éloignement des nouvelles centrales des centres urbains, donc des lignes plus longues de distribution, dont le coût s'ajoute à celui de la centrale.

Cette brève énumération est encore loin de capturer la complexité des motifs qui s'égrènent au fil du raisonnement de Boiteux. L'hydraulique présente une forte intensité capitalistique, il faut emprunter pour réaliser des barrages. En 1958 le chiffre d'affaires d'EDF est de 420 milliards de francs (ce qui fait d'EDF la plus grosse entreprise du pays sous cet aspect), le montant de l'investissement de 300 milliards. EDF investit chaque année l'équivalent de 70 % de son chiffre d'affaires. Le monopole public investit lourdement et donc emprunte beaucoup.

Le taux d'intérêt est une variable cruciale. Si le prix de l'argent est élevé, les barrages voient leur coût augmenter face au thermique bien moins gourmand en investissement. Mais les centrales thermiques requièrent ensuite plus de main d'œuvre pour fonctionner, et surtout génèrent des coûts de combustible que ne connaissent pas les barrages (l'eau qui passe dans les turbines est gratuite). Les projets hydrauliques, du point de vue de leur exécution globale comme du détail de leur équipement (quel débit maximum pourra turbiner le barrage ?) sont suspendus au taux d'intérêt.

Mais Boiteux note qu'EDF bénéficie de la garantie de l'État. L'entreprise peut donc emprunter à des taux très faibles, 4,75 % quand Boiteux écrit. À ce taux l'hydraulique est rentable. Si le taux s'élève la production hydraulique devient de moins en moins rentable par rapport au thermique, puisque la première est bien plus lourde en investissement.

Mais si EDF réalise tous les équipements rentables pour un taux à 4,75 %, sa demande de crédit annuelle serait telle qu'elle assècherait le marché français des capitaux. Il faut prendre en compte les autres secteurs de l'économie. Il en va du gouvernement de l'équilibre global entre offre et demande de capitaux, de leur orientation en fonction des secteurs considérés, de l'incitation à l'épargne individuelle surtout. Tout dépend du montant total de l'épargne prélevée sur les revenus. Boiteux renvoie donc à une décision du Commissariat général au plan. Lui seul peut indiquer un taux à EDF, qui le répercute dans ces programmes d'investissement. Boiteux écrit :

« Le taux d'intérêt qui assure l'équilibre de l'offre et de la demande de capital, est évidemment en liaison très étroite avec l'importance de leur revenu que les consommateurs acceptent d'épargner : un taux d'intérêt élevé traduit une certaine répugnance à sacrifier le présent, si ce n'est un refus de ménager l'avenir. Une telle insouciance peut valablement apparaître répréhensible à l'échelle nationale ; il appartient alors au gouvernement de corriger le comportement naturel des individus, considérant qu'ils sont sans doute majeurs pour traiter des problèmes de leur vie courante – encore que l'alcool... – mais mineurs dans les décisions qui

engagent leur avenir ou leur postérité. Préjugant en cela de ce que décidera le gouvernement du peuple souverain, nous pensons qu'on ne considèrera jamais comme raisonnable que l'équilibre de l'offre et de la demande de capital puisse s'établir à un taux nettement supérieur à 7 % ».

Les décisions du gouvernement du peuple souverain, préparées au Plan, conduisent donc à faire passer le taux d'intérêt de 4,75 à 7 %. Comme le dit très bien Boiteux le problème est celui du taux d'actualisation introduit dans les calculs. Ce chiffre reflète le degré d'importance attaché par la nation au futur. Il est branché sur la plus ou moins grande incitation du gouvernement à l'épargne individuelle, donc sur une décision relative à la volonté collective de sacrifier le présent.

Et Boiteux de continuer : il y a aussi le problème de la politique nucléaire. Il commence par dessiner, avec beaucoup de prudence, une possibilité. Les centrales nucléaires ne peuvent être arrêtées ou redémarrées facilement, comme une centrale thermique. Elles ne peuvent donc être utilisées que pour produire la base de la courbe de charge. Elles fonctionnent toute l'année. Mais la demande d'électricité, elle, varie suivant les heures et les saisons, il faudra donc associer à la base nucléaire des moyens pour « produire de la pointe » (pour reprendre la jolie expression imagée de Boiteux). Et bien sûr le moyen le moins coûteux de produire de la pointe dans ce cadre, c'est de turbiner l'eau mise en réserve dans les réservoirs des barrages. Seulement une centrale nucléaire coûte, dans les années 1960, près de deux fois et demie plus cher qu'une centrale thermique de même puissance.

Boiteux relance alors le fil proliférant des motifs : le nucléaire c'est l'indépendance nationale, et il faut penser à l'épuisement possible des ressources en hydrocarbures. Il précise que nul ne sait estimer les réserves d'hydrocarbures, encore moins relativement à l'évolution future des besoins. Mais il conclut, sur l'épuisement possible de ces réserves : « Cela arrivera-t-il dans 10, 15 ou 200 ans ? Nul ne le sait. Mais le seul fait que cela puisse arriver justifie qu'on se mette en mesure de produire, si nécessaire, des quantités massives d'énergie nucléaire »²⁸¹. Boiteux poursuit, orienté vers le futur, comme le veut l'attitude marginaliste :

« La seule différence qui subsistera, c'est que certains sauront faire des centrales et d'autres pas. La question est de décider si la France veut être parmi les pays qui sauront, parmi ceux qui, ce jour venu, pourront exporter des centrales nucléaires, ou si elle ne le veut pas. Notre politique, celle des pouvoirs publics, du CEA, de l'EDF est basée sur l'axiome que la France doit être parmi ceux qui savent »²⁸².

²⁸¹ (Boiteux, 1971 [1960] : 18)

²⁸² (Boiteux, 1971 [1960] : 18)

Puis il conclut sur la question de la politique nucléaire en rappelant que le rythme de développement de la puissance nucléaire du pays est une question ouverte. Elle relève d'un choix, qui pondère la volonté d'apprendre à construire des centrales pour ne pas être en retard sur les autres grandes puissances, avec la volonté que ces expérimentations ne coûtent pas trop cher. Il indique, en 1960 donc, que la décision a été prise de doubler la puissance nucléaire tous les quatre ans.

2.2. Les coûts et la conduite des conduites

Quel est le sens de cette énumération pour notre argument ? On observe qu'à chaque fois que Boiteux cherche à aligner les moyens du fonctionnement d'EDF il en vient à rouvrir la question des fins de l'entreprise. Son activité ne correspond pas au modèle de l'enregistrement sans effort de coûts comptables observables et non ambigus, pour ensuite comparer entre eux les différents processus productifs du point de vue de ces coûts, et enfin choisir en toute objectivité le moins onéreux. La référence au moindre coût et au gaspillage minimum n'offre pas une assise aussi solide, un fondement aussi indubitable. La recherche du moindre coût s'ouvre au contraire sur un choix parmi des possibles. Les coûts visent à faire compter, à définir ce que l'on prend en compte et avec quelle intensité.

Ainsi, « l'envahissement du marché par les hydrocarbures » n'est pas une donnée de nature. Elle est une occasion qu'il est possible de saisir, et qui passe par une augmentation des importations. Il faut donc déterminer corrélativement si l'indépendance nationale compte, et avec quel poids. Il en va de même pour la pollution atmosphérique émise par les centrales thermiques, ou le degré auquel on demande à la population de sacrifier le présent pour équiper le pays dans lequel vivront les générations futures.

Le cas du nucléaire est le plus frappant. Boiteux n'invoque pas du tout un calcul complet des coûts d'une centrale nucléaire, pour ensuite vérifier sous quelles conditions d'exploitation elle pourrait être rentable. Il ne pense pas pouvoir déterminer de manière tranchée si le nucléaire est dans l'absolu préférable au thermique et à l'hydraulique, même si l'on limite le problème en le rapportant au service rendu équivalent. Il ne se livre pas à ce type de calcul. La technologie nucléaire en 1960 est à l'état de prototype, les coûts sont marqués par une forte incertitude. Ils sont de toute façon, en première analyse et pour une technologie à l'état de prototype, bien plus importants en toute situation d'exploitation que ceux du thermique ou de l'hydraulique. Il n'y a donc aucune exhaustivité du calcul de coût. Celui-ci change de statut. Les coûts deviennent des vecteurs, des indicateurs. Ils prennent sens inversés dans des prix, donc comme règles de comportement. Ils vont garantir la cohérence du programme dans le futur. Ces indicateurs vont explorer le type de demande, les rapports avec le thermique et

l'hydraulique, le régime de marche du réseau interconnecté, qui est cohérent (au moins provisoirement, avec des corrections à venir) si la France veut « être parmi ceux qui savent ».

Le calcul de coût ne peut justifier le nucléaire, elle ne peut le fonder en raison. Ni dans l'absolu, ni rapporté à un raisonnement conditionnel du type : dans la France du tournant des années 1960, étant donnés les besoins, les ressources, les autres technologies, si l'on calcule tous ces coûts, qu'on les rapporte à tous les effets espérés, alors on en déduit qu'il faut tel rythme d'équipement nucléaire. Boiteux dit au contraire : je peux décrire le projet optimum, le projet cohérent, si l'on décide de devenir une puissance nucléaire. Je peux même décrire le projet cohérent qui découle de la décision de passer au tout nucléaire²⁸³. Je peux produire la courbe de charge, c'est-à-dire les comportements de consommation, qui vont couvrir et rentrer un tel programme²⁸⁴.

C'est très exactement ce à quoi sert le coût marginal à long terme. Le calcul des coûts marginaux vise à décrire un tel projet, lorsqu'il doit fonctionner en outre sous toute une série d'autres conditions, pas seulement celle de savoir faire du nucléaire. Décrire veut dire : cadrer les biens qui vont stabiliser un certain type de comportement de consommation. Il procède donc à un travail de réalisation. Le calcul ne s'érige plus en instance légiférante sur le bien-fondé du recours au nucléaire. Comment pourrait-il trancher une controverse qui va de la sécurité à l'indépendance nationale ? Mais étant donnée la diversité de ces motifs auxquels « le gouvernement du peuple souverain » est attaché, il peut en explorer les conditions de réalisation, et de reproduction dans le futur.

Voilà le nouveau statut des coûts et donc de la pratique de recherche de l'optimum. C'est pour marquer ce renversement que l'on voudrait parler de formulation de l'optimum, pour souligner la différence, le changement de rôle, de signification de la pratique. Encore une fois, et toujours pour reprendre Dessus, le coût marginal n'est pas une donnée comptable objective, encore moins une donnée abstraite préalable au calcul et bien définie en théorie. Il prend sens au sein d'un projet d'exploitation. Or le projet dépend d'une foule de conditions. Leur nombre interdit d'en faire la liste au préalable. Le coût marginal est l'outil qui permet au projet de

²⁸³ « Par contre, il se peut que se voie astreint plus tard à produire des quantités massives d'énergie électrique sur le territoire métropolitain ; seule la technique nucléaire le permettra. » (Boiteux, 1971 [1960] : 18). Boiteux fait ici référence au possible épuisement des réserves de pétrole et de gaz, couplé à l'épuisement des mines de charbon, et à l'instabilité politique au Moyen-Orient.

²⁸⁴ Jean-Charles Hourcade signale par exemple que la pénétration de l'électricité sur l'immense marché du chauffage est décidée, au début des années 1970, pour garantir la cohérence du programme. Si l'on décide de procéder à l'équipement nucléaire à marche forcée du pays, comme on le voit poindre chez Boiteux en 1960, alors les ingénieurs-économistes peuvent proposer comme solution l'ouverture du marché du chauffage électrique (et même, pour éviter la sous-exploitation en été des centrales nucléaires, du marché de la climatisation). Le calcul du projet optimum a pour objectif la recherche de cette cohérence. On voit combien la cohérence trouvée se révèle, une fois exposée, éminemment discutable, dans sa définition conjointe des fins et des moyens, soit la boucle globale offre-demande qu'elle vise à réaliser. (Hourcade, 1991 : 296)

prendre consistance. Le coût marginal est indéterminé : il ne dépend de rien d'autre que du geste même de son instauration.

Est-ce à dire que ça y est, enfin nous rendons les armes aux critiques : la recherche de l'optimum est une vaste escroquerie ? Tout ce bel ordonnancement de la théorie du rendement social, son application sophistiquée par Boiteux dans une industrie en développement pour une demande variable, tout cela ne recouvrirait en fait que l'exercice du pouvoir nucléaire. Quand Boiteux parle aux amis, au séminaire d'Allais, là on voit enfin l'arbitraire total de la décision. Les masques tombent. Il y a une décision politique, et puis un habillage de cette décision par des modèles complexes, pour que personne n'y repère l'intérêt des puissants. La main invisible du marché n'est qu'un mythe inventé de toute pièce pour cacher la main des corpsards, ces nucléocrates des Ponts-et-Chaussées et des Mines. Le tour est joué, tout le monde croit y voir l'expression indiscutable de la meilleure science.

Et bien non, il s'agit ici de quelque chose de très différent. Boiteux assurément ne peut déterminer par la force du coût marginal le meilleur projet d'exploitation dans l'absolu, celui qui maximise le rendement de toute l'économie. Mais à l'aide de cet outil il peut recenser et délibérer sur ce qui coûte, c'est-à-dire sur ce qui compte. Cultiver le savoir-faire en matière de technologie nucléaire pour la grandeur de la France, ou résorber les pollutions ne sont pas des motifs déterminés par un critère de surplomb. Ce sont des exigences que le calcul propose de faire compter en les répercutant *via* les prix sur des comportements de consommation. Le consommateur pense désormais à sa santé, au retour de la France dans le concert des puissants après le déshonneur de la défaite puis de la collaboration, aux générations futures auxquelles il veut offrir un pays très équipé du point de vue de la production électrique. Est-ce encore un consommateur, n'est-ce pas plutôt un citoyen, qui se comporte selon l'intérêt général ? Est-on encore en économie, cette sphère habitée par les lois d'airain de l'intérêt, ou plutôt les lois du marché, lois que personne ne peut battre, et devant lesquelles nous devrions tous nous incliner ? N'est-on pas plutôt au cœur de cette formulation de l'optimum, resituée comme moment, outil de négociation, de la composition progressive d'un monde commun ?

Ce processus de formulation de l'optimum n'est plus hégémonique, ni exhaustif. Il procède à une opération assez précise et limitée au contraire. Il s'agit, quand s'enchaînent les moyens, de se demander quelle est leur fin. L'ingénieur-économiste passe sans cesse des uns aux autres. Ainsi il y a plusieurs projets d'exploitation électrique possibles, ils définissent chacun un alignement très précis de choses pour faire exister des profils de comportements différents. On passe d'un état fait de conditions disparates à un état de cohérence (provisoire). D'un seul et même geste sont distribués, distingués et donc précisés moyens et fins. Soit ici un parc productif, les biens qu'il produit, et les capacités d'action que cette activité de production vise à garantir. Il y aura du thermique, mais pas trop polluant, du nucléaire, pour la grandeur de la

France, un développement solidaire entre les villes et les campagnes. En alignant les moyens la pratique des ingénieurs-économistes demande la précision des fins. Par le calcul des coûts marginaux se déploie tout un projet d'exploitation, tout ce qui est requis, dans son plus grand détail, pour assurer la production. Mais justement, pas n'importe quelle production, puisqu'en est toujours recherché l'utilité. Le regard est tendu vers la transformation conjointe des gens qui est rendue possible par cette mobilisation productive même.

Nul critère absolu et de surplomb ne peut décider quelle est la meilleure pondération des différents motifs, pondération traduite en un cours d'action. Il s'agit d'une expérimentation en temps réel. Comme le montrent les débats soulevés par le premier projet de tarif, ses versions successives en tarif jaune puis vert, l'enrichissement se produit progressivement. C'est affaire d'épreuves concrètes. Et la qualité de l'expérimentation repose sur la capacité à sentir, à rendre visibles, à susciter tous les motifs qui ont été laissés de côté, pour relancer les essais de conciliation.

3. Retour au compte rendu : où il ne s'agit plus de réguler la logique marchande, mais de négocier sur ce qui compte le plus, donc de faire compter

Ce détour par les productions plus tardives de Boiteux permet de mieux comprendre la difficulté d'écriture. Boiteux finit son texte en abordant la question de la solidarité territoriale²⁸⁵. Il dit d'abord que la distribution de l'électricité bénéficie d'un rendement extrêmement croissant. Dans les zones à forte densité de consommation, les zones urbaines, les coûts de distribution sont très faibles. Par contre dans les zones à faible densité de consommation les coûts de distribution sont très élevés. La ferme au fin fond du Larzac demande pour elle seule un long réseau d'alimentation. Dans une zone très dense, où le réseau de distribution est déjà en place, procéder à un nouveau raccordement ne coûte presque rien.

Par conséquent, dans les régions faiblement consommatrices, les prix de vente sont élevés, bien plus élevés qu'en ville. Ce qui condamne, poursuit Boiteux, ces régions à rester sous-équipées. La solution de Boiteux consiste à calculer ce que serait le coût marginal à l'avenir, lorsque ces régions seront plus équipées, plus industrialisées. Boiteux classe les 90 départements par ordre décroissant de densité de la distribution. Il s'arrête au premier tiers, et considère que tous les départements appartenant aux deux derniers tiers sont dits « en voie de développement ». Ces départements se voient attribuer le coût de distribution qu'ils auraient eus s'ils étaient arrivés au stade d'équipement du trentième département.

Le dessin des zones a été beaucoup remanié au cours des négociations avec la FNCCR de Gilberton. L'épisode est évoqué dans le compte rendu que nous commentons ici. Mais

²⁸⁵ (Boiteux, 1971 [1960] : 31-32)

l'interprétation de cet épisode change, lorsqu'on reconsidère l'épisode à la lumière de la solution technique de Boiteux. Cette solution, Boiteux l'invente au cours de la controverse sur l'égalité territoriale, dans le feu du débat. Cette solution technique a aussi des conséquences plus larges. Elle change la vision qu'un Boiteux se fait du statut de ses propres calculs. Elle change l'image qu'il se fait de son propre travail. Boiteux dit que le marginalisme tend toujours à raisonner de manière statique. Il considère donc les différences de développement électrique (qui conditionnent aussi le développement industriel et la hausse du niveau de vie) entre les régions de France comme données, pour en déduire les coûts de distribution. Or pour Boiteux chez EDF la question n'est plus statique, c'est celle du développement. Les coûts ne sont pas des données qu'il suffit d'observer, ils conduisent les conduites.

Plus généralement l'état de la réflexion de Boiteux en 1960 tend à ne plus faire référence au moindre coût et au gaspillage minimum comme un critère suffisant pour déterminer la gestion du secteur. Il s'agit plutôt de définir ce qui compte, donc simultanément un type de comportement de consommation et des moyens alignés, que la nation accepte d'aligner, pour stabiliser et satisfaire cet attachement. Sur cet alignement pèsent de nombreuses conditions, le développement harmonieux de l'ensemble du territoire en est une.

Le troisième et dernier compte rendu enregistre le parcours des acteurs. La sphère propre du gaspillage minimum correspond à cet espoir d'un calcul total qui, en monde statique, pourrait prendre en compte tous les coûts et toutes les satisfactions pour décider de l'ampleur de la mobilisation à accorder à chaque bien. Conférer un tel statut au calcul provient sans doute des travaux sur des questions localisées, comme les discontinuités de la fonction de coût à long terme, ou le problème de la variabilité de la demande. Pour résoudre ces questions le contexte plus large est considéré comme donné et stable. Cela amène les ingénieurs-économistes d'EDF à taper du poing sur la table et à affirmer que les questions d'égalité entre les territoires, de politique industrielle, d'aménagement du territoire, sont autant d'entorses aux principes marginalistes. Ces principes en eux-mêmes seraient complets et définis.

Or dans le même temps, ou un peu plus tard, par de légers glissements progressifs, des dissonances d'interprétation, on observe que leur attitude change. La dénonciation d'entorses à la recherche du gaspillage minimum s'efface pour laisser place à une négociation. Différentes manières de dire ce qui compte pour le secteur électrique s'y affrontent. Il est possible de faire compter la cause de la protection des industries bretonnes, ou des zones rurales à faible densité de population. En découle un autre projet d'exploitation. Cela reste un projet optimum, c'est simplement un autre choix parmi des possibles. Le nouveau projet instaure d'autres coûts, différencie d'autres biens, pour susciter d'autres comportements chez le consommateur.

Si l'on se contente d'enregistrer l'appel au moindre coût dans l'absolu contre ses entorses, sans relocaliser cet appel dans la routine d'un calcul qui ne cesse, pour pouvoir calculer, d'irréversibiliser sans s'en rendre compte le contexte dans lequel il opère, on aboutit au compte rendu par sphères. On est victime d'un effet de la routine calculatoire. L'ingénieur se met à la place des acteurs et juge que les coûts qu'il a pris en compte sont les bons, ils sont complets et reflètent bien ce à quoi un collectif tient le plus. Les autres revendications qui se manifestent alors sont automatiquement taxées d'irrationalité, de gaspillage de précieuses ressources rares. Le compte rendu par sphère reconnaît qu'il existe bien des calculs d'efficacité, et que la sociologie n'a rien à en dire, c'est le domaine de l'économiste. La sociologie peut s'intéresser de l'extérieur aux limites ou bornes à opposer au souci d'efficacité, pour contenir l'extension du calcul économique.

La conséquence est lourde, puisque tout ce qui prolifère un peu plus tard dans le texte de Boiteux, ou alors tous les résultats exposés très tôt par Dessus sur l'écriture du plan ou le réglage des objectifs fiscaux, tout cela disparaît du débat. Et pourtant ce qui est décisif, c'est justement ce qui disparaît du débat, à savoir la saisie du processus productif. Soit la considération, pour chaque moyen engagé, de la fin poursuivie. « Comment faire pour avoir les moyens ? » est en fait la question que l'ingénieur-économiste pose quand il cherche le moindre coût. Cette question est tout sauf neutre, puisque la mobilisation de chaque moyen se paye d'un recadrage des comportements. Boiteux, en 1960, ne dit pas autre chose. À considérer que la question du gaspillage minimum est une pure question de technique économique, bien déterminée en elle-même, on perd de vue le fait que s'y joue le profilage, l'agencement précis, des capacités d'action, et leur distribution. En réarticulant les programmes de développement d'EDF, en différenciant plusieurs marchandises électriques, Boiteux redéfinit à chaque fois des cours d'action. La figure du consommateur, c'est-à-dire dans son vocabulaire le comportement rationnel, qui en résulte, se modifie progressivement. Le processus productif déployé par EDF concilie un très grand nombre de motifs d'action minutieusement pondérés. La rationalité selon EDF c'est faire agir, sous l'impulsion des prix, pour participer au développement vigoureux de l'équipement électrique d'un pays qui veut se reconstruire et se moderniser (la consommation présente est tournée vers l'équipement futur), mais c'est vouloir que ce développement se fasse assez équitablement sur tout le territoire, pour les consommateurs domestiques comme pour le niveau d'industrialisation, c'est accepter d'essayer les plâtres pour des technologies nouvelles (le nucléaire), c'est rechercher l'indépendance nationale aussi, et ainsi de suite. Il s'agit, par ce cadrage très rigide de biens reçus par des agents, de s'assurer une prise sur le futur en stabilisant et en assurant la reproduction des actions les plus vitales, celles auxquelles le pays tient le plus.

À ce stade il apparaît peut-être plus clairement pourquoi il nous a semblé approprié de recourir à ce dispositif d'écriture par comptes rendus suivis de leurs commentaires. Nous

voulons déployer un monde, l'horizon d'une pratique, qui ne soit pas pur, principiel, tranché. Nous cherchons plutôt à montrer la coexistence de différentes versions de cette même pratique. Nous cherchons à ne pas réduire cette complexité, ces interprétations multiples, pour délivrer la bonne, définitive. Si le dispositif d'écriture fonctionne, on devrait voir que la pratique est traversée par de nombreuses tensions. Ces tensions engagent la signification de cette pratique, son statut, dans des directions très différentes, voire franchement opposées. Notre pari d'écriture consiste à ne pas trancher, à ne pas critiquer l'une ou l'autre des dimensions (voire toutes). Toutes ces dimensions font partie du calcul pour qu'il puisse être mené à bien. Il faut se donner un contexte stable pour pouvoir décrire un projet d'exploitation dont la description même permettra la reprise. Mais justement, en essayant de tenir toutes ces dimensions ensemble, par une multiplication des versions, on procède à un travail de relocalisation. L'attitude qui en résulte vis-à-vis du travail des économistes respecte les dures exigences d'un compte fini des coûts marginaux, mais seulement comme autant de prises pour la reprise du calcul.

Conclusion

Les économistes sont de nos jours dans une situation complexe. On accuse leurs théories d'être fausses, irréalistes, ou alors d'être partiellement vraies mais effroyablement réductrices, focalisées sur la seule efficacité, la quantification monétaire du profit individuel, au détriment, au choix ou simultanément, des questions éthiques, politiques, sociales. La situation est complexe parce que la réponse la plus souvent apportée par les économistes consiste à déplorer l'irrationalité de ceux qui se refusent à écouter leurs recommandations. Le débat se crispe et s'enlise autour de cette accusation croisée. L'objectif de la première partie de la thèse était d'étudier les propositions d'auteurs qui cherchent à s'extraire de cette accusation croisée.

D'un côté la matière économique est conçue à partir d'objets stables et d'intérêts ou de préférences données. Les agents tendent spontanément vers un équilibre où les biens sont alloués de façon à produire le maximum de satisfaction. L'optimum n'est rien d'autre que la description à distance des lois qui régissent naturellement la fixation de cet équilibre. Devant l'intensification récente des interventions des économistes, notamment à travers les pratiques dites de *market design*, le récit s'est légèrement modifié. L'économiste, par l'optimum, devient le dépositaire de quelques lois très minimales, sans corps ni matière. Elles forment bien le fond spontané du monde, mais parfois, face à la complexité des marchés, aux coûts de l'information, certains agents sont un peu apathiques (le terme anglais consacré, délicieux, est *sluggish*). L'économiste applique en réponse, toujours et partout, les lois de l'optimum, pour conduire le monde vers l'état d'efficacité maximale. Une mission qui, assurément, ne manque pas de grandeur. Dans cette seconde version l'économiste est plus actif, mais l'effet reste le même : son intervention est fondée en nature. Ceux qui cherchent à s'y soustraire sont soit irrationnels, lents et endormis, soit intéressés par la conservation de rentes de situation.

Le contre récit, indigné par l'invocation des lois du marché là où semblent proliférer enjeux politiques, moraux, domination et machiavélisme, n'est guère plus satisfaisant. Irréalisant totalement le calcul de l'optimum, simple masque jeté sur le jeu des intérêts, il conduit à la restauration d'une totalité systématique, organisée et toujours gagnante, qu'on l'appelle capitalisme, complexe militaro-industriel, *big business* ou néolibéralisme. Il en résulte un profond découragement.

Il est intéressant de constater que cette dispute a une histoire assez longue. Et souvent, au cours de cette dispute, l'expérience de calcul économique menée chez EDF dans l'après-guerre est invoquée. Elle est alors écrite et réécrite. Le cas le plus édifiant est sûrement celui de l'article de Gerald Faulhaber et William Baumol étudié dans la première partie de la

thèse²⁸⁶. Ces économistes de premier plan nourrissent quelques doutes sur la présentation de soi communément partagée par leurs collègues, celle du scientifique décrivant à distance des lois du marché au statut similaire à celles que dégage la physique. Pour partager leurs doutes ils choisissent d'examiner huit cas, qu'ils estiment être unanimement considérés comme les plus grandes réussites de la profession lorsqu'ils écrivent. Quatre de ces huit cas impliquent des ingénieurs-économistes d'EDF, notamment Marcel Boiteux et Pierre Massé, pour leurs travaux menés dans les années 1950 autour de la tarification et de la programmation des investissements du monopole public. On pourrait citer bien d'autres textes où l'expérience EDF acquière une position centrale dans la réflexion sur le type de vérité que produit la science économique, entre analyse technique, considérations morales et décision politique²⁸⁷. Il y a une bonne raison à cela : c'est explicitement le problème des dirigeants de l'époque. Dès la nationalisation ils ont cherché à faire un usage intensif de la théorie économique pour gouverner le monopole selon l'intérêt général. Une plongée dans les archives s'imposait, afin de mener une enquête sur les termes pratiques et la nature concrète de cette interpolation. Ainsi peut se poursuivre l'exploration de cet épisode charnière pour les débats portant sur ce que l'on peut attendre de la science économique.

L'utilisation intensive du calcul économique chez EDF ne surgit pas de nulle part. Ceux qui le mettent en œuvre s'inscrivent dans une longue et vénérable tradition, celle des ingénieurs-économistes des grands corps de l'État (principalement les Ponts-et-Chaussées, mais aussi les Mines). Le projet est clair : protéger les décisions du souverain contre l'arbitraire de l'administration ou de puissants intérêts particuliers. Ce motif est récurrent tout au long du XIXe siècle et génère une œuvre collective, tournée vers l'élaboration de méthodes d'évaluation de projets (autant de méthodes pour guider l'allocation des fonds publics) pour les canaux (par exemple chez Mondot de Lagorce), les ponts (par exemple chez Jules Dupuit), l'entretien des routes. La lutte de Clément Colson contre « les lignes de chemin de fer électorales » est un autre bon exemple du geste qui commande ces travaux, geste qui trouve sa pleine expression dans l'immédiat après-guerre chez Maurice Allais, maître de la plupart des ingénieurs-économistes d'EDF. Sa conception du calcul économique est tout entière tournée vers la lutte contre « le pouvoir discrétionnaire illimité de l'administration », et plus généralement la promotion de la démocratie, par la prise en compte des préférences individuelles contre toute solution absolutiste et toute planification centralisée. Or voilà, de l'aveu d'Allais comme de son premier élève, Marcel Boiteux, l'EDF de l'après-guerre est le lieu où pour la première fois les recommandations de la théorie économique se sont

²⁸⁶ (Faulhaber et Baumol, 1988)

²⁸⁷ Un bon exemple est donné par l'article de Jean-Charles Hourcade auquel il a été fait mention à plusieurs reprises au cours de cette thèse (Hourcade, 1991). On peut aussi se reporter au magnifique (Guesnerie, 2006). Roger Guesnerie y mène très exactement la discussion dépliée dans cette thèse, avec force référence à Boiteux et à l'expérience EDF. Boiteux lui-même, à la fin de sa carrière chez EDF et dans le cadre d'un livre d'hommage à son maître Maurice Allais, a tiré dans un beau texte les conséquences de son activité chez EDF pour la question qu'il formule dès le titre de son essai : « Faut-il renoncer au calcul économique ? » (Boiteux, 1986).

concrètement et pleinement incarnées. Telles sont les raisons de l'importance de cet épisode : EDF c'est aussi une expérience grandeur nature sur les pouvoirs de la théorie économique.

La suite de l'histoire révèle un changement notable. Allais, comme le jeune Boiteux des premières années chez EDF, à la fin des années 1940, nourrissent l'espoir d'un calcul définitif qui pourrait une bonne fois pour toute déterminer, par simple application de la théorie aux spécificités du secteur électrique français d'après-guerre, une doctrine d'intérêt général. La métaphore dominante dans leurs écrits est celle du garde-fou. L'existence de choix politiques n'est pas niée, mais une fois ces grandes orientations décidées en amont, les économistes doivent avoir le champ libre, puisqu'il ne s'agirait que d'une question d'efficacité. Cette métaphore reçoit même une démonstration rigoureuse dans la reprise par Allais du critère de Pareto. Une fois que le pouvoir politique a fixé une répartition des revenus il ne s'agit « plus que » d'analyse positive. Allais affirme une stricte séparation des faits et des valeurs. Sous l'apparente modestie du garde-fou se cache l'espoir d'une maîtrise par la science des choix techniques collectifs ; soit l'espoir de dicter au souverain la seule solution nécessaire, optimale. Le chapitre 3 a essayé de déplier plus avant la teneur de cet espoir.

Le changement notable se manifeste par l'observation suivante : en pratique, la suite de l'histoire ne répond pas du tout à la métaphore du garde-fou, et les principaux acteurs en font progressivement l'expérience. Notre travail vise à documenter ce changement d'attitude. Le chapitre 4 de la thèse s'arrête en particulier sur l'analyse de Dessus. Le coût marginal (la théorie affirme qu'un prix égal au coût de production d'un kWh supplémentaire permet d'atteindre l'état de gaspillage minimal des ressources pour le secteur électrique) n'est pas une donnée objective, technico-comptable, bien connue *a priori*, une formule établie par la théorie qu'il suffirait de paramétrer. Pour Dessus le coût marginal est plutôt un instrument de description, et donc un langage de négociation pour explorer la pluralité des projets d'exploitation possibles pour EDF. Plus précisément la théorie considère que les biens et les préférences des agents sont stables et définis préalablement au calcul. Les ingénieurs-économistes d'EDF doivent eux au contraire rendre compatibles de nombreuses conditions qui portent sur la politique industrielle du pays comme sur l'équilibre de sa balance commerciale, ou sur l'aménagement du territoire. Le calcul économique cherche à explorer ce qui compte pour le secteur électrique français, la figure du consommateur à favoriser, à partir d'une réflexion sur les moyens techniques qu'il faut mobiliser pour le satisfaire. Et à chaque articulation du projet d'exploitation prolifèrent, pour reprendre les mots de Dessus, des exigences nouvelles.

La notion de coût marginal de long terme a été pour les acteurs le lieu de cette découverte, de ce grand basculement. La notion incarne ce basculement. C'est la raison pour laquelle on la retrouve aussi dans le cinquième et dernier chapitre, notamment à partir de l'étude de l'état de

la réflexion de Boiteux au début des années 1960. Avec la prise en considération du coût marginal à long terme, le prix oriente les consommateurs vers une courbe de charge qui sature un programme d'investissement lui-même à déterminer. Faut-il l'orienter vers une plus grande indépendance nationale par majoration du coût du charbon des centrales thermiques, faut-il intégrer un coût de pollution pour éloigner les fumées de ces mêmes centrales thermiques du centre de Paris, et faut-il modifier les coûts de transports au nom de l'aménagement du territoire, mais dans quelle mesure, et avec quelles conséquences sur le reste du système intégré de production, distribution et programmation des investissements ? C'est très exactement ce type de question que le calcul économique permet de poser, non pour y répondre par transferts de nécessité indiscutables, mais pour en débattre.

L'histoire de la recherche de l'optimum par les ingénieurs-économistes d'EDF nous apprend donc que la distinction de théorie économique entre faits et valeurs ne tient pas en pratique. Les ingénieurs-économistes d'EDF explorent simultanément valeurs, choix des processus de production et formes de gouvernement des conduites des consommateurs par le signal prix. Aucune théorie ne peut déterminer seule la meilleure allocation des biens aux consommateurs, puisque c'est justement les différentes manières de définir et de programmer les biens qu'il faut produire qui font tout le problème. Alors le calcul économique ne dicte plus des solutions déduites des lois d'airain de l'efficacité, hors politique, il n'est pas non plus une vague idéologie à la pertinence limitée, il devient, pour citer Boiteux, sur ce problème de l'organisation de la production des biens qui comptent, « le moyen de se mettre d'accord sur la façon dont se présentent les désaccords »²⁸⁸.

Plus tard, après la fin de ses activités chez EDF, Boiteux écrit qu'il faut faire du calcul des coûts marginaux « non pas le critère mais le noyau de l'estimation de la valeur d'un projet »²⁸⁹. Que veut-il dire par là ? L'économiste Roger Guesnerie commente ce propos avec finesse²⁹⁰. En quatre points, il saisit l'essentiel de l'argument que nous avons essayé de défendre dans le présent travail.

Guesnerie connaît bien son Marcel Boiteux. Il peut donc commencer par noter avec malice que Boiteux a beaucoup changé. N'était-il pas celui qui ne cessait de répéter que le calcul économique est apte à peser les coûts et les avantages aussi directement que les horloges mesurent l'heure, en toute transparence, en toute simplicité ? N'a-t-il pas fait entrer cet aphorisme dans le crâne de générations entières d'ingénieurs de l'École des ponts-et-chaussées, et de générations entières de jeunes fonctionnaires de l'École nationale d'administration, deux établissements où Boiteux a beaucoup enseigné ? Guesnerie note que

²⁸⁸ (Boiteux, 1986)

²⁸⁹ (Boiteux, 2001 : 16)

²⁹⁰ (Guesnerie, 2006 : 11)

la citation de Boiteux suppose un changement de métaphore. La bonne métaphore, selon Guesnerie, n'est plus l'horloge, c'est la balance. Pourquoi ? Parce que, selon Guesnerie, l'horloge décrit l'état idéal, le calcul économique comme critère, alors que la balance capte bien le rôle de noyau. La métaphore de la balance continue de capturer le projet de lutte contre l'arbitraire, contre les caprices, contre la libre adaptation du projet selon les intuitions incommunicables et sans cesse changeantes de ceux qui se trouvent être les plus forts. Il faut rechercher la cohérence, et l'examen des conséquences. La métaphore de l'horloge laisse espérer l'objectivité parfaite, l'indication exhaustive de tous les coûts et de toutes les satisfactions. La balance, selon Guesnerie, se laisse plus clairement appréhender comme un instrument jamais tout à fait juste, mais qui peut être fidèle. Chez Guesnerie l'image de la balance suggère la volonté de déterminer le plus précisément possible les contreparties de telle ou telle amélioration qualitative dans les variantes du projet à l'examen, tout en se libérant de l'idéal du fondement objectif.

Deuxième point du raisonnement de Guesnerie : que recouvrent exactement ces variantes, et leurs contreparties ? Très exactement ce que nous avons essayé de déployer de toutes nos forces par les descriptions des deux parties de la thèse. Dans la seconde partie, le moment empirique qui s'approche le plus de ces variantes et contreparties est le moment où Dessus déploie le projet d'exploitation d'EDF. Guesnerie n'emploie pas le terme de projet d'exploitation. Il a un vocabulaire propre pour faire comprendre ce que signifie exactement l'identification des contreparties de variantes du projet. Il dit que le cas EDF s'insère dans un mouvement historique plus vaste, essentiel à ses yeux. Ce mouvement, il le qualifie à partir de la multiplication du nombre de biens et de l'accroissement de la concurrence entre eux. Il parle d'ailleurs de concurrence entre les biens comme du trait fondamental, intrinsèquement lié à une complexification des besoins. Le vocable employé est proche de celui de Michel Callon présenté dans le chapitre 2 de la thèse. Dans le cadre de ce mouvement de fond, il devient pour Guesnerie toujours plus essentiel de chercher à déterminer quel est le besoin satisfait par chaque bien ou service. C'est là qu'entre en scène le processus que la thèse propose d'appeler formulation de l'optimum. Ce processus émerge dans les situations de concurrence entre les biens. Il appelle un calcul qui explore les fins des moyens. C'est-à-dire un calcul qui explicite quelle capacité, chez quel agent, peut produire chaque bien. Autrement dit, la détermination des biens avec lesquels nous voulons vivre, dans un monde où ceux-ci se bousculent les uns les autres. Un monde où chaque bien ne cesse de contester l'existence d'un ou plusieurs autres.

Guesnerie note dans un troisième temps qu'un trait est absent de la configuration de l'EDF des années d'après-guerre. La situation de monopole centralise et homogénéise à l'extrême le site du calcul. Ce fut notre chance empirique dans cette thèse. Un petit groupe autour du service commercial national de Dessus peut avoir en main tous les principaux aspects de la

discussion. Guesnerie souligne que la situation contemporaine est bien plus distribuée. La formulation de l'optimum se fait dans de nombreux sites, engage une multitude d'acteurs. Les lieux de contestation et de réécriture des formules de l'optimum bourgeonnent²⁹¹. Cette remarque de Guesnerie nous autorise à penser que la situation contemporaine rend plus difficile la saisie du processus de formulation de l'optimum. Il devient plus difficile d'observer ce moment, si important pour l'argument de la thèse, où les formes se connectent aux projets d'exploitations concrets. Dans ce moment-là, les formes deviennent agissantes, dans des règles de comportements (la manipulation tarifaire de la courbe de charge chez EDF), et des explorations de variantes des projets (l'écriture du plan chez EDF). La grande distribution des sites, la division actuelle du travail d'expertise (théoriciens, modélisateurs, praticiens), peut faire perdre de vue ce haut fait. L'argument de Guesnerie sur la distribution actuelle du processus permet donc de mieux comprendre le caractère exceptionnel du cas EDF. Et en même temps, de manière en apparence paradoxale, de comprendre pourquoi cette exceptionnalité est aussi ce qui permet de donner au cas une grande généralité. Par son exceptionnalité, le cas révèle ce qui ailleurs, surtout sur des terrains contemporains, est beaucoup plus difficile à voir.

Guesnerie achève son raisonnement par un quatrième argument. Ce quatrième argument se loge encore une fois au cœur du débat que nous avons essayé de mener dans ce travail. Il parle de « l'euphorie » *post* 68. Il parle de « l'anti-économisme », du « rejet radical du quantitativisme », de la critique que les événements de mai cristallisent. D'une formule Guesnerie ressaisit ce que nous avons essayé de déplier en détail, dans la première partie de la thèse comme par la mise en scène de nos propres comptes rendus. Il s'agit ici de tous les moments de la thèse consacrés à la réaction critique, à la dénonciation du caractère réducteur, ou faux, du calcul. Guesnerie remarque que cette attitude jette le bébé (le processus que nous appelons formulation de l'optimum, ou dans le vocabulaire de Guesnerie la recherche d'une description précise des besoins satisfaits par chaque bien en concurrence) avec l'eau du bain (le rêve du prix comme horloge parfaitement objective).

Avec Guesnerie on voit bien la situation problématique que la thèse a essayé de camper. Il fallait d'abord restituer le parcours des acteurs. Il fallait le restituer comme un tâtonnement, voir dans l'opération de naturalisation une tentation toujours présente, puisque profondément liée à la bonne conduite du calcul. On ne peut donc pas la critiquer, il faut la tourner, la relocaliser. Mais il fallait tout de même rendre compte de la réaction critique. Elle aussi fait pleinement partie de la situation problématique, en tant qu'elle est puissamment suscitée et

²⁹¹ Une image saisissante de cet éclatement contemporain des sites de la formulation de l'optimum est donnée dans (Reverdy, 2012 : partie II). L'auteur étudie le marché de l'électricité dans la France contemporaine, et notamment les controverses autour de la formation des prix. La comparaison de deux états du même secteur à cinquante ans d'intervalle permet de prendre conscience de la concentration extrême du calcul en un seul lieu dans les années d'après-guerre.

appelée par l'opération de naturalisation. Il fallait enfin faire toucher du doigt les coûts comme des vecteurs agissant concrètement pour la conduite des conduites. Nous n'avons trouvé qu'une seule manière de tenir ensemble toutes ces dimensions de la situation problématique : multiplier les versions, produire un feuilletage de comptes rendus.

Si un tel feuilletage fonctionne, il devrait suggérer que la critique la plus radicale de l'économie se fait au bout des calculs, là où ils exhibent tout ce qu'ils n'ont pas pris en compte (ils ne sont pas clos), et la longue chaîne des moyens qu'ils doivent minutieusement aligner pour tenir (ils sont pourtant finis) : autant de prises pour leur reprise.

Bibliographie

Il est d'usage, dans la présentation des références bibliographiques, de séparer les sources (le matériau) de la littérature académique (le cadre théorique qui explique ou donne sens au matériau). Nous en avons été incapable. Les productions des économistes, et notamment des tarificateurs d'EDF, même si elles proviennent des archives EDF de Blois, ne sont pas à proprement parler pour notre projet du matériau, matériau auquel on appliquerait ensuite un cadre théorique bien distinct. Nous avons essayé de ne pas juger la discipline économique depuis un point d'extériorité, depuis une autre discipline, la sociologie par exemple. L'idée est plutôt de réussir à se porter au point où le problème des acteurs et le nôtre, le problème de l'analyste, se recoupe. Le recours aux auteurs permet alors de prolonger ce que nous apprennent les acteurs. Nous avons pensé que l'une des manières de poursuivre cette idée est de ne pas hiérarchiser ces deux ensembles dans la bibliographie. Puisqu'il s'agit de prolonger la leçon des ingénieurs-économistes d'EDF, alors il ne faut qu'un seul plan de référence, pas deux.

Abraham C., Thomas A., 1966, *Microéconomie. Décisions optimales dans l'entreprise et dans la nation*, Paris, Dunod.

Allais M., 1945a, *Économie pure et rendement social*, Paris, Sirey.

Allais M., 1945b, *Prolégomènes à la reconstruction économique du monde*, Paris, Sirey.

Allais, M., 1952, *Traité d'économie pure*, Paris, Imprimerie Nationale.

Allais M., 1989, « La philosophie de ma vie », *Revue d'économie politique*, 99 (1).

Allais M., 2001, *La passion de la recherche. Autoportraits d'un autodidacte*, Paris, Éditions Juglar.

Angeletti T., 2011, « Faire la réalité ou s'y faire ? La modélisation et les déplacements de la politique économique au tournant des années 1970 », *Politix*, 95 (3).

Aréna R., 2000, « Les économistes français en 1950 », *Revue économique*, 51 (5).

Armatte M., 2010, « Théorie et Ingénierie économiques : deux siècles de contribution des ingénieurs des Mines », *Communication au colloque 1810-2010 : 200 ans d'histoire du corps des Mines*, Paris, 2010.

Bidet A., 2010, « Dessiner le marché, démultiplier le calcul. Les rationalisations matérielles et formelles dans la téléphonie au tournant des années 1980 », *Revue française de socio-économie*, 5.

Boiteux M., 1948a, *Le problème des classes sociales*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux M., 1948b, *La théorie du rendement social*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux M., 1948c, *La politique des prix*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux M., 1948d, *Impôts indirects, péages et théorie du rendement social*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux M., 1949a, *Tarifification des demandes en pointe*, EDF GDF Archives boîte n°891 067.

Boiteux M., 1949b, « La tarification des demandes en pointe. Application de la théorie de la vente au coût marginal », *Revue générale de l'électricité*, 58.

Boiteux M., *La technique des surplus*, avril 1949, EDF GDF Archives boîte n°891 067.

Boiteux M., 1956, « Sur la gestion des monopoles publics astreints à l'équilibre budgétaire », *Econometrica*, 24(1).

Boiteux M., 1960, « Peak-Load Pricing », *The Journal of Business*, 33(2).

Boiteux M., 1971 [1960], « L'énergie électrique : données, problèmes et perspectives », in Morlat G., Bessière F., dir., *Vingt cinq ans d'économie électrique: investissements, coûts marginaux et tarifs*. Paris, Dunod.

Boiteux M., 1986, « Faut-il renoncer au calcul économique ? », in Boiteux M., Montbrial T., Munier B., dir., *Marchés, capital et incertitude. Essais en l'honneur de Maurice Allais*, Paris, Economica.

Boiteux M., 1987, « Le calcul économique dans l'entreprise électrique », *Revue de l'énergie*, 390.

Boiteux M., 1993, *Haute tension*, Paris, Odile Jacob.

Boiteux M., 2001, « Introduction », in Commissariat général du plan, *Transports : choix des investissements et coûts des nuisances*, Paris, La Documentation française.

Boiteux, M., Stasi P., 1950a, *Coûts marginaux de l'énergie thermique*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux, M., Stasi P., 1950b, *Coûts marginaux de l'énergie hydroélectrique régularisée*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux, M., Stasi P., 1950c, *Note complémentaire à l'étude des coûts marginaux de l'énergie hydroélectrique régularisée*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux, M., Stasi P., 1950d, *Coûts marginaux de l'énergie au fil de l'eau*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux, M., Stasi P., 1950e, *Coûts marginaux de l'énergie produite par un « dipôle » hydraulique-thermique*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux, M., Stasi P., 1950f, *Exemple d'étude numérique des prix de revient dans une région hydraulique*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boiteux, M., Stasi P., 1950g, *Coûts marginaux de l'énergie au fil de l'eau compte tenu du caractère aléatoire des apports* », EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Boltanski L., 1990, *L'amour et la justice comme compétences. Trois essais de sociologie de l'action*, Paris, Métailié.

Boltanski L., Esquerre A., 2014, *Vers l'extrême. Extension des domaines de la droite*, Paris, Éditions Dehors.

Breslau D., 2011, « What Do Market Designers Do When They Design Markets? Economists as Consultants to the Redesign of Wholesale Electricity Markets in the United States », in Camic C., Gross N., Lamont M., eds., *Social Knowledge in the Making*, Chicago, University of Chicago Press.

Breslau D., 2013, « Designing a Market-Like Entity: Economics in the Politics of Market Formation », *Social Studies of Science*, 43 (6).

Buchanan J., 1966, « Peak Loads and Efficient Pricing: Comment », *The Quarterly Journal of Economics*, 80 (3).

Bungener M., 1996, « L'émergence d'une doctrine économique », in Morsel H., dir., *Histoire de l'électricité en France. Tome 3 : 1946 – 1987*, Paris, Fayard.

Callon M., 2007, « What Does it Mean to Say that Economics Is Performative ? », in MacKenzie D., Muniesa F., Siu L., eds., *Do Economists Make Markets ? On the Performativity of Economics*, Princeton, Princeton University Press.

Callon M., 2009, « Postface. La formulation marchande des biens », in Vatin F., dir., *Évaluer et valoriser. Une sociologie économique de la mesure*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.

Callon M., 2013, « Qu'est-ce qu'un agencement marchand ? », in Callon M. et al., dir., *Sociologie des agencements marchands. Textes choisis*, Paris, Presses des Mines.

Callon M., Muniesa F., 2003, « Les marchés économiques comme dispositifs collectifs de calcul », *Réseaux*, 6 (122).

Colliot-Thélène C., 2003, « Préface », in Weber M., *Le savant et le politique*, Paris, La Découverte.

Cot A., Lallement J., 2006, « 1859-1959 : de Walras à Debreu, un siècle d'équilibre général », *Revue économique*, 57 (3).

Dard O., 2005, « Les économistes et le service public, d'une guerre à l'autre », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 52 (3).

Deleuze G., Guattari F., 1980, *Mille Plateaux. Capitalisme et Schizophrénie 2*, Paris, Minuit.

Denord F., 2001, « Aux origines du néo-libéralisme en France. Louis Rougier et le Colloque Walter Lippmann de 1938 », *Le Mouvement social*, 195 (2).

Desrosières A., 2003, « Historiciser l'action publique : l'État, le marché et les statistiques », in Laborier P., Trom D., dir., *Historicités de l'action publique*, Paris, Presses Universitaires de France.

Dessus G., 1949a, *Sur les tarifications d'intérêt général dans les services publics industriels*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Dessus G., 1949b, *Sur quelques questions de tarification de l'énergie électrique*, EDF GDF Archives boîte n°891 066.

Dessus G., 1971, « Les principes généraux de la tarification dans les services publics », in Morlat G., Bessière F., dir., *Vingt cinq ans d'économie électrique: investissements, coûts marginaux et tarifs*. Paris, Dunod.

Drumm T., 2013, « Le réticulaire et le tentaculaire », in Stengers I., *Une autre science est possible ! Manifeste pour un ralentissement des sciences*, Paris, La Découverte.

Erickson P., Klein J., Daston L., Lemov R., Sturm T., Gordin M., 2013, *How Reason Almost Lost its Mind. The Strange Career of Cold War Rationality*, Chicago and London, The University of Chicago Press.

Etner F., 1987, *Histoire du calcul économique en France*, Paris, Economica.

Faulhaber G., Baumol W., 1988, « Economists as Innovators : Practical Products of Theoretical Research », *Journal of Economic Literature*, 26 (2).

Foucault M., 2004 [1978-1979], *Naissance de la Biopolitique. Cours au Collège de France 1978-1979*, Paris, Le Seuil.

Fourcade M., Healy K., 2007, « Moral Views of Market Society », *Annual Review of Sociology*, 33.

Fourquet F., 1980, *Les comptes de la puissance. Une histoire de la comptabilité nationale et du plan*, Paris, Éditions Recherches.

Frost R., 1985, « Economists as Nationalised Sector Managers : Reforms of the Electrical Rate Structure in France, 1946-1969 », *Cambridge Journal of Economics*, 9.

Gayon V., 2010, *L'OCDE au travail. Contribution à une sociologie historique de la « coopération économique internationale » sur le chômage et l'emploi (1970-2010)*, Thèse de doctorat, Université Paris Dauphine.

Grall B., 2003, *Économie de forces et production d'utilité. L'émergence du calcul économique chez les ingénieurs des Ponts-et-Chaussées (1831-1891)*, Édition par F. Vatin de la thèse de Bernard Grall, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

Guala F., 2001, « Building Economic Machines: The FCC Auctions », *Studies in History and Philosophy of Science*, 32 (3).

Guala F., 2006, « Getting the FCC Auctions Straight : A Reply to Nik-Khah », *European Economic Sociology Newsletter*, 7 (3).

Guala F., 2007, « How to Do Things with Experimental Economics », in MacKenzie D., Muniesa F., Siu L., eds., *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics*, Princeton, Princeton University Press.

Guesnerie R., 2006, « De l'utilité du calcul économique public », *Économie & prévision*, 175-176 (4-5).

Hache E., Latour B., 2009, « Morale ou moralisme ? Un exercice de sensibilisation », *Raisons politiques*, 2 (34).

Hands W., Mirowski P., 1998, « Harold Hotelling and the Neoclassical Dream », in Backhouse R., Hausman D., Mäki U., Salanti A., eds, *Economics and Methodology: Crossing Boundaries*, Londres, Macmillan.

Hourcade, J-C., 1991, « Calcul économique et construction sociale des irréversibilités. Leçons de l'histoire énergétique récente », in Boyer R., Chavance B., Godard O., dir., *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Paris, Éditions de l'EHESS.

Hughes T., 1983 [1979], « L'électrification de l'Amérique. Les bâtisseurs de systèmes », *Culture Technique*, 10.

James W., 2005 [1897], *La volonté de croire*, Paris, Le Seuil.

James W., 2007 [1909], *Philosophie de l'expérience. Un univers pluraliste*, Paris, Le Seuil/

Janin R., 1996, « Convergence des pratiques technico-économiques à l'Électricité de France (1946 – 1985) », in Morsel H., dir., *Histoire générale de l'électricité en France. Tome 3 : 1946 – 1987*, Paris, Fayard.

Klein J., 2007, « Rules of Action for War and Recursive Optimization: Massé's "Jeu des Réservoirs" and Arrow, Harris, and Marschak's "Optimal Inventory Policy" », *Présentation au colloque History of Economics as History of Science*, École normale supérieure de Cachan.

Lapoujade D., 2007 [1997], *William James. Empirisme et pragmatisme*, Paris, Le Seuil.

Latour B., 1989 [1987], *La science en action*, Paris, La Découverte.

Latour B., 1990, « Drawing Things Together », in Lynch M., Woolgar S., dir., *Representation in Scientific Practice*, Cambridge, MIT Press.

Latour B., 1999, *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie ?*, Paris, La Découverte.

Latour B., 2000, « La fin des moyens », *Réseaux*, 18 (100).

Latour B., 2007 [1999], *L'espoir de Pandore*, Paris, La Découverte.

Latour B., 2008, « Si tu viens à perdre la Terre, à quoi te sers d'avoir sauvé ton âme ? », *Conférence inaugurale du colloque Eschatologie et Morale*, Institut Catholique de Paris.

Latour B., 2012, *Enquête sur les modes d'existence: une anthropologie des modernes*, Paris, La Découverte.

Latour B., 2014, « On Some of the Affects of Capitalism », *Lecture given at the Royal Academy*, Copenhagen.

Lebaron F., 2000, *La croyance économique*, Paris, Le Seuil.

Lemoine B., 2014, « Discipliner l'État par la dette. La mise en marché et la sectorisation du problème de la dette publique française », in Halpern C., Lascoumes P., Le Galès P., dir., *L'instrumentation de l'action publique. Controverses, résistances, effets*, Paris, Presses de Sciences Po.

Lesourne J., 1958, *Technique économique et gestion industrielle*, Paris, Dunod.

Lesourne J., 1972, *Le calcul économique : théorie et applications*, Paris, Dunod.

Lynch M., 1998, « The Externalized Retina. Selection and Mathematization in the Visual Documentation of Objects in the Life Sciences », *Human Studies*, 11 (2-3).

Maleville G., 1996, « La naissance de l'Électricité de France », in Morsel H., dir., *Histoire de l'électricité en France. Tome 3 : 1946 – 1987*, Paris, Fayard.

Malinvaud E., 1987, « La science économique et les décisions d'économie globale », *Revue de l'énergie*, 390.

Margairaz M., 1995, « Les autodidactes et les experts: X-Crise, réseaux et parcours intellectuels dans les années 1930 », in Belhoste B., Dahan A., Pestre D., Picon A., dir., *La France des X : deux siècles d'histoire*, Paris, Economica.

Massé P., 1959, *Le choix des investissements. Critères et méthodes*, Paris, Dunod.

Massé P., 1965, *Le plan ou l'anti-hasard*, Paris, Gallimard.

Massé P., 1984, *Aléas et progrès. Entre Candide et Cassandre*, Paris, Economica.

Mirowski P., 1984, « Physics and the "Marginalist Revolution" », *Cambridge journal of Economics*, 8 (4).

Mirowski P., 1989, *More Heat than Light. Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.

Mirowski P., 1999, « Cyborg Agonistes. Economics Meets Operations Research in Mid-Century », *Social Studies of Science*, 29 (5).

Mirowski P., 2002, *Machine Dreams. Economics Becomes a Cyborg Science*. Cambridge, Cambridge University Press.

Mirowski P., Nik-Khah E., 2007, « Markets Made Flesh », in MacKenzie D., Muniesa F., Siu L., eds., *Do Economists Make Markets ? On the Performativity of Economics*, Princeton, Princeton University Press.

Muniesa F., Callon M., 2009, « La performativité des sciences économiques », in Steiner P., Vatin (F.), dir., *Traité de sociologie économique*, Paris, Presses Universitaires de France.

Netz R., 1999, *The Shaping of Deduction in Greek Mathematics. A Study in Cognitive History*, Cambridge, Cambridge University Press.

Nik-Khah E., 2005, *Designs on the Mechanism*, Thèse de doctorat, University of Notre Dame.

Nik-Khah E., 2006, « What the FCC Auctions Can Tell Us about the Performativity Thesis », *European Economic Sociology Newsletter*, 7 (3).

Panzar J., 1976, « A neoclassical approach to peak load pricing », *The Bell Journal of Economics*, 7 (2).

Picard J-F., Beltran A., Bungener M., 1985, *Histoires de l'EDF. Comment se sont prises les décisions de 1946 à nos jours*, Paris, Dunod.

Porter T., 1996, *Trust in Numbers: The pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton, Princeton University Press.

Poupeau F-M., 2007, « La fabrique d'une solidarité territoriale. Etat et élus ruraux dans l'adoption d'une péréquation des tarifs de l'électricité en France », *Revue française de science politique*, 57 (5).

Powers R., 1998, *Gain*, New York, Farrar Straus & Giroux.

Reverdy T., 2012, *Le secteur énergétique au milieu du gué : les incertitudes d'une réforme économique*, Dossier pour l'habilitation à diriger des recherches, Sciences Po.

Stengers I., 2006, *La Vierge et le neutrino. Les scientifiques dans la tourmente*, Paris, La Découverte.

Turvey R., 1968, « Peak-Load Pricing », *The Journal of Political Economy*, 76 (1).

Vatin F., 2008a, « L'esprit d'ingénieur : pensée calculatoire et éthique économique », *Revue française de socio-économie*, 1.

Vatin F., 2008b, « L'économie comme acte de gestion. Critique de la définition substantive de l'économie », *Sciences de la société*, 73.

Williamson O., 1966, « Peak-Load Pricing and Optimal Capacity Under Indivisibility Constraints », *The American Economic Review*, 56 (4).

Woolgar S., 1998, « Time and Documents in Researcher Interaction: Some Ways of Making Out What is Happening in the Experimental Science », *Human Studies*, 11 (2-3).

Yon G., 2014a, « L'économicité d'EDF. La politique tarifaire d'Électricité de France et la reconstruction de l'économie nationale, de la nationalisation au milieu des années 1960 », *Politix*, 27 (105).

Yon G., 2014b, « L'intérêt général et l'investissement. Coût marginal de long terme et tarification à Électricité de France (1948-1949) », *Annales historiques de l'électricité*, 12.

Yon G., Mallard A., 2012, « The Moral Life of Formulas: The Construction of Marginal Cost Pricing of Electricity in Postwar France », *Présentation à la conférence Embeddedness and Beyond: Do Sociological Theories Meet Economic Realities ?*, Moscou.

Résumé

La nationalisation de l'électricité en France par la loi du 8 avril 1946 crée un nouveau monopole public, Électricité de France. Un petit groupe, principalement issu du corps des Ponts-et-Chaussées, est réuni pour doter l'entreprise d'une doctrine tarifaire. Marcel Boiteux, Gabriel Dessus et Pierre Massé, pour ne citer que quelques noms, pensent, au début des calculs, appliquer la meilleure science économique du temps, la théorie du rendement social de Maurice Allais. Celle-ci stipule que l'égalisation des prix aux coûts marginaux permet de porter le secteur électrique vers l'état d'efficacité maximale, donc de le gérer selon l'intérêt général et de résorber en raison les débats sur les fins de la nationalisation. La suite de l'histoire recèle un changement notable. De manière tâtonnante, partielle, progressive, souvent contradictoire, l'activité tarifaire, loin d'appliquer au secteur électrique français, par transferts de nécessité, les lois de l'efficacité, permet plutôt de décrire et donc de discuter les projets d'exploitation possibles. Nous proposons d'appeler ce processus formulation de l'optimum. Son repérage semble susceptible d'alimenter le débat sur le statut de la science économique, le type de vérité qu'elle produit, ce que l'on peut en attendre, surtout lorsqu'elle fonctionne au plus près de la décision politique.

Mots Clés

Théorie économique ; électricité ; tarifs ; coût marginal ; intérêt général ; formulation de l'optimum

Abstract

The Act of 8 April 1946 nationalized electricity in France and created a new public monopoly, Électricité de France. A small group of people, mainly from the corps des Ponts-et-Chaussées, was assembled to provide the public utility with a pricing policy. Marcel Boiteux, Gabriel Dessus et Pierre Massé, to mention only a few names, thought they would apply to the power sector the best economic theory of their time, Maurice Allais' *théorie du rendement social*. The theory claimed that marginal cost pricing would bring the power sector to a state of maximum efficiency, that it would help governing the sector according to the public interest, and solve rationally the issue of nationalization and its aims. But the story turned out to be quite different. Pricing electricity did not mean applying to the sector the laws of efficiency through transfers of necessities. Rather, in a tentative, partial, progressive, often contradictory manner, the work allowed to describe and thus discuss possible exploitation projects. I propose to term this process the formulation of the optimum. Identifying such a process, I suggest, might contribute to the debate on the status of economics, the kind of truth it produces, and what we can expect from it, especially when it is closely associated with political decision making.

Keywords

Economic theory; electricity; pricing; marginal cost; public interest; *formulation de l'optimum*