



HAL
open science

De la conception d'une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée : Analyses socio-techniques du travail "à distance" équipé

Laurie Marraud

► To cite this version:

Laurie Marraud. De la conception d'une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée : Analyses socio-techniques du travail "à distance" équipé. Gestion et management. Télécom ParisTech, 2012. Français. NNT : 2012ENST0073 . tel-01124274

HAL Id: tel-01124274

<https://pastel.hal.science/tel-01124274>

Submitted on 6 Mar 2015

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.



Doctorat ParisTech

THÈSE

pour obtenir le grade de docteur délivré par

Télécom ParisTech

présentée et soutenue publiquement par

Laurie MARRAULD

le 5 décembre 2012

De la conception d'une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée Analyses socio-techniques du travail à « distance » équipé

Directeur de thèse : **Valérie FERNANDEZ**

Jury

Mme Bénédicte GEFROY, Professeur des Universités en Économie des Systèmes d'Information à l'École des Mines de Nantes Rapporteur

M. Marc BIDAN, Professeur des Universités en Management à l'École Polytechnique de l'Université de Nantes Rapporteur

M. Michel KALIKA, Professeur des Universités en Sciences de Gestion à l'Université Paris Dauphine Examinateur

Mme Isabelle BOURDON, Maître de Conférences HDR en Sciences de Gestion à l'Université Montpellier 2 Examinateur

M. Thomas HOUY, Maître de Conférences en Sciences de gestion à Télécom ParisTech Examinateur

Télécom ParisTech

Ecole de l'Institut Télécom – membre de ParisTech

46, rue Barrault – 75634 Paris Cedex 13 – Tél. + 33 (0)1 45 81 77 77 – www.telecom-paristech.fr

A Esteban, Lilou et Pablo,

A mon grand-père,

A ma famille.

REMERCIEMENTS

C'est au meilleur moment de la rédaction de cette thèse que je rédige ces remerciements : quelques secondes après le point final. Et quel meilleur moment ? Car c'est bien à l'instant où j'appose ce dernier point que je réalise que je suis en face de trois années de ma vie. Trois années qui, sur les vingt-cinq années passées jusqu'à ce jour, ont probablement été les plus riches et les plus stimulantes. Elles l'ont bien sûr été en grande partie sur le plan intellectuel. Mais pas uniquement.

Les gens ont parfois la chance au cours de leur vie étudiante de rencontrer des personnes aux qualités exceptionnelles qui leur offrent des opportunités de vie et de carrière. J'ai croisé de telles personnes. La première de toutes à ce jour et, de loin, celle qui marquera le plus longtemps mon esprit et ma pensée, est le Professeur Valérie Fernandez, directrice de cette thèse. Il est de coutume de remercier son directeur de thèse en premier, et je dois reconnaître qu'il m'est arrivé de voir certains le faire sans ardeur. Pour ma part et à maints égards, c'est de bon cœur que je le fais ici. Le Professeur Valérie Fernandez a su, par sa fine maîtrise de l'encadrement, sa grande expertise professionnelle, son expérience et son humanité, me transmettre les fondamentaux qui font au fur et à mesure d'un doctorant, un docteur. Elle m'a accompagnée dans mes réflexions, mes pensées et mes digressions. Elle m'a toujours prodigué de bons conseils et m'a transmis, je le crois, les bons réflexes. La poursuite de ce travail de recherche s'effectuera certainement pour partie à ses côtés et, une fois de plus, il s'agit pour moi d'une collaboration que j'envisage avec enthousiasme. C'est aussi grâce à la qualité de cet encadrement que je me projette, sans crainte, dans une perspective de carrière professionnelle riche et dynamique. Pour toutes ces raisons, je remercie très sincèrement le Professeur Valérie Fernandez d'avoir accepté l'encadrement de ma thèse de doctorat.

Egalement, je tiens à remercier tous les membres de mon jury de thèse. Je remercie tout particulièrement le Professeur Bénédicte Geffroy et le Professeur Marc Bidan qui, en leur qualité de rapporteurs de ma thèse, sont les évaluateurs de ce travail de

recherche. Leurs enseignements et leurs conseils sont des sources inestimables de savoir et de connaissance pour la suite de mon travail.

Egalement, je remercie le Professeur Michel Kalika, Isabelle Bourdon et Thomas Houy d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse en tant que suffragants. Leurs expertises seront aussi très précieuses pour m'aider à ouvrir de nouvelles perspectives dans la suite de mon travail de recherche.

Je souhaite également remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont participé à l'élaboration de cette thèse. Mes deux parents, sans qui, rien n'était possible. Qu'ils sachent que leur amour et leur confiance m'ont élevée jusque là. Ma sœur Stéphanie et mon frère Nicolas qui, à leur façon, m'ont toujours apporté l'énergie nécessaire pour continuer à avancer et devenir quelqu'un. Esteban, Lilou et Pablo, mes neveux et filleul, tous nés pendant cette thèse, qui ont insufflé vie et bonheur dans mon quotidien, malgré la distance. Ma grand-mère, qui m'a offert une enfance au paradis. René et Odette, dont les histoires respectives m'ont donné courage et humilité. Laure et Laure, mes témoins de vie, qui sont une partie de moi chacune et sans qui je ne serais pas tout à fait la même. Et Ali, la personne qui manquait à ma vie, sans qui mes jours ne seraient pas aussi beaux.

Enfin je remercie tous mes collègues de bureaux. En particulier, Caroline Guillot et Héra Masmoudi avec qui j'ai eu l'occasion de collaborer durant ces trois années de recherche. Louis Salgueiro, membre du projet WITE 2.0, avec qui j'ai collaboré durant deux années. Yassine Bouhdaoui et Bora Eang avec qui j'ai partagé un même bureau et des nombreuses pensées et réflexions. Egalement Karine Khalil, qui m'apporta, un jour, une bonne étoile. Tous mes collègues du département Sciences Economiques et Sociales avec qui j'ai pu échanger et auprès de qui je me suis enrichie. Et enfin, mes collègues du département Communication Electronique, qui m'ont adoptée lors de pauses « déjeuner », et avec lesquels j'ai passé de très bons moments de convivialité.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	8
I - REFLEXIONS THEORIQUES : ETAT DE L'ART DE LA LITTERATURE.....	17
INTRODUCTION A LA PREMIERE PARTIE	18
1. LE PARAGIDME SOCIO-ORGANISATIONNEL	22
2. LE PARADIGME TECHNOLOGIQUE	68
3. LE PARADIGME DU TRAVAIL A DISTANCE	116
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	135
II - REALITES EMERGENTES ET PARADOXES CONTEMPORAINS	139
INTRODUCTION A LA PARTIE 2 : PROBLEMATIQUE ET STRATEGIE DE RECHERCHE	140
4. LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE ET LES DISPOSITIFS TECHNOLOGIQUES ETUDIES	143
5. RESULTATS : DES REALITES EMERGENTES ET PARADOXALES	209
6. DISCUSSION DES REALITES EMERGENTES ET PARADOXALES.....	255
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE : QUELQUES RECOMMANDATIONS	267
CONCLUSION GENERALE.....	272
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	279
ANNEXES	307
INDEX DES FIGURES	322
INDEX DES TABLEAUX	323
TABLE DES MATIERES	324

INTRODUCTION GENERALE

Au début des années 2000, le développement des technologies de l'information et de la communication mobiles (TIC mobiles) a bouleversé le quotidien et surtout la mobilité des individus. Les technologies de l'information et de la communication correspondent généralement aux techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'Internet et des télécommunications. Les TIC mobiles quant à elles, regroupent un certain nombre de caractéristiques supplémentaires associées à leur caractère mobile et justifiant leur appellation. Elles ont la particularité d'être portatives et sans fil et d'offrir une connectivité¹ permanente (« always on ») et un ensemble de produits et services personnalisés aux salariés et aux entreprises (Basole, 2004). Les individus font connaissance avec le cyberspace et les phénomènes de co-présence : il est dès lors possible d'être joignable de presque n'importe où et n'importe quand.

Le développement et la diffusion des TIC mobiles ont entraîné des évolutions dans les pratiques de mobilité. Pour autant, le concept du « anytime, anywhere » pressenti à l'arrivée de ces technologies semble avoir laissé la place à un autre genre de réalité. Plusieurs facteurs auraient contribué à modifier les prévisions de développement des pratiques de mobilité des salariés équipés de TIC mobiles : certains auteurs évoquent notamment les questions de sécurité des données et du coût que représente le déploiement des TIC mobiles en entreprise (Deans, 2002).

Dans cette introduction générale, nous exposons tout d'abord l'objet et la problématique de notre recherche. Nous expliquerons pourquoi nous nous sommes fondés sur une perspective sociomatérielle (Orlikowski, 2008, 2010) pour analyser les questions relatives à la diffusion des nouvelles technologies mobiles dans les entreprises. Nous confronterons cette perspective sociomatérielle à l'évolution des

¹ Désigne ce qu'une entité offre comme possibilité et nature de connexion à d'autres entités de son environnement.

pratiques de travail à distance. Nous situerons le cadre méthodologique correspondant à notre stratégie de recherche et dévoilerons le plan de ce travail de thèse.

Objet de recherche

Ce travail de recherche en sciences de gestion a pour point de départ un projet innovant de conception d'une technologie : une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée. Ce projet se nomme WITE 2.0 (Work IT Easy) et est un programme de recherche et d'innovation soutenu par le Fonds Unique Interministériel (FUI).

Cette plateforme présente un environnement de travail unifié, fondé sur la virtualisation de poste, la communication instantanée et l'interopérabilité des systèmes.

L'enjeu est d'équiper la mobilité des salariés avec un dispositif technique qui offre la possibilité de « transporter » son environnement de travail sur n'importe quel type de terminal (client lourd ou client léger ; ordinateur personnel ou non), tout en prenant en compte la sécurité des données. Ce type de plateforme devrait accompagner l'expansion du phénomène de BYOD (Bring Your Own Device).

Problématique

L'enjeu de cette plateforme, dans ses fonctionnalités innovantes, s'inscrit dans une problématique plus générale portant sur la question de **la place des technologies d'information et de communication (TIC) dans les activités de travail réalisées « à distance » de son collectif de travail**. Le travail à distance « équipé » renvoie à différentes configurations d'activité (Breton, 1996 ; Boboc, Dhaleine et Mallard, 2007) et concerne essentiellement les questions de sécurité des données (en ce que les salariés sont souvent restreints dans l'usage des données internes à l'entreprise en dehors des locaux de celle-ci) et d'interopérabilité des systèmes (en ce que les logiciels disponibles en dehors des locaux de l'entreprise ne permettent pas la continuité de l'information).

Cette problématique générale soulève deux questionnements analysés dans ce travail de thèse :

- Saisir la diversité des configurations de travail à distance (de l'équipement du salarié et des fonctionnalités associées).

- Comprendre les modes d'appropriation et limites d'une des technologies au cœur de la plateforme en développement : la communication unifiée.

Notre travail de recherche s'inscrit dans la perspective de l'action située (Suchman, 1987) où les modes d'appropriation d'une technologie ne sont pas constitués *a priori* par les individus. L'enjeu est de décrire finement les raisonnements pratiques des professionnels confrontés à la gestion compliquée de l'information « en situation » de travail à distance. Dans les situations de télétravail (et plus généralement de travail à distance « équipé » de TIC), les compétences des travailleurs ne reposent pas sur des savoir-faire « intérieurs » que les professionnels auraient *a priori* « dans leur tête », mais sur un environnement matériel et un contexte précis. De fait, nous cherchons à observer les technologies en pratique.

D'autre part, nous nous référons à la perspective sociomatérielle (Suchman, 2007 ; Orlikowski et Scott, 2008) en ce qu'elle considère les propriétés matérielles de la technologie (Geffroy *et al.* 2011) comme un « actant » c'est-à-dire un facteur capable d'apporter une différence dans la situation observée.

Le choix d'une perspective sociomatérielle

La perspective sociomatérielle se situe dans la suite des travaux de Giddens (1984). Dans les années 80, Giddens propose de dépasser la dualité individu/structure pour s'orienter vers un dualisme où aucun élément ne dominerait l'autre mais où chacun représenterait les deux faces d'une même totalité sociale, dans une perspective dialectique. Cette vision repose elle-même sur les premiers travaux en sociotechnique (Emery, 1959) se fondant sur la représentation systémique de l'organisation, incluant les structures, les personnes, le support technologique et les tâches.

En 1992, Orlikowski définit la flexibilité interprétative de la technologie comme le « degré auquel les utilisateurs d'une technologie sont engagés physiquement et/ou socialement dans la constitution de celle-ci sur la phase de développement ou d'usage » (Orlikowski, 1992 : 409 traduit par Guiderdoni-Jourdain, 2009) décrivant alors la

technologie comme une construction physique et à la fois une construction sociale. Ainsi l'auteur considère la technologie comme un « *environnement énéacté* » dont la construction et l'usage sont conditionnés par les structures de l'organisation.

En 2000, Orlikowski propose d'appréhender les interactions entre les individus et la technologie et les changements éventuels que cela produit par l' « *enactement* », c'est-à-dire par la « mise-en-pratique » de la technologie. Chaque forme d'*enactment* peut être comprise à travers l'analyse des facilités (ou moyens matériels), des normes et des schèmes d'interprétation qui transforment le contenu et la nature des relations sociales récurrentes des individus.

Suivant cette idée, Orlikowski (2007) développe la perspective sociomatérielle. Selon cette perspective, la matérialité de la technologie, autrement dit ses caractéristiques techniques et physiques, est indispensable à la compréhension des évolutions des pratiques et des interactions (Orlikowski et Scott, 2008). Elle considère tout autant les propriétés matérielles de la technologie que les circonstances dans lesquelles ont émergé les usages et les pratiques (Geffroy *et al.* 2011). Ainsi Orlikowski (2007) décrit la sociomatérialité comme une imbrication (*entanglement*) du social et de matériel. L'idée est que cette imbrication ne privilégie ni les humains ni la technologie dans un sens unilatéral ou même à travers une forme de lien de réciprocité : le social et le matériel doivent être considérés comme inextricablement liés.

En outre, les non-humains (la technologie et ses caractéristiques matérielles) ne sont pas de simples intermédiaires d'interactions qui ne seraient que strictement humaines en ce qu'ils modifient les relations, médient les situations (Hennion et Latour, 1993) et sont des acteurs, ou plutôt des actants (Latour, 2006) qui, à la façon de Cooren (2006), « font une différence » dans dynamiques organisationnelles. La sociomatérialité exige donc de considérer des « actants » afin d'étudier des modalités de l'imbrication ou de l' « *entanglement* » du social et du matériel.

Les technologies en question

A la plateforme de télétravail WITE 2.0 ont été intégrées :

-
- Une solution de virtualisation de postes : correspondant à la possibilité d'un environnement personnel de travail transportable sur n'importe quel type de terminal en toute sécurité. L'image du poste de travail étant affichée sur le terminal local et exécutée sur un serveur distant;
 - Une solution logicielle de sociabilisation : correspondant à un outil de sociabilisation de type "facebook", adapté au monde de l'entreprise pour permettre une meilleure cohésion et collaboration entre les salariés;
 - Une solution logicielle de communication unifiée : correspondant à un ensemble de fonctionnalités de communication (vidéoconfs, chat, téléphone, etc.) disponibles sur une même interface de communication.

L'innovation technique de la plateforme porte sur de l'assemblage de solutions existantes sur le marché. Elle regroupe une solution de virtualisation hébergée par Citrix, la solution logicielle de sociabilisation Social Engine et la solution logicielle de communication unifiée Microsoft Lync (OCS).

Au regard de pratiques de travail à distance

Notre recherche sur les technologies mobiles s'effectue au regard de situations de travail à distance équipé ou « télétravail ».

Le terme « télétravail » pose aujourd'hui nombre de questions et un consensus reste à trouver quant à la diversité des formes de « travail à distance » qu'il recouvre. Après analyse des différentes figures de télétravail, le télétravail repose à notre sens sur deux points principaux :

- Que le lieu de travail soit fixe ou alternant, le salarié se trouve toujours en situation de distance physique des locaux de son entreprise et/ou de son collectif de travail.
- En situation de travail à distance, le salarié communiquera et collaborera à l'aide de technologies de l'information et de la communication.

C'est la diversité de situations de travail qui nous conduit à utiliser un terrain de recherche axé sur le télétravail. Notre volonté était de prendre acte des réalités des pratiques professionnelles des TIC mobiles et de leurs effets sur le territoire au travers

des interactions que médient les TIC. Plus précisément, nous nous intéressons à la façon dont les salariés mettent en pratique des outils de collaboration et de communication unifiée dans un environnement défini et aux valeurs d'usage accordées à ces outils par les utilisateurs. L'intérêt de cette recherche étant de permettre une évaluation réaliste de ces outils professionnels.

Méthodologie et stratégie de recherche

Notre questionnement de recherche enchâsse les deux axes d'analyse suivants :

- Saisir la diversité des modes de communication et de collaboration en situation de télétravail, afin de mieux appréhender les contextes d'usage possibles de la plateforme en cours de conception.
- Comprendre in situ les mécanismes de « mise en pratique », par les salariés mobiles, des nouvelles technologies de communication au sein de leurs territoires de travail.

Les deux axes d'analyse spécifiques au projet de recherche en cours se sont nourris de deux terrains de recherche empirique, pour fonder une réflexion plus globale sur la question du travail « à distance » équipé. Pour répondre au premier axe d'analyse, nous avons mené une étude par entretiens semi-directifs auprès de 47 individus en situation de télétravail. Par la suite, afin d'enrichir le premier corpus et de répondre au deuxième axe d'analyse, nous avons réalisé une étude ethnographique auprès de salariés utilisant un outil de communication unifiée (Microsoft OCS) récemment introduit dans l'entreprise étudiée pour accompagner une politique de « zéro mail » (l'outil de communication unifiée associé aux plateformes de partage de documents devant servir de substitut au mail).

Le cadre épistémologique de cette thèse comprend la réalité ontologique dans laquelle nous nous situons (relativiste), ainsi que le mode de raisonnement et d'analyse qui seront retenus pour la suite du travail de recherche.

Le cadre méthodologique précise le choix des méthodes de recueil de données et des outils de distanciation relatif à notre la stratégie de recherche. Des deux paradigmes

scientifiques actuels (sciences naturelles et sciences de l'artificiel), nous situons naturellement notre travail de recherche dans le paradigme des sciences de l'artificiel qui concerne l'étude des « construits » humains et considère l'organisation comme un artefact social. En outre, nous situons notre action de recherche dans la lignée du paradigme constructiviste radical et choisissons une approche interprétative (Allard-Poesi et Perret, 1999 ; Blin, 1995) car notre objet de recherche est une construction (technique et sociale).

Nous situons notre analyse dans la perspective de la théorie de l'action située (Suchman, 1987) prenant en compte les plans d'activité des individus dans leur contexte d'action. Une analyse thématique par une approche horizontale a été retenue pour les différents corpus.

Les entretiens semi-directifs et l'observation ont été les moyens privilégiés du recueil de données afin de répondre à notre double questionnement.

En phase 1, le choix du recueil de données par entretiens semi-directifs s'est effectué pour saisir les réalités de pratiques et d'usages du travail à distance équipé. Cet outil de recueil de données a permis d'appréhender la logique et les représentations de l'interviewé en situation de télétravail.

En phase 2, le choix du recueil de données par l'observation s'est effectué pour comprendre les valeurs d'usage des technologies de communication unifiée. Cette méthode, qui mobilise l'« attention vigilante » du chercheur, a servi à enrichir la collecte de données primaires sur un mode d'interaction d'observation semi-participante.

Plan de thèse

Cette thèse est structurée en deux parties. La première partie est consacrée à une revue de la littérature de divers courants conceptuels associés au paradigme de la mobilité équipée. Celle-ci est décomposée en trois volets : le paradigme socio-organisationnel, le paradigme technologique et différents travaux sur le télétravail et travail « à distance ».

- Le paradigme Socio-Organisationnel

Le premier chapitre est consacré à l'étude de l'évolution de la perception et de la pratique de la mobilité, caractérisée par de nouveaux marqueurs et de nouvelles configurations de la mobilité (Urry, 2004 ; Kaufmann, 2008 ; Enaux, 2009). Les sciences sociales telles que la sociologie et la sociologie urbaine ont déjà fait leur révolution conceptuelle concernant la mobilité. Nous nous sommes donc entre autre appuyés sur les travaux de disciplines connexes aux sciences de gestion, tels que ceux de Urry (2004) et Kaufmann (2008).

- Le paradigme Technologique

Ce deuxième chapitre débute par la description des caractéristiques et spécificités des technologies de communication (Basole, 2004) actuelles telles qu'énoncées dans la littérature. En deuxième lieu, nous avons déroulé le fil de la théorie de la sociomatérialité en rappelant en quoi elle est un héritage du structurationnisme.

- Le paradigme du Travail à Distance

Enfin, nous consacrons ce troisième chapitre à l'étude de la littérature concernant le « travail à distance » ou « télétravail ». Nous interrogeons les diverses définitions entourant ces notions et énonçons des questionnements relatifs à l'usage des technologies et aux dynamiques organisationnelles en posture de mobilité.

La partie 2 est consacrée à la phase empirique du travail de recherche. Tout d'abord il y a la description de la stratégie de recherche du chercheur, des objets technologiques étudiés. Ensuite les résultats sont exposés et discutés. Enfin, des recommandations managériales sont énoncées en conclusion.

- La méthodologie de recherche et les dispositifs technologiques étudiés

Dans le quatrième chapitre, nous présentons, en premier lieu et de façon détaillée, notre positionnement épistémologique. En second lieu, nous décrivons les objets

technologiques étudiés. Nous terminons ce chapitre par la méthodologie de recherche retenue pour les deux actions de recherche.

- Résultats : des réalités émergentes et paradoxales

Le cinquième chapitre réunit l'ensemble des résultats de la recherche. Ils sont issus des deux phases d'analyse et procèdent d'une analyse thématique de l'ensemble des corpus. Les deux phases d'analyse ont permis de resserrer l'analyse sur un certain nombre de points particuliers. Au-delà de la diversité des pratiques de travail à distance, l'observation a pu confirmer certains comportements conscients ou non des acteurs utilisant la technologie au sein d'une organisation en situation de mobilité (même partielle).

- Discussion des réalités émergentes et paradoxales

Dans ce sixième chapitre, le chercheur met en discussion les résultats. Il confronte ceux-ci à un certain nombre de limites et décrit les premiers chemins d'analyse qui seraient utiles d'explorer à l'avenir.

Conclusion de la Deuxième partie : Quelques recommandations

La conclusion de la deuxième partie reprend les principaux résultats de recherche. Mais c'est surtout dans cette partie que le chercheur donne sa valeur ajoutée en tant que gestionnaire et délivre un certain nombre de recommandations managériales issues des réflexions portées en Discussion.

I - REFLEXIONS THEORIQUES :

ETAT DE L'ART DE LA LITTERATURE

« *Les êtres ont la mobilité et l'éphémère durée des vagues ; seules les choses qui leur ont servi de témoins sont comme la mer et restent immuables.* » Edouard Estaunié - Les Choses voient (1912)

■ ■ ■ ■ ■ ■

« *Language matters. Discourse matters. Culture matters. But there is an important sens in which the only thing that does not seem to matter anymore is matter* » Karen Barad - Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter (2003)

■ ■ ■ ■ ■ ■

« *Le télétravail a fait l'objet d'un accord interprofessionnel signé par les partenaires sociaux le 19 Juillet 2005. Le télétravail et les téléactivités constituent un moyen, tant pour les entreprises que pour les administrations, de moderniser l'organisation du travail et permettent aux salariés de concilier vie professionnelle et personnelle. Ils offrent en outre, des perspectives en matière d'emploi et peuvent constituer des facteurs de développement économique ainsi qu'une opportunité en matière d'aménagement du territoire* » Extrait de la lettre du 16 mars 2006 du Premier Ministre au Député de la Lozère.

INTRODUCTION A LA PREMIERE PARTIE

Ce chapitre de réflexions théoriques sur l'état de l'art de la littérature prend naturellement sa place dans ce travail de thèse comme dans tout travail de recherche. Il se positionne comme un travail en amont essentiel en substance et indispensable à la structure de ce document, et ce pour deux raisons principales :

En premier lieu, il permet d'effectuer un retour sur la littérature existante, en balayant trois grands courants de la littérature des sciences de gestion, des organisations et des sciences sociales en général, issus du paradigme de la mobilité : le paradigme socio-organisationnel, le paradigme technologique et le paradigme du travail à distance. Ce retour théorique permet de reprendre la majorité des théories accompagnant les technologies de l'information et de la communication en lien avec la question du travail mobile et de la mobilité des individus en général. Ce retour s'avère nécessaire tant la croissance des potentialités de ces outils est exponentielle ; certains auteurs comparent même une année de vie technologique à une année chien (soit sept ans de vie humaine) ! Il s'agit aussi de prendre conscience que les sciences de gestion connaissent en parallèle de ces technologies une réelle évolution et que les portes menant les chercheurs à des terrains de recherche plus complexes et plus variés se multiplient et s'ouvrent chaque jour un peu plus grand.

En second lieu, ce travail sur la littérature en sciences de gestion (et parfois, nous le verrons, sur certaines autres disciplines connexes) permet de faire émerger des réalités complexes, parfois paradoxales, qui orientent le chercheur dans sa recherche de problématisation des éléments à sa disposition. Sans la connaissance de ce panel de travaux, la thèse que le chercheur doit soutenir - au sens de l'hypothèse qu'il formule, des axes qu'il choisit de développer et des questionnements qu'il souhaite faire aboutir - n'aurait pas plus d'intérêt que d'arroser chaque jour l'arbre dont on a omis de planter le noyau.

Ce cadrage théorique suit la logique d'un double entonnoir. La question de la mobilité chapeaute le tout : d'un côté le paradigme socio-organisationnel, prenant en compte les

réalités sociales et d'entreprise de la mobilité des individus et permettant d'en comprendre le sens. D'un autre côté, le paradigme technologique ouvrant la voie à des logiques plus matérielles, associées aux réalités d'équipement des individus et des territoires. Ces deux paradigmes aboutissent à l'exploitation d'un troisième, le paradigme du travail à distance, regroupant à la fois les questions socio-organisationnelles et les questions techniques.

Dans la première partie (1), nous avons voulu révéler le sens du terme « mobile » et de la notion de « mobilité » redéfinie par la *mobility turn* (1.1). Car en effet, la mobilité ne se limite plus à se déplacer d'un point A à un point B mais constitue bien un ensemble de mobilités reliées entre elles par le « projet » de mobilité de l'individu. Ces mobilités peuvent être physiques, c'est à dire géographique, la mobilité telle qu'on l'entend dans son acceptation la plus classique. Elle peut être aussi une mobilité sociale, c'est à dire une modification de la condition de l'individu au niveau de la société. Et enfin, elle peut être virtuelle et permettre d'exercer à distance une présence virtuelle par le biais des technologies de l'information et de la communication (ou à l'inverse permettre de se mettre virtuellement à distance sans changer de position géographique) (1.1.3).

Dans ces conditions, que l'individu utilise ou non ces formes de mobilités, la question de l'implication du territoire dans lequel se situe l'action de l'individu en mobilité se pose (1.2). Ce territoire, usuellement l'entreprise, est à redéterminer dans le cadre du travail équipé par des TIC mobiles. On pourrait dire qu'il se caractérise par une modification des unités de temps (1.1.4) (incidence sur les temps de transports, flexibilité de planning, etc), une modification des unités de lieu (1.1.4) (appropriation de nouveaux espaces de travail) et une modification du mode de travail (nouvelles pratiques de travail, nouveaux usages des outils ordinaires ou augmentés) ; Dans ces conditions, l'individu, par les actions qu'il opère au quotidien dans sa pratique des outils, des espaces et du temps ne redéfinirait-il pas un nouveau territoire, aussi bien géographique qu'organisationnel ? A leur tour, ces territoires influeraient-ils les structures des technologies que les individus utilisent ?

Dans la seconde partie (2), la notion de mobilité nous permettra d'étudier le caractère mobile des TIC et les caractéristiques spécifiques qui en découlent (2.1). Ainsi, l'analyse de l'usage contextualisé d'une technologie (2.3), en puisant dans les origines des travaux sociotechniques (Emery, 1959) (2.3.1) et de la perspective structurationniste (Giddens, 1987 ; Orlikowski, 2000) (2.3.2), nous amène à considérer la technologie dans une perspective analytique plus sociale qui dépasse le simple déterminisme technologique. Pour autant, les auteurs en sciences de gestion ont récemment tiré la sonnette l'alarme et rappellent la nécessité de ne point nier les caractéristiques matérielles de la technologie dans l'analyse de la technologie. Le point de pivot de cette revue de la littérature sur les théories entourant le structurel sera l'explicitation de la théorie de la sociomatérialité (Orlikowski 2007-2012), récemment apparue comme un retour à la matérialité (2.3.6).

D'après la perspective structurationniste d'Orlikowski, la technologie n'est pas neutre dans son usage. Cette perspective nous pousse donc à nous interroger sur la manière dont on peut envisager le structurel lorsqu'il s'agit de TIC mobiles (type outils de coordination à distance tels que les smartphones). En effet, le caractère décentralisé et ouvert des outils de coordination à distance diffère de celui hiérarchique et centralisé des organisations. Les outils de coordination à distance sont des technologies dont l'*enactement* (Orlikowski, 2004) et le design ne contiennent pas de représentations mentales d'organisation traditionnelle du travail. Les schémas d'interactions qui émergent en fonction de la « libre » appropriation et de l'usage qui est fait de ces technologies (Mc Afee, 2009) sont, dès lors, différents, sous certains aspects, de ceux de TIC non mobiles.

Dans la troisième partie (3), nous étudions, le paradigme du travail à distance, regroupant à la fois les questions socio-organisationnelles et les questions techniques.

Lorsque nous parlons télétravail, nous interrogerons une notion, un concept aux contours flous, sur lequel aucun consensus sémantique, scientifique ou politique n'a été trouvé et qui pourtant réunit à lui seul grand nombre des questionnements liés aux TIC mobiles dans le domaine professionnel : la notion de télétravail. Partant des textes

officiels, nous questionnerons les formes de télétravail présentes dans la littérature mais aussi celles qui s'avèrent incontestablement émergentes sur le terrain (3.1). Nous expliquerons pourquoi la recherche d'un consensus est un travail difficile dans le cas du télétravail et dirigerons notre recherche vers les figures connues de télétravailleurs (celles qui sont officielles), ou vers d'autres plus officieuses mais tout aussi concrètes. (3.2). Nous relèverons un certain nombre de questionnements liés au télétravail et à l'usage des technologies mobiles dans le cadre de l'activité professionnelle réalisée « à distance ». Nous développerons notamment des propositions d'analyse concernant la naissance d'un capital virtuel pour les salariés mobiles et nous interrogerons les pratiques et usages du télétravail au travers le double paradigme technique et organisationnel du travail mobile (3.3). Enfin, nous rendrons compte de l'état de l'art de la littérature sur les questions liées à l'usage des TIC mobiles par les télétravailleurs et introduirons notre terrain d'étude.

1. LE PARAGIDME SOCIO-ORGANISATIONNEL

Aborder la question de l'implication des TIC mobiles sur les formes de mobilité actuelles suggère l'étude de trois principaux éléments: la définition de la mobilité et des formes de mobilité existantes, la caractérisation des technologies et la connaissance actuelle des situations d'usage en mobilité, décrites dans la littérature. Si nous détenons en Sciences de Gestion, une large palette de caractérisation de TIC en entreprise, la littérature consacrée à la mobilité et au caractère mobile de ces technologies n'est pas aussi foisonnante et il convient parfois d'élargir la question à d'autres champs disciplinaires de Sciences Sociales. C'est en partie ce que nous avons choisi de faire pour cette étude de la mobilité.

L'analyse de la mobilité a longtemps été restreinte aux déplacements des personnes. Cette conception est héritée du temps où le rapport des individus à l'espace géographique dépendait quasi-exclusivement des transports. Or, les outils mobiles de communication ont induit des formes plus complexes de mobilité. D'une part, ils permettent aux individus de situer leur action à des échelles géographiques différentes de manière quasi-simultanée. Ils peuvent ainsi combiner des relations « locales » à des relations « non locales » pour réaliser un travail collaboratif ou des interactions sociales avec d'autres. D'autre part, l'ubiquité de la communication rend l'espace moins discontinu. Avec la diffusion des TIC mobiles, les grandes distinctions entre mobilité et immobilité ou entre proximité et distance deviennent relatives.

La littérature consacrée à cette question est relativement récente mais s'inspire parfois de modèles analytiques plus anciens.

1.1 Le « mobility turn » : en quête d'une caractérisation de la notion de mobilité

1.1.1 Définitions et champs de recherche

L'analyse de la mobilité et de son évolution sont des enjeux décisifs de nos sociétés - aussi bien celle des personnes que celle des objets, des services ou des informations. Dans ce contexte, les auteurs cherchent à analyser les nouveaux modes de vie liés à

l'extension continue du concept de " mobilité ", celle-ci ne se référant plus au seul déplacement, mais intégrant la désynchronisation de nos rythmes de vie et la délocalisation de nos activités. La porte d'entrée de ce travail d'analyse se situe au niveau de certaines sciences sociales. En effet, les auteurs en sociologie et sociologie urbaine se sont beaucoup penchés sur les questions de mobilité des personnes et sur les évolutions des pratiques « mobilitaires ». Nous pensons notamment à John Urry. Nous verrons, à travers l'analyse qu'il fait de l'évolution du paradigme de la mobilité, les différents courants de pensée de diverses disciplines telles que la sociologie, mais aussi, l'économie, l'urbanisme et les sciences de gestion. Ces multiples embranchements disciplinaires permettront d'accéder aux questions de mobilité équipée par les TIC et des conséquences paradoxales qui en découlent sur l'essence même de cette mobilité (Jarvenpaa et Lang, 2005). A noter qu'en Sciences de Gestion, les travaux se concentrent davantage les usages des professionnels que sur des paradigmes généraux (Besseyre des Horts et Isaac, 2006). L'analyse qui suit fait donc prioritairement appel aux domaines ayant déjà fait leurs révolutions conceptuelles quant à la mobilité en général telles que les sciences sociales en particulier.

Un des principaux ouvrages de John Urry, *Sociology beyond societies: mobilities for the twenty-first century* (2000) apparait comme une des vulgates des paradigmes de la mobilité dans le milieu de la sociologie (et au-delà). Dans cet ouvrage John Urry rompt avec la tradition sociologique. Il tend à revisiter les questionnements sociologiques en montrant que la conception de la société comme établie à la naissance de la sociologie serait aujourd'hui caduque.

Cette rupture s'illustre principalement sur deux points : le premier étant de mettre de côté la société pensée comme « *ordre, structure, reproduction de la société au sein de l'Etat-Nation* ». Le second consiste à élargir le « *champ social* » afin de prendre en compte les « *objets et les perceptions de sens, les images comme des faits sociaux* ». Il s'intéresse aux diverses notions de la société et à leur rôle dans la mise en place du

discours sociologique. Ces notions mettent en relief l'étude des « *frontières, des mobilités et de la gouvernance*² ».

Michel Bassand fait d'ailleurs appel à cette évocation sociale de la mobilité dans le premier de ces cinq principes méthodologiques en énonçant (1996) :

- La nécessité de considérer la mobilité comme un phénomène social total, c'est-à-dire un objet dans lequel se révèle l'ensemble de notre société.
- La nécessité d'une approche interdisciplinaire pour aborder la mobilité (ce que nous tentons de faire à travers cette filiation théorique).
- La reconnaissance de deux niveaux d'analyse irréductibles : le micro et la macro.
- La prise en compte des flux, mais aussi des déterminants de ces flux et leurs conséquences (comme nous le verrons supra).
- L'importance du contexte dans l'analyse de la mobilité (social, culturel, professionnel).

La mobilité peut donc être abordée sous des angles différents dans des domaines plus ou moins connexes. Elle peut regrouper des notions terre à terre et ancrées dans le réel comme des définitions plus absconses voire oniriques. Pour Tim Cresswell (2006) la mobilité « *est omniprésente, elle est en nous et autour de nous. Elle a changé le statut de la culture et du social qui sont désormais inséparables dans le contexte du nomadisme au XXIe siècle. Dans le monde occidental, la mobilité a des significations diverses: progrès, liberté, occasion, modernité, mais aussi inhabilité, déviance, résistance. La mobilité est complexe et indéfinissable, elle est comme un espace blanc qui peut remplacer la restriction, les fondements, la stabilité. **La mobilité est l'équivalent dynamique du lieu.** Nous y sommes attachés, nous nous battons pour elle et en excluons des personnes, nous l'éprouvons.*

² En Sciences Sociales et dans ce cas précis, ce terme de « gouvernance » désignerait « l'outil heuristique » servant à « appréhender les changements opérés dans les modes de gestion » des affaires publiques, nationales, internationales... (La Gouvernance, un concept et ses applications, Guy Hermet, Ali Kazancigil, Jean François Prud'homme, Paris, Karthala, 2005)

Cependant, la mobilité est aussi spatiale, aussi géographique, aussi importante pour les hommes que le lieu. »

Pour Jacques Lévy et Michel Lussault, la mobilité est l'ensemble des manifestations liées au mouvement des réalités sociales (hommes, objets matériels et immatériels) dans l'espace. Dans son ouvrage de 2007 sur la construction sociale, Lussault précise la notion de mobilité en appuyant son propos sur des aspects sociaux et politiques forts de la façon suivante : *« De nos jours, la mobilité s'avère une nécessité fonctionnelle mais plus encore une revendication, une condition de réalisation de l'existence et d'affirmation de la liberté (p.58) [...] Bien des luttes pour les places passent par la revendication du déplacement, bien des régimes liberticides entravent les mobilités (p.59) »*. Sylvain Allemand décrit plutôt la mobilité comme la *« propriété générale des corps, en vertu de laquelle ils obéissent parfaitement, et en tous sens, aux causes de mouvement »*. Mais il voit aussi la mobilité sous un angle plus physiologique en la décrivant également comme la facilité à prendre différentes expressions. *« Cet acteur a une grande mobilité dans la physionomie »*. Elle peut aussi être intellectuelle en représentant la facilité à passer promptement d'une disposition à une autre. *« Ce qui me ravissait en elles, c'étaient les grâces de leur esprit, la mobilité de leur imagination, le tour facile de leurs idées et de leur langage. »*. Enfin, Allemand lui attribue aussi un rôle sociétal en l'assimilant à l'instabilité dans les *« lois, les institutions, les mœurs. Lorsque la législation était dans une mobilité continuelle... »*.

Dès lors, pour ne pas nous perdre dans un flou définitionnel qui ne pourrait soutenir la notion de « TIC mobiles », nous nous attachons dans la suite de ce travail à définir le concept de la mobilité par des marqueurs forts, associables aux technologies. Kaufmann (2008) reprend le nouveau paradigme de la mobilité énoncé par Urry quatre ans plus tôt et en fait émerger des marqueurs de la mobilité qui sont, à son sens, différents de ceux connus jusqu'à lors. Sa thèse nous conduit à de nouvelles configurations de mobilité, appuyant ses concepts sur la mobilité des professionnels entre autre.

1.1.2 Contestés et renommés : Les marqueurs de la mobilité

Vitesse et distance : Marqueurs contestés

On a longtemps associé les caractéristiques du mouvement à ceux de la mobilité. Pour autant la mobilité a bien d'autres enjeux que le simple fait de se déplacer d'un point A à un point B. Des enjeux sociaux en particulier : être mobile signifie se déplacer de sa situation initiale vers une situation finale et pas uniquement au sens géographique et physique du terme déplacement.

Se déplacer ne signifie pas toujours être mobile

Les « hypermobiles » connus pour travailler très loin de leur domicile, ou ceux qui ont un double domicile (semaine de travail + week-end), se déplacent énormément mais peuvent être en réalité peu mobiles. Ces déplacements leur évitent d'être confrontés à des changements trop radicaux et préservent leur univers familial. C'est pour se sédentariser socialement au maximum qu'ils acceptent ces déplacements. Il s'agit d'une mobilité pendulaire. Parfois même ces déplacements nombreux, toujours plus lointains, toujours plus rapides, ne sont pas choisis mais résultent d'une contrainte (le businessman qui navigue de salle de conférence en salle de conférence). Cette pratique en apparence plus « mobilitante » offre beaucoup moins de libertés qu'une pratique consistant à flâner dans sa propre ville (temps allongé, courte distance). En conséquence, les distances parcourues sont un mauvais indicateur de la mobilité puisqu'on peut se déplacer beaucoup et être finalement très peu mobile et se révéler mobile sans sortie de sa propre ville « *en recherchant systématiquement à explorer l'inconnu et le dépaysement.* »

La pluralité des projets de mobilités offerte par la société informe sur le degré de liberté des individus

De plus l'utilisation des moyens de transports les plus rapides, même si elle reflète une liberté de moyens, est souvent due à une contrainte de temps. « *La société qui offre la plus grande liberté de mouvement n'est pas celle qui impose l'utilisation de moyens de transports rapides comme l'automobile, le TGV ou l'avion, mais celle qui permet l'épanouissement d'une pluralité de projets de mobilité : l'ancrage local ou le cosmopolitisme, la carrière professionnelle ou l'investissement dans les loisirs, le projet familial ou la vie sans enfants, l'habitat en ville ou l'habitat périurbain,*

l'insertion sociale dans la proximité ou l'insertion sociale dans la connexité, etc. »
(Kaufmann, 2008 : 101).

Les marqueurs associés au « mobility turn »

Un « nouveau » paradigme de la mobilité s'exprimerait donc au travers d'un nouvel espace connecté aux frontières souples et à travers lequel s'effectuent des activités et des trajectoires fluides. Cet espace est cependant constitué de lieux équipés en structures physiques et immobiles que le salarié va mobiliser pour mettre en place des routines de mobilité. Ainsi, les nouveaux marqueurs du paradigme de la mobilité seraient le champ des possibles - l'espace connecté et sa connaissance - et la motilité – les compétences mises en œuvre par l'individu mobile pour utiliser cet espace - (Kaufmann, 2008) ainsi que les déplacements.

Le champ des possibles

Le « champ des possibles » représente le champ d'opportunités spécifiques disponibles dans un contexte donné. Il s'agit de tous les réseaux disponibles, de leur développement, leurs performances respectives et de leurs conditions d'accès ; on pense par exemple aux réseaux routiers, autoroutiers, ferroviaires, aéroportuaires, et aux équipements du territoire en télécommunications (qui nous intéressent en particulier). Mais Kaufmann nous rappelle qu'il faut aussi considérer tout l'ensemble géographique et ses configurations, notamment tout ce qui concerne les développements urbains, les centralités fonctionnelles, les territoires institutionnels, etc.

Le marché de l'emploi fait également partie de ce champ des possibles avec des indicateurs tels que les possibilités de formation, les taux de chômage, etc. Plus généralement, les institutions et lois régissant d'une manière ou d'une autre les activités humaines, comme la politique familiale, les aides à propriété et au logement, la politique d'immigration, sont à prendre en compte. En résumé, tout ce qui implique les rapports sociaux et les modèles de réussite proposés par une société particulière (et les épreuves auxquelles ses acteurs sont soumis) sont à prendre en considération dans le champ des possibles.

Cela comprend donc l'ensemble des réseaux présents disponibles, matériels ou immatériels, dans les structures physiques immobiles des lieux.

La motilité

La « motilité », quant à elle, concerne les aptitudes qu'ont les individus à se mouvoir (« motility » Urry, 2004 ; Kaufmann, 2008). En effet, on peut caractériser chaque personne ou groupe de personnes par des « *propensions plus ou moins prononcées à se mouvoir dans l'espace géographique, économique et social* » (Kaufmann, 2008). La motilité dépend naturellement du capital spatial (Lussault, 2003), c'est-à-dire l'ensemble des ressources ou connaissances accumulées par l'acteur mobile sur son espace géographique.

Cette motilité se définit donc comme « *l'ensemble des facteurs qui permettent d'être mobile dans l'espace, c'est-à-dire les capacités physiques, le revenu, les aspirations à la sédentarité ou à la mobilité, les systèmes techniques de transport et de télécommunication existants et leur accessibilité, les connaissances acquises comme la formation, le permis de conduire, l'anglais international pour voyager, etc.* » (Kaufmann, 2008). Cette motilité fait donc référence à tous les facteurs d'**accessibilité** (qui correspondent aux conditions auxquelles il devient possible d'utiliser l'offre au sens large), de **compétence** (que l'usage de cette offre nécessite) et d'**appropriation** (c'est-à-dire l'utilisation effective de cette offre pour réaliser ses projets).

La motilité est donc l'aptitude à savoir se servir du champ des possibles pour être mobile.

Les déplacements

Enfin, le dernier marqueur (ou indicateur selon les auteurs) qu'il convient d'étudier de plus près lorsqu'on cherche à caractériser le paradigme de la mobilité est celui des déplacements. Ces derniers renvoient directement ou indirectement à l'ensemble de ce qui bouge. Ces déplacements peuvent être orientés et dans ce cas se déroulent entre une origine et une ou plusieurs destinations. Dans un autre cas, ils peuvent s'apparenter à ce que Kaufmann nomme une « *pérégrination sans origine nette ou sans destination définie, rappelant les rhizomes dans la biologie* ». Ces déplacements

Champ des possibles, motilité et déplacements : nouveaux indicateurs de mobilité

peuvent évidemment concerner des personnes mais aussi des objets, des idées et de manière plus générale des flux d'informations. Il est important de noter que comme l'ont fait remarquer plusieurs auteurs, le déplacement ne doit pas être assimilé à la mobilité tout comme le mouvement. Cresswell (2006) sépare mouvement et mobilité de cette façon. Le mouvement est le simple fait de se mouvoir d'un point A à un point B. La mobilité en revanche concerne l'analyse des sciences métaphysiques et matérialistes attachées au mouvement A-B.

C'est ensemble que ces marqueurs peuvent produire réellement de la mobilité et non pas séparément. Un « champ des possibles » qui offrirait des réseaux très développés et très efficaces n'entraînent pas systématiquement des usages avancés de ces réseaux. De la même façon, une motilité très développée peut dans certains cas de figure ancrer une population sur un territoire sans la faire changer de statut. Enfin (et surtout), des individus issus d'une population qui se déplace beaucoup n'ont pas nécessairement accès à un champ des possibles très propice et favorable à leurs déplacements ...

Ces nouveaux marqueurs ainsi que les caractéristiques énoncées plus haut d'un « nouveau » paradigme de mobilité entraînent trois principales configurations de mobilité (Kaufmann, 2008).

1.1.3 Nouvelles formes de mobilité issues du « *mobility turn* »

Les configurations de mobilité dans l'espace socio-urbain (Kaufmann, 2008)

On peut se déplacer sans être mobile

Des trajets pendulaires aux voyages d'affaires à répétition, les individus et salariés en particulier sont parfois contraints de se déplacer selon une trajectoire définie sans tenir compte du « champ des possibles » qui serait à leur disposition, c'est-à-dire aux opportunités de mobilités permises par leur environnement. Ils sont socialement immobiles.

Le premier agencement serait de dire qu'on peut se déplacer beaucoup sans être forcément mobile. C'est dans ce cas que le déplacement dans l'espace ne change pas l'état de l'acteur et qu'il peut même, au contraire, contribuer à l'ancrer dans sa

situation sociale. On repense par exemple au businessman qui, même s'il parcourt l'espace géographique, ne change pas d'état. « *L'univers dans lequel il déploie ses activités est une bulle globalisée qui ne lui offre pas de rapport à l'altérité. Il est socialement immobile.* » (Kaufmann, 2008).

On peut ne pas se déplacer et être mobile

Les réseaux virtuels permettent une grande latitude d'action sur les déplacements des individus d'une part et sur leur activité en général (professionnelle ou non). Ils permettent une présence virtuelle pratique et sollicitée, qui n'est cependant pas sans limite.

Le second agencement consiste à dire que l'on peut aussi ne pas se déplacer et pourtant être mobile. Cela est notamment possible grâce aux TIC et à tous les réseaux mis à disposition des consommateurs de communication à distance. Leurs pratiques sociales les amènent à fréquenter des univers sociaux spécifiques et différents.

On peut se déplacer et être mobile

Il s'agit là d'une mobilité voulue par l'individu qui dispose d'un réel capital spatial. Cette forme de mobilité associe l'utilisation optimale de l'espace géographique et des réseaux virtuels.

Enfin, l'agencement qui pouvait paraître le plus évident et qui est évidemment à noter : on peut se déplacer et être mobile. Cela se produit lorsque que la mobilité spatiale correspond également à une mobilité sociale. Cet agencement suppose « *l'existence de sociétés territorialisées et hiérarchisées, avec la spécificité de leurs fonctionnements spatiaux et quotidiens* » (Kaufmann, 2008).

La diffusion des TIC redéfinit la notion de proximité

Rappelons pour conclure sur ce point que c'est la diffusion des TIC qui agit comme « une caisse de résonance » sur les évolutions de la mobilité. La notion de proche et de lointain se trouve redéfinie dans des contextes professionnels comme non professionnels. Kaufmann oppose la **proximité par contiguïté** (calculée en distance géographique) et la **proximité par connexité** (calculée en temps d'accès). Cela implique que les frontières ne se déploient pas toutes de la même manière : « *l'ici et*

l'ailleurs se chevauchent et, même si rien ne remplace vraiment le face à face physique, la connexion favorise incontestablement les recouvrements et les intrusions. » (Belton et De Coninck, 2007).

Huit thèses en faveur du nouveau paradigme de la mobilité (Kaufmann, 2008)

Pour résumer ce parti-pris de la mobilité de Kaufmann et l'analyse des nouvelles formes qu'elle peut prendre, nous rappelons rapidement huit thèses qu'il a énoncées et qui, selon nous, résument bien le tournant opéré dans le changement de paradigme.

1. La mobilité est ambivalente mais, par les formes qu'elle prend, elle dit l'essentiel sur les rapports sociaux.
2. Etre mobile, ce n'est pas forcément se déplacer vite et loin.
3. Ceux qui se déplacent le plus vite et le plus loin ne sont pas nécessairement les plus libres.
4. La mobilité est presque devenue une ressource essentielle de l'insertion sociale
5. La ville se déploie à partir de la mobilité de ses acteurs
6. Agir sur la mobilité suppose que l'on défasse de nombreuses idées préconçues
7. Les déplacements ne sont pas des interstices que l'utilisateur cherche à minimiser
8. L'automobile favorise les déplacements au détriment de certaines mobilités

Vincent Kaufmann n'a cependant pas été le seul à vouloir typifier les mobilités « équipées ». Pierre Veltz a aussi mis en évidence 5 typologies de mobilité qui impliquent souvent l'usage de technologies mobiles de l'information et de la communication.

Cinq typologies de mobilité d'un point de vue économiste (Veltz, 2005)

Dans son article « L'économie de toutes les mobilités » (2004), l'auteur pose deux constats : le premier est la relative faiblesse des mouvements des personnes, qui contraste avec les immenses migrations du XIXème siècle, ainsi que l'inégalité devant la mobilité qui se creuse entre ceux qui profitent pleinement de la mondialisation et

ceux qui restent condamnés à l'immobilité. Le second est la polarisation géographique croissante qui accompagne la croissance de mobilité des facteurs. Après une analyse de la place de la mobilité dans les modèles intellectuels de l'économie, Pierre Veltz met donc en évidence les types de mobilité suivant :

- Le transfert simple : il concerne le déplacement d'une ressource ou d'une personne d'un point A à un point B. Les coûts de départ sont évalués faibles, la complexité d'adaptation est limitée, et les coûts de retour sont en général élevés. C'est le modèle de l'investissement (ou celui de l'extension délocalisée de capacités productives simples). Ce modèle peut aussi correspondre à un modèle de migration à condition que celle-ci soit une migration de masse peu qualifiée – de la ville vers la campagne – mais sans oublier cependant que toute migration est coûteuse et complexe.
- La mobilité-bulle : La ressource mobile se déplace avec son environnement, il n'y a pas vraiment d'adaptation dans l'environnement d'arrivée. L'idée est tout simplement de pouvoir recréer un environnement sur place. L'exemple extrême étant celui des « bases-vie » comme les bases militaires ou les exploitations pétrolières. On remarque aussi cette mobilité-bulle dans la globalisation avec l'homogénéisation progressive des niveaux de performance dans des industries de process.
- La mobilité rayonnante : Il s'agit d'un archipel de bases qui se développe selon des modes temporaires et réversibles. Par exemple les grandes entreprises qui associent le travail à distance et le face-à-face. Cette forme de mobilité correspond également aux migrations Sud-Nord (ou Est-Ouest en Europe) qui ne seraient pas le fait des plus modestes mais « de ceux qui ont accès à des réseaux et qui s'inscrivent plus volontiers dans une perspective de migrations pendulaires que de départ définitif » (Whitol de Wenden, 1999).
- La mobilité complexe : cette mobilité se développe lorsque le schéma précédent ne suffit pas à une insertion satisfaisante dans l'environnement d'arrivée. En effet ce dernier se verrait être restructuré et redéfini. On observe cette mobilité complexe pour les entreprises qui ne peuvent pas vivre en quasi-autarcie. Contextualiser les

technologies, structurer des tissus de sous-traitance, prêter attention aux réglementations sociales. On peut par exemple citer dans cette configuration l'industrie de l'automobile ou de l'agroalimentaire.

- La mobilité potentielle : Elle est non réalisée mais accessible à un coût et délais limités. Elle souligne l'importance cruciale de la réversibilité dans les choix spatiaux actuels des acteurs.

Au regard de ces typologies de mobilité, on remarque que l'intervention des TIC est souvent intégrée intrinsèquement dans nombre d'entre elles. La mobilité bulle par exemple correspondrait à l'ensemble des informations que l'utilisateur transporte avec lui. Elle ne s'illustrerait plus aujourd'hui sans l'utilisation de téléphone portable, GPS, ordinateurs portables, etc. Les formes de mobilités se développent donc en parallèle d'usages d'outils technologiques mobiles toujours plus performants.

En 2004, Basole s'interroge sur la définition de la notion de mobilité et nous rappelle que d'après certains auteurs, cette notion est étendue sous différents sens. En effet, intimement associé aux TIC depuis presque une décennie, le terme « mobile » peut être un substitut du terme « sans fil » et « portable » comme c'est le cas lorsqu'on parle des appareils mobiles ou des applications mobiles. D'autres usages de ce terme comprennent une idée de « à distance » comme les bureaux mobiles ou une idée de « flexibilité » comme les styles de vie mobiles. Par ailleurs, la mobilité serait une notion à deux facettes : d'un côté elle serait envisageable selon une perspective sociale et de l'autre selon une perspective technique. De plus, les interactions humaines, transformées à travers la mobilité, devraient être définies selon des dimensions spatiales, temporelles et contextuelles (Kakihara & Sorensen, 2001). Nous concentrerons la suite de ce travail sur les dimensions qui accompagnent l'étude de l'individu en mobilité.

1.1.4 Evolutions des classiques unités de temps et de lieu

Les temporalités en mobilité

La mobilité est affaire de temporalités. Il est important de comprendre dans quelles dimensions temporelles se situe la mobilité de l'individu et du citoyen mais également

quelles évolutions cette dimension temporelle a connu avec l'arrivée des innovations technologiques. Comprendre cette dimension temporelle et ses évolutions c'est considérer l'écologie de l'individu mobile comme un ensemble systémique à la fois spatial et temporel.

De la fragmentation temporelle au temps instantané

En 1990, Willi Dietrich considère la mobilité comme un phénomène susceptible de se manifester sous différentes formes qui peuvent être imbriquées et qui renvoient chacune à des « temporalités sociales » spécifiques. C'est dans le cadre de cette dimension temporelle que s'intègre la « flexibilité temporelle » qui compose la fragmentation des activités (Lens et Nobis, 2004 ; Couclelis, 2004). Les technologies de l'information et de la communication ont permis la division des activités en différents fragments. Les activités précédemment effectuées de façon ininterrompue sont aujourd'hui découpées en morceaux et accomplies à différents moments de la journée ou de la semaine. C'est cette dimension temporelle que Urry nomme le « temps instantané », très présent dans nos sociétés de plus en plus numérisées et mobiles. Il fait également la distinction du temps dit social et du temps dit naturel sans pourtant les opposer car les aspects spécifiquement « humains » du temps caractérisent en fait toutes les sciences physiques. Pour Urry, nous assistons à une accélération du temps de renouvellement dans toute la production, les changements de vie vont plus vite, les modes sont de plus en plus éphémères. Les délais de décision ont raccourci spectaculairement – sur les marchés financiers, une décision se prend désormais en quelques minutes. La quantité et la rapidité des transactions, monétaires et autres, se sont immensément accrues. Dès 1950, Heidegger prévoit une bonne partie de cette accélération de la vie sociale. Il évoque le « rétrécissement » des distances spatio-temporelles, l'importance de « l'information instantanée » à la radio et l'abolition de l'isolement grâce à la télévision qui est en train de « dé-distancier » les êtres et les choses (Zimmerman, 1990). Pour autant, ces compressions spectaculaires du temps et de l'espace, destinées à déclencher une nouvelle phase d'accumulation de capitaux, ne signifie pas nécessairement une diminution de l'importance du lieu (Urry, 2004).

Des temporalités issues d'une organisation collective

L'analyse du temps industriel comme paradigme des temps « sociaux »

En 1979, Durkheim a montré que le temps résultait d'une organisation collective (Metzger et Cléach, 2004). Dans un premier temps, les études qui suivirent se concentrèrent sur l'observation des pratiques professionnelles : en ce sens, l'analyse du temps de travail industriel a servi de « paradigme » aux analyses des temps sociaux, y compris celles du « hors-travail ». Metzger et Cléach (2004) précisent, en citant Grossin (1998), que l'utilisation des innovations technologiques qui accompagnent les décisions d'organisation, «*en modifiant profondément le rapport du travail au temps et à sa rémunération* », contribue à structurer, non seulement le temps de travail, mais également les représentations sociales du temps.

Les temps dans le travail

Dans le cadre professionnel, la littérature distingue trois formes de temps :

- Le « temps au travail » qui résulte de l'organisation du travail.
- Le « temps du travail » qui permet, via l'emploi et la formation, d'acquérir un statut social.
- Le « temps de travail » qui s'oppose au hors-travail. (Lallement, 2003).

La flexibilité du temps de travail rend poreuses les frontières des sphères privées et professionnelles

Ce qui nous permet de préciser que **le temps de travail** peut être considéré comme celui consacré à l'activité professionnelle et inclut non seulement le temps de transport, et celui de la mobilisation subjective, mais également le temps de formation, consistant, de plus en plus, à s'approprier le fonctionnement de procédures et de dispositifs techniques, en dehors de toute inscription à un cours. Il est d'autant plus important d'avoir à l'esprit ces distinctions, que la pratique du télétravail rend plus indéfinies les frontières entre travail et hors-travail. Et ce, de deux manières : d'une part, comme modalité d'aménagement du temps de travail, dans un contexte où les utilisations systématiques des TIC « *sont empreintes d'une flexibilité qui se répercute sur les modalités temporelles de l'organisation du temps de travail* » (Grossin, 1998) ; d'autre part, pratiqué à domicile, il empiète sur la sphère domestique.

Les spatialités en mobilité

« *Les spatialités, définies comme étant des **manières de faire avec** les agencements spatiaux et les lieux géographiques, sont devenues plus différenciées et multiples. [...] Elles définissent, à un niveau individuel et collectif, la familiarité/étrangeté des lieux, les référents géographiques de l'identité.* » (Stock, 2006). Ces spatialités intègrent alors des symboliques permettant d'intégrer le lieu et de « négocier » avec celui-ci afin d'opérer une action identifiée comme sienne, bornée par un certain nombre de « discours d'espace ». Dans le cas de l'individu mobile, la spatialité permet de s'attacher à un ensemble de représentations de la mobilité présentées dans ce lieu, en identifiant les principales valeurs (économiques, esthétiques, etc), et à construire sa propre mobilité. Cette mobilité ne sera cependant pas exempte de contraintes et Stock précise que l'espace est régulé par des disciplines d'espace et des normes qui délimitent le lieu symboliquement (comme les panneaux d'entrée et de sortie ville délimitent l'espace physique de la ville). « *Les « **disciplines** » d'espace (Foucault, 1984 ; Harley, 1995) concernent plus particulièrement les manières dont on peut contrôler de l'espace ; les **normes** – entendues à la fois comme étant les règles juridiques et sociales – contribuent également à définir le régime d'habiter contemporain du point de vue de la spatialité* » (Stock, 2006).

Les lieux géographiques en interdépendance constituent en partie l'espace urbain

Les spatialités contiennent des agencements spatiaux qui représentent les lieux géographiques en interdépendance et qui pourtant se différencient les uns des autres. Ces agencements ont un rôle dans la constitution de l'espace urbain comme l'explique Stock dans son travail de recherche sur le régime d'habiter : « *les agencements, créés dans l'action, peuvent être appréhendés dans leur organisation spatiale. Il s'agit d'espace habité en ce sens que les pratiques co-constituent les lieux géographiques ; cela conduit à l'hypothèse de la différenciation accrue de l'espace urbain (centre-ville, mégapole, station touristique, péri-urbain, banlieue, ville moyenne, campagne, gated community, global city [...])* ».

De son côté, Lussault (2007) définit la spatialité comme « *un descripteur de l'ensemble des relations des opérateurs avec l'espace ici considéré comme une*

Humains et non humains peuvent modifier l'action spatiale

ressource matérielle et idéale pour ceux-ci » (p.147, cité par Lauriol, Perret et Tannery, 2008). Pour Lauriol *et al.* (2008), cette définition repose sur deux postulats. Premièrement, il existerait une variété d'opérateurs spatiaux possible, humains ou non humains, auxquelles il faut faire attention. Un seul opérateur est en effet capable de modifier l'organisation et la dynamique de l'action, si minime soit-il. Deuxièmement, il faut intégrer l'idée que toute activité amorce une relation entre l'opérateur et la dimension spatiale. D'une certaine façon, toute activité est spatiale car on ne peut séparer les actes spatiaux des autres qui pourraient ne pas l'être. Lussault (2007) ajoute un élément fort sur la maîtrise de cette espace en tant que ressource spatiale³ qui est pour lui indispensable dans toute pratique de l'espace. « *Toutes les activités imposent de trouver le bon arrangement spatial, de choisir la bonne place pour soi et les autres réalités [...] qui s'agencent en situation* ». Par ailleurs, l'auteur met l'accent sur le lien dynamique qui existe dès lors entre l'acteur et son espace. De fait, « *les opérateurs n'agissent pas sur l'espace mais bel et bien avec l'espace [...]. L'espace est une ressource sociale hybride et complexe mobilisée et ainsi transformée dans, par et pour l'action* ».

Du lieu à l'espace

Le lieu est la plus petite unité spatiale indivise (Lauriol *et al.*, 2008). Elle est une unité spatiale au même titre que la seconde est une unité de temps (Fernandez & Puel, 2010). Les lieux n'ont plus les mêmes « valeurs » qu'auparavant et cela modifie la façon dont les individus habitent ce lieu. Certains auteurs se posent à présent la question de la géographicité des hommes et des femmes vivant dans les sociétés à individus mobiles. « *Cette mobilité géographique accrue – donc la multiplication des lieux pratiqués par les individus ainsi que les circulations effectuées à travers des itinéraires – définit et exprime de nouvelles pratiques des lieux. Le fait de pratiquer une multiplicité de lieux aurait pour conséquence l'émergence d'un nouveau rapport*

³ Renvoie ici à l'idée de au champ des possibles (Kaufmann, 2008) et plus indirectement au capital spatial (Gherardi et Pierre, 2010).

**Les nouvelles
« pratiques du
lieu »
transforment ce
lieu en espace**

aux lieux géographiques, aux agencements spatiaux, à la distance et au mouvement » (Stock, 2006).

Michel de Certeau (1990) définit sa vision du lieu et des pratiques spatiales comme étant des manières de faire avec de l'espace. La « pratique du lieu », c'est ainsi qu'il la nomme, est le fait de déployer les pratiques pour que le lieu devienne espace :

“ Est un lieu l'ordre (quel qu'il soit) selon lequel des éléments sont distribués dans des rapports de coexistence. S'y trouve donc exclue la possibilité, pour deux choses, d'être à la même place. La loi du 'propre' y règne : les éléments considérés sont les uns à côté des autres, chacun situé en un endroit 'propre' et distinct qu'il définit. Un lieu est donc une configuration instantanée de positions. Il implique une indication de stabilité. Il y a espace dès qu'on prend en considération des vecteurs de direction, des quantités de vitesse et la variable du temps. L'espace est un croisement de mobiles. Il est en quelque sorte animé par l'ensemble des mouvements qui s'y déploient. Est espace l'effet produit par les opérations qui l'orientent, le circonstancient, le temporalisent et l'amènent à fonctionner en unité polyvalente de programmes conflictuels ou de proximités contractuelles. L'espace serait au lieu ce que devient le mot quand il est parlé, c'est-à-dire quand il est saisi dans l'ambiguïté d'une effectuation, mué en un terme relevant de multiples conventions, posé comme l'acte d'un présent (ou d'un temps), et modifié par les transformations dues à des voisinages successifs. À la différence du lieu, il n'a donc ni l'univocité ni la stabilité d'un 'propre'. En somme l'espace est un lieu pratiqué ” (p.173 cité par Stock, 2006).

**Il faut décider de
règles
énonciatives pour
les individus
pratiquant de
plus en plus de
lieux**

C'est donc bien à travers la pratique que le lieu est transformé en espace. D'après de Certeau (1990), l'espace ne préexisterait donc pas à la pratique, mais n'émergerait que grâce aux pratiques. D'après Stock (2006), dans les sociétés à individus mobiles, les associations pratiques/lieux géographiques deviennent “ problématiques ” - au sens de Foucault (1984) : il faut décider de règles énonciatives -, car les individus doivent désormais composer avec des lieux de plus en plus nombreux.

En 2010, l'enquête de Laura Gherardi et Philippe Pierre mettant en œuvre une correspondance entre territoire géographique et réseau social, confirme ce constat. Ils

**Capital spatial et
motilité comme
soutien de
l'action dans
l'espace connecté**

distinguent les « branchés », les « connectés », les « retranchés » et les « enclavés » en fonction de la dotation en capital économique et en capital social. Lévy (2003) développe la notion de « capital spatial » qui permet d'intégrer l'accumulation d'expériences et les capacités d'agir dans un ensemble en échange d'autres capitaux (symboliques, culturels, économiques, sociaux, etc.). Les auteurs rappellent que pour Kaufmann, la mobilité renvoie à la « motilité » (vu infra p.16), « *capital dont on doit contrôler l'accès et les conséquences, et qui permet, pour celui qui en profite, de se jouer des frictions spatiales et temporelles* ». Plus précisément, la motilité est ici définie comme « *un ensemble de facteurs définissant la potentialité à être mobile dans l'espace, soit, par exemple, les capacités physiques, les aspirations à la sédentarité ou à la mobilité, les systèmes techniques de transport et de télécommunications existants et leur accessibilité, les connaissances acquises, comme le permis de conduire, l'anglais international pour voyager* » (Kaufmann, Schuler, Crévoisier et Rossel, 2003 p. 26 cité par Gherardi et Pierre, 2010). A travers ces recherches les auteurs portent un regard neuf sur l'analyse des aptitudes de ceux qu'ils nomment les « grands mobiles » à « vivre » des déplacements, qui seront en fonction des contextes familiaux et professionnels et du capital social associé, plus ou moins « réversibles ». Dans le cas de cette enquête, les populations semblant les plus avantagées parmi les entreprises étudiées sont ceux que les auteurs nomment les « ubiquistes ». Ils parviennent mieux que leurs pairs à transformer les lieux professionnels où ils évoluent en espace. Rappelons que le lieu devient espace lorsque l'on appréhende, dans sa dimension temporelle et spatiale, les pratiques qui s'y déroulent et que l'on est capable d'anticiper sur ce qui va s'y dérouler. Dès lors, on peut dire que ces employés resédentarisent leur activité de travail dans les lieux qu'ils pratiquent en mobilité.

Se saisissant de ce constat, Stock et Duhamel proposent un classement des circulations géographiques et des pratiques de mobilité. Ils distinguent cinq critères liés à l'espace et au temps :

1	quotidien	non quotidien
2	choix	obligation

3	familier	étranger
4	proche	loin
5	non exotique	exotique

Les auteurs donnent comme exemple plus précis la mobilité d'un athlète kenyan qui s'installe pendant trois mois dans un camp d'entraînement américain (non quotidienne, obligée, familière, lointaine, exotique). Cette mobilité sera sans aucun doute à distinguer de celle d'un « *consultant britannique qui s'installe, à Singapour, après des étapes dans les principales métropoles mondiales (quotidienne, non familière, lointaine, exotique)* » (Lévy, 2008 : 143 cité par Stock et Duhamel, 2005).

L'espace réticulaire connecté

Urry (2000) a écrit que les différentes mobilités, par le biais de nos différents sens – voyages imaginaires, transmission des images et de l'information, virtualités et déplacements physiques – reconstruisent, matériellement, le « social comme société » en « social comme mobilité ». Les formes de mobilités repérables dans nos sociétés se substituent au concept de société comme centre souhaitable des sciences sociales. La structure des réseaux, leur taille, leur densité, leur hiérarchisation, est censée faire apparaître la structure sociale. (Urry, 2000 ; Gherardi et Pierre, 2010).

Le « cluster » est entendu comme une territorialisation des technologies en réseaux

Le *mobility turn* (Urry, 2004 ; Cresswell, 2005) désignerait des « *modèles complexes d'expériences sociales à travers les communications à distance* » c'est-à-dire, dans notre cas, les nouvelles opportunités de rencontres virtuelles ou IRL⁴. Dans la littérature, cette modification dans les rapports sociaux en lien avec la mobilité s'illustre par de « nouveaux » concepts et métaphores. La question des infrastructures de télécommunication et des lieux retrouve sa place avec les concepts de clusters régionaux qui s'apparentent à une territorialisation des technologies et les réseaux (où

⁴ In Real Life

la distance est relative) dépendant des éléments qui composent tel ou tel réseau⁵ (Urry, 2004).

Ces pratiques qui construisent le lieu

Les réseaux équipant la mobilité et le nomadisme des personnes sont imbriqués dans des infrastructures immobiles. « *La mobilité est aussi spatiale, aussi géographique, aussi importante pour les hommes que le lieu.* » (Cresswell, 2006). Urry (2000) insiste sur la notion de lieu comme « *un multiplex, un ensemble d'espaces où différents réseaux et flux relationnels se rejoignent, s'interconnectent et se dissocient.* ».

Prenant acte de la mobilité grandissante des personnes (la mobilité virtuelle⁶ s'ajoutant désormais à la mobilité physique), un certain nombre d'auteurs en sont venus à mettre en doute la pertinence de chercher des régularités et des logiques construites dans les pratiques quotidiennes (Belton et de Coninck, 2007). La mobilité physique ou virtuelle engendrerait, ainsi, une mobilité sociale⁷ perpétuelle qui interrogerait dès lors l'idée même d'une société structurée (enchaînement d'opportunités de mobilité) : nous serions dans une forme de modernité liquide⁸ (Bauman, 2000).

⁵ Une autre métaphore reconnue du nouveau paradigme de la mobilité est celle du fluide. La métaphore du fluide représente la transformation des espaces et la porosité des frontières en mobilité et immobilité « *Fluides* se rapporte aux mouvements non-linéaires, sans direction particulière, d'une région à une autre, de personnes, d'information, d'objets, d'argent et d'images. Ces fluides ont la caractéristique d'être émergents, hybrides, urbains et cosmopolites. » (Hannigan, 2002).

⁶ Dans ce cas, il s'agirait d'une forme de mobilité permettant de mettre en place une présence virtuelle c'est à dire la possibilité de communiquer et interagir avec différents lieux physiques ou virtuels géographiquement dispersés via des dispositifs mobiles de communication (type téléphone mobile).

⁷ La mobilité sociale concerne l'existence de sociétés territorialisées et hiérarchisées, avec la spécificité de leurs fonctionnements spatiaux et quotidiens (Kaufmann, 2008).

⁸ « La modernité s'est vouée d'emblée à « faire fondre les solides » : non par hostilité de principe, mais parce que les solides hérités du passé n'étaient pas jugés assez solides. Il fallait liquider, ou du moins liquéfier, les structures et les modèles transmis par l'Ancien régime pour les refondre dans des formes plus durables, et même permanentes. Mais aujourd'hui, cette liquidation ou liquéfaction n'est plus considérée comme un « stade intermédiaire » devant mener à terme à un « état de perfection » où aucune amélioration ne serait plus nécessaire. « Être moderne » équivaut désormais à une modernisation compulsive, obsessionnelle, incontrôlable, à une liquéfaction sans solidification, qui n'accorde à toute forme qu'une existence temporaire, jusqu'à ce qu'on en découvre ou qu'on en invente une nouvelle. La

Nous souhaitons discuter ce point en quelques mots car il ne nous a pas semblé que l'existence ou non de la structuration de la société dépende exclusivement de la forme des mobilités qui la parcourt. En effet, le « fluide » de la mobilité sociale perpétuelle ne peut-il être contenu dans des structures sociales construites pour accueillir ces nouvelles formes de mobilité. Les chutes d'eau d'une cascade se renouvellent en permanence et forment à chaque seconde un paysage différent : s'agit-il pour autant à chaque seconde d'une autre cascade ? Doit-on et peut-on nier que celle-ci repose sur des structures ?

Dans ces conditions, quels pourraient être les éléments pertinents d'analyse des « construits » de ces lieux perpétuellement pratiqués et quelles en seraient les pratiques ?

On sait que les TIC mobiles, particulièrement dans certaines de leurs fonctionnalités comme la géolocalisation⁹, permettent de créer des opportunités de rencontres réelles puisqu'elles renseignent sur les individus présents dans l'espace géographique proche.

Pour Burgess la mobilité agit comme le « pouls de l'agglomération », c'est-à-dire elle agit comme un révélateur de ses changements « d'état ».

En 1992, Rémy et Voyé énoncent que la « *capacité de mobilité est condition de participation en milieu urbain* » ce qui signifie que la mobilité est au cœur des dynamiques de la ville en mutation. En 2003, Jacques Lévy et Michel Lussault caractérisent, de leur côté, la mobilité comme l'ensemble des manifestations liées au mouvement des réalités sociales (hommes, objets matériels et immatériels) dans l'espace. Ces positions se situent dans la lignée du courant de l'école française de morphologie urbaine exposant dans une formulation doublement déterministe que « *le lieu reçoit l'empreinte du groupe social et réciproquement* » ou, pour le dire autrement « *l'espace reçoit l'empreinte de la société tout autant que l'inverse* » (Stébé, 2010).

***Un espace
physique et
virtuel
perpétuellement
recomposé par
les pratiques de
mobilité***

« modernité liquide » est un état de la société qui - comme tous les liquides - ne peut (ni ne veut !) conserver longtemps sa forme »
Bauman, 2007 via Crépon 2009.

⁹ Avec son volet négatif de traçabilité

Urry (2000) insiste sur le fait que la mobilité se caractérise par des pratiques socio-spatiales. Il décrit les voyages comme autant de formes de mobilité du corps : la marche à pied, le voyage en train, en automobile ou encore le transport aérien.

Le voyage virtuel est décrit quant à lui comme une forme toute particulière et controversée du voyage de par les « *liens qu'il entretient avec les différentes communautés et avec la mobilité corporelle* » (Benedikt, 1991). Ces voyages virtuels s'effectuent dans le cyberspace qui a quitté le domaine de la fiction pour désigner le monde numérique en général, et plus particulièrement l'ensemble des données numériques en réseau (Desbois, 2006).

Dans le cyberspace toujours en mouvement, l'individu, appartenant à cet espace, est perpétuellement dans le « voyager ». Par ailleurs, ces voyages virtuels permettent dans la société moderne de gagner de la dimension temporelle. Mobilité et temps sont d'ailleurs des notions étroitement liées car pour avoir plus de temps, il faut aller plus vite. L'un implique donc l'autre (Mette, 2006).

Cela est d'autant plus vrai que l'augmentation et le perfectionnement des technologies de l'information et de la communication permettent l'émergence de nouvelles formes de coordination (de personnes rencontrées dans de nouveaux événements). Ils accompagnent la mobilité et la prolonge.

Pour Urry (2004), le vrai tournant de la mobilité correspond à ce qu'aujourd'hui les relations sociales se situent dans le voyage et que différentes formes de transport se connectent, comprenant des modèles complexes d'expérience sociale conduite à travers les communications à distance.

En ce sens, les pratiques de la mobilité transforment elles aussi le lieu (physique soit géographique et virtuel soit cyberspace) en espace et le recomposent en permanence. Ces nouvelles pratiques de la mobilité ont donné naissance aux nouvelles formes de mobilité (Kaufmann, 2008) et ne peuvent, de fait, se réaliser selon un procédé anarchique et tout à fait aléatoire. En réalité, l'espace connecté offre à l'individu des opportunités d'action structurant sa propre mobilité selon des pratiques qui se révèlent routinières. Ces routines ne se révèlent plus selon des horaires et des lieux

géographiques fixes mais plutôt selon des usages et des équipements spécifiques, adaptés à la flexibilité des plannings et à la diversité des lieux pratiqués.

Réflexion sur les « lieux dynamiques »

En 2004, Urry énonce que les « lieux dynamiques sont autant affaire de rapprochement physique que de mobilité individuelle ». En 2008, Kaufmann complète cette idée en explicitant le rôle de l'acteur dans la ville dans une de ses thèses « la ville se déploie à partie de la mobilité de ses acteurs ». La ville est composée de réseaux indépendants « portés » par les infrastructures et les individus. Avec la réalité augmentée, il est possible de se connecter à ces différents réseaux voire de les enrichir. Chaque personne a maintenant la possibilité « d'embarquer » son réseau avec soi et de le faire partager. Cela renvoie à des réalités comme des applications permettant de passer devant un restaurant et lire la carte depuis son mobile, passer devant un magasin et recevoir le catalogue numérique ou la liste des promotions, passer devant un immeuble et savoir quels appartements sont en vente ou en location, passer devant une entreprise qui recrute et recevoir ses offres, etc. Mais aussi, laisser ses commentaires sur le restaurant, l'appartement, l'entreprise. Les personnes doivent pouvoir échanger les informations qu'elles détiennent librement et en se facilitant au maximum l'accès à ce partage de données. L'accessibilité et le confort du partage des données sont essentiels dans un espace. Les lieux dynamiques accueillent et intègrent des données qualitatives de l'espace et permettent la réalité augmentée. On pense par exemple aux lunettes pour aveugle avec un GPS intégré qui les guident le long de leur trajet piéton. De fait, on imagine aisément que le déplacement ne sera pas freiné par l'extension du nomadisme numérique mais bien au contraire. Les rues et l'extérieur accueilleront désormais de nouveaux réseaux toujours enrichis. Il n'y aura plus autant de difficultés (d'imprévus) liées au hasard puisqu'il sera pensable de perpétuellement recalculer ses trajectoires. Tout ne se passera pas seulement face à son ordinateur ou à son mobile en situation sédentaire mais au contraire les réseaux devraient s'exporter et vont gagner à être nomades. Les déplacements « enrichis » seront dans ce cas les conséquences des réalités « augmentées » dans lesquelles se meuvent les individus. Ce seront donc les citoyens qui vont recréer et enrichir l'espace public et prendre des

initiatives d'échanges de données au sein des lieux dynamiques. La structure de la ville se reconsidèrera donc autour de nouveaux rôles « urbains ». Les technologies mobiles distribuent peu à peu les cartes du jeu urbain aux habitants de la ville, laissant aux administrations un rôle plus régulateur que créateur (voir le concept de *l'Etat Jardinier*, Urry, 2004).

A cet égard, le potentiel des tiers-lieux (par exemple) n'est-il pas justement en partie dans ces technologies qui permettent de l' "enrichissement" du territoire ? L'usager lui-même mettrait à jour ses îlots de travail et offrirait un potentiel collaboratif, non plus sur le contenu des activités de travail en elle-même, mais sur les configurations et les organisations de travail en mobilité. Ils glisseraient peut être progressivement vers des formes d'auto-régulation (de groupes plus ou moins homogènes) qui pour le coup seraient, elles, déconnectées des gouvernances classiques (ce n'est plus l'entreprise qui détermine la configuration de travail du salarié ou qui modifie son organisation par un enrichissement de données, mais c'est le réseau).

Les pratiques routinières de la mobilité

Les activités des individus mobiles, dès lors familières de nouvelles spatialités et nouvelles temporalités, peuvent être incluses dans des « routines¹⁰ » de mobilité et de déplacement.

S'appuyer sur des lignes de conduites mémorisées, c'est faire appel à des routines cognitives (Betsch et *al.*, 1999). Ces routines se définissent donc comme des manières de faire, des manières de pratiquer la mobilité quotidienne, qui ont été mémorisées et auxquelles est attachée une évaluation positive. Elles sont issues d'un processus de décision antérieur dont le résultat, c'est-à-dire l'action, a été jugée satisfaisante. En définitive, la routine est donc une connaissance qui est employée pour agir, et en cela,

¹⁰ Les déplacements se faisaient autrefois de façon routinière et répétitive : tous les jours, aux mêmes heures, sur les mêmes parcours. Les rythmes urbains étaient fondés sur des horaires prévisibles et réguliers, sur la synchronisation du travail (Bouffartigue et Bouteiller 2003). Aujourd'hui, les emplois du temps se complexifient et les rythmes sociaux se diversifient (Mercure 1995). Face à ce constat d'une désynchronisation des horaires, l'individu se trouve confronté à des régimes temporels divers (Guillot, .2008).

cette conception de la routine se distingue de l'acception courante fondée sur l'habitude de faire, synonyme de faire à l'identique.

**Une routine
mobilise une
connaissance
dans le but d'une
action**

Cette vision de l'élaboration de l'espace d'activités/de déplacements met l'accent sur l'usage des routines cognitives comme principe comportemental de base. Elle est à la fois *intégrative* et *dynamique* : intégrative parce qu'elle rassemble manières de faire, réponses à des événements et processus de décision ; dynamique parce que la mise en œuvre des événements affectant la mobilité quotidienne, fournit de nouvelles routines cognitives qui potentiellement - en fonction de leur évaluation - peuvent se substituer ou compléter des routines antérieures. Ainsi, le système comportemental d'un individu se fonde donc sur un équilibre dynamique, système dont les routines cognitives sont les briques élémentaires et les événements, les moteurs de l'évolution de ces briques.

Différentes formes de classification de ces routines apparaissent ainsi dans la littérature. On pense notamment aux routines d'improvisation et routines conciliatrices (Guillot, 2008). Les routines d'improvisation consistent à agir en situation d'urgence tout en réduisant la marge d'incertitude. A partir de là, on voit se construire des formes d'outillage technique et social. Il est question de formes de coopérations formelles ou informelles (faire appel à un supérieur hiérarchique, à collègue, à un ami, à la famille, etc.) ou encore de l'usage d'outils techniques, et plus particulièrement le téléphone portable, pour gérer les flux tendus. Les routines conciliatrices, quant à elles, consistent en des micros coordinations nécessaires pour adapter les programmes quotidiens à tous types d'imprévus. Dans la mesure où les programmes d'activités quotidiens sont variés et changeants, la « désorganisation » de l'emploi du temps des uns produit un effet sur celui de l'autre. Chaque individu est soumis aux choix que font les autres, et doit constamment s'adapter aux situations qui résultent de ces choix. Il en ressort que les combinaisons d'ajustement temporel entre vie privée et vie professionnelle deviennent très ouvertes (Guillot, 2008).

En situation de mobilité, ces routines mobilisent pour se mettre en place, les capitaux spatiaux (Lévy et Lussault, 2003) des individus. Le « capital spatial » d'un individu est l'ensemble des ressources (informationnelles, relationnelles, etc.) accumulées par

**Les routines de
mobilité
mobilisent le
« capital spatial »
des individus**

celui-ci lui permettant de tirer avantage des lieux (dans leurs composantes socio-spatiales). De la connaissance de cet espace dépendra les routines mises en place pour agir et interagir à l'intérieur de cet espace.

Le déplacement a longtemps été conçu comme un temps perdu que l'on cherchait à « tuer ». On peut cependant affirmer aujourd'hui que le temps du voyage n'est plus un temps mort. C'est un temps pendant lequel se produisent des activités. Ces activités sont même de plus en plus directement liées à ce temps de trajet et deviennent spécifiques au moment du transport (Urry, 2004). En 2008, Kaufmann insiste sur ce point : « *Les déplacements ne sont pas des interstices que l'utilisateur cherche à minimiser* ». Dès lors ces interstices pourraient se transformer en des temps désirés et prémédités d'activités spécifiques (ou non) au trajet. Mais cela implique que l'individu choisirait, par sa pratique routinière, de satisfaire ou non à ces mêmes activités. Or on peut se poser la question de savoir si cela en est toujours ainsi.

La routine mise en œuvre par l'espace, le temps et le mode

Pour Enaux (2008), le schème de l'exécution de la routine cognitive d'une activité suppose trois axes principaux. La dimension spatiale, la dimension temporelle et la dimension « modale ».

Ainsi la mise en œuvre d'une manière de faire une activité par un individu, nécessiterait qu'il connaisse sa **localisation spatiale**. Cette connaissance de la localisation spatiale suppose a minima deux formes de savoir reliées à l'activité : la position (c'est à dire où se déroule l'activité) et le cheminement¹¹ (c'est à dire la façon de s'y rendre).

¹¹ « *Les connaissances de position du lieu d'activité et du chemin pour s'y rendre sont liées à des référentiels relatifs, comme des points de repères qui permettent d'atteindre le lieu à partir d'autres positions connues. Ces deux formes de savoir renvoient à la représentation cognitive de l'espace (Kitchin et Blades, 2002) qui lorsqu'elle est externalisée au moyen de divers techniques comme par exemple le Jeu de Reconstruction Spatiale (Ramadier et Bronner, 2006), fait principalement apparaître des lieux et des chemins reliant ces lieux.* » (Enaux, 2008)

***Le triptyque
« espace-temps-
mode » comme
schème de la
routine de
mobilité***

La manière de faire une activité nécessite aussi la connaissance de la **dimension temporelle**. Quelque activité que ce soit nécessite une régulation temporelle : s'il s'agit par exemple des horaires de travail ou d'un rendez vous chez le médecin ou encore d'une activité sportive. A minima, ces activités auront des plages horaires de référence. Même dans le cas d'activités sans régulation horaire institutionnelle (comme par exemple rendre visite à un ami ou à un membre de sa famille) la dimension temporelle a son importance et interviendra toujours sous la forme d'une régulation d'accord plus ou moins tacite quant aux possibilités de rencontre (Enaux, 2008). Par ailleurs, il convient de préciser que la connaissance temporelle ne concerne pas uniquement l'activité, mais concerne également la durée des cheminements qui permettent de se rendre sur le lieu d'activité, même si ces connaissances peuvent s'avérer déformées (Cauvin, 1984).

Enfin, la manière de faire une activité nécessite également une information de **mode de déplacement**. Pour Enaux (2008), le mode est un attribut constitutif fondamental d'une activité et ce pour deux raisons principales : l'une est liée au parcours du chemin et l'autre au souvenir de ce parcours. En effet, la connaissance spatiale du chemin pour se rendre au lieu d'activité et celle de la durée de déplacement sont en relation avec le mode de déplacement. Le chemin est donc connu parce qu'il a été parcouru, même si c'est, précise l'auteur, pour un motif différent de celui de la routine cognitive considérée. D'autre part, la routine cognitive correspondant à une manière de faire mémorisée, c'est-à-dire que son déclenchement engage l'usage du mode impliqué dans cette manière de faire. Autrement dit le mode est impliqué dans la connaissance du parcours et dans sa re-connaissance.

Dès lors, la localisation spatiale, la dimension temporelle et le mode constituent les attributs indispensables à la réalisation d'une activité. Ainsi associés, ils forment une représentation correspondant à un schème, c'est-à-dire un « *ensemble cognitif qui est activé simultanément dans une situation donnée* » (Flament, 1981). A ce schème sera associée une évaluation globale de l'individu qui traduisant sa satisfaction à réaliser cette manière de faire plutôt qu'une autre. Bien sûr, le comportement global de l'individu dépendra alors de cette évaluation et son choix se tournera le plus souvent

vers la routine possédant l'évaluation la plus positive (Enaux, 2008). Ce schème représente les routines d'activités élémentaires et l'auteur nous invite à considérer une autre forme de routines cognitives, plus complexes dans leur constitution.

En effet, le schème peut être complexifié en greffant à l'action principale de mobilité, d'autres activités. Il s'agit alors de « *routine cognitives complexes* » (Enaux, 2008). Ces routines se décrivent alors comme des chaînes de déplacement, généralement de deux natures :

- La première correspond à une boucle dont l'origine et la destination se confondent et entre lesquelles une ou plusieurs activités et des déplacements prennent place.
- La seconde prend la forme d'un enchaînement linéaire d'activités et de déplacements entre un lieu de début et de fin de chaîne différents.

Pour chaque chaîne, un rôle particulier est attribué aux lieux de début et de fin. Ces lieux sont considérés comme des **lieux structurants de la mobilité** quotidienne. Ils représentent des « *bases spatiales récurrentes de mise en œuvre de la mobilité, comme par exemple le sont le lieu de domicile ou le lieu de travail* » (Enaux, 2008).

Pour Enaux, l'activité (routine élémentaire) et la séquence d'activité (routine complexe) procèdent bien de deux sortes de routines. Ces routines ne sont à pas à considérer au même niveau, car elles ne sollicitent pas les mêmes cadres de référence (schème). « *Par le fait que les séquences expriment explicitement dans les représentations des individus des associations fortes d'activités, matérialisées par des liens spatiaux, des relations temporelles et de modes, elles constituent une armature **activité-espace-temps-mode** servant de cadre de référence. En l'absence d'événements perturbant les routines, ce cadre de référence correspond à la pratique effective à l'origine des espaces d'activités/déplacements des individus. Dans le cas contraire, les routines élémentaires sont les pièces permettant au cours du processus de résolution de problème, d'adapter à volonté (en fonction du nombre d'alternatives de routines élémentaires) les séquences afin de répondre aux différents événements de la vie de tous les jours* » (Enaux, 2008).

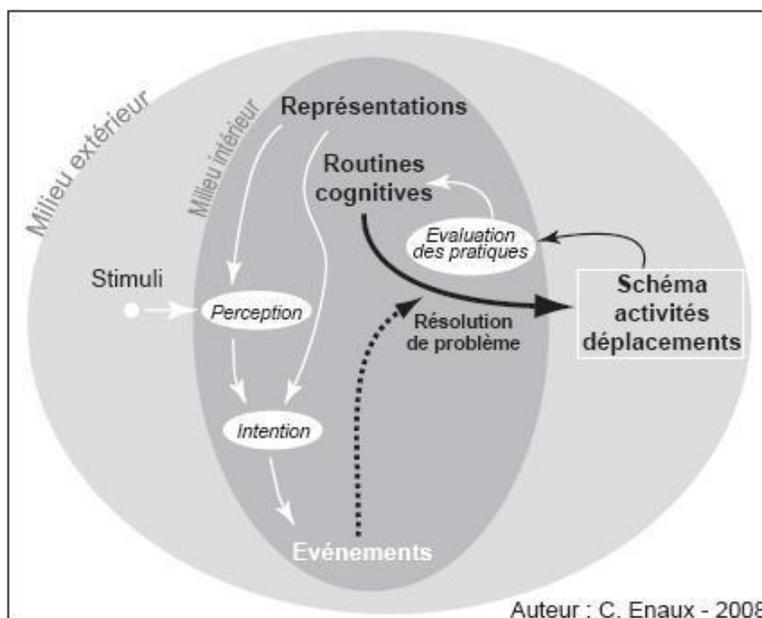


Figure 1 : Approche cognitive de la mobilité quotidienne (Enaux, 2008)

L'individu acquiert un stock de routines qui va dépendre d'un certain nombre d'éléments (variétés des événements, résolution de problèmes, etc) (Enaux, 2008). Dès lors, si les individus puisent dans leurs stocks de routines, on pourra certainement constater qu'au niveau de la mobilité quotidienne, des territoires de mobilité apparaissent (Boulaïbal, 2000 ; Enaux, 2008). La connaissance de l'importance du stock de routines d'un individu permettrait alors de connaître le niveau de contraintes qu'il subit (par exemple, dans ses possibilités de substitution spatiale des lieux d'activités).

1.1.5 Evolutions conceptuelles liées aux TIC mobiles dans les organisations

L'argument principal avancé est que l'usage des dispositifs TIC mobiles transforme profondément les rapports traditionnels au temps et à l'espace et les problématiques managériales développées dans des logiques d'unité de temps et de lieu (Davis, 2002 ; Cocula et Fredy-Planchot, 2003 ; Gribbins et *al.*, 2003 ; Chen et Nath, 2005). Ainsi, les technologies mobiles dotent les individus de capacités d'ubiquité leur permettant d'exercer leurs activités professionnelles potentiellement n'importe quand, n'importe

où, voire dans des contextes inhabituels (Lyytinen et Yoo, 2002 ; Leclercq et Isaac, 2005).

Les TIC dans leurs rapports à la mobilité ont renvoyé très tôt à la question de la complémentarité/substitution des déplacements de personnes et des usages des outils de communication (même fixes). La littérature est foisonnante sur ce thème et trouve ses origines dès le début des années quatre-vingt (ECMT, 1983 ; Salomon, 1985, 1986 ; Mokhtarian, 1990 ; Niles, 1994 ; USDOE, 1994). Les travaux les plus récents complètent l'hypothèse de substitution¹² par celle de la complémentarité/induction : l'usage croissant des TIC accompagnerait voire stimulerait le besoin de déplacements. Malgré de nombreux travaux empiriques, la réponse reste relativement indéterminée, même si la thèse de la complémentarité/induction semble à ce jour prévaloir, que ce soit pour la sphère privée ou professionnelle (Benedikt, 1991 ; Plaut, 1997 ; Rallet, 2000 ; Mette, 2006 ; Lens et Nobis, 2007).

Les théories associées aux TIC mobiles

Théorie de la complémentarité des TIC mobiles

Le concept de complémentarité dans les interactions entre télécommunications et transports prend sa source dans des études micro et macroéconomiques (ECMT, 1983 ; Mokhtarian, 1990 ; Niles, 1994 ; Salomon, 1985, 1986 ; USDOE, 1994) liées à la description des différents types de relations entre ces deux technologies spatiales (transport et télécommunication). Les quatre principales relations qui se dégagent de ces études sont : la substitution (élimination, réduction), la complémentarité (production, stimulation), la modification et la neutralité. Les études se sont ensuite exclusivement concentrées sur la notion de substitution et de complémentarité.

Dans le cas de substitution technologique, une option domine l'autre et devient au final un élément déterminant de choix (Linstone and Sahal, 1976). En ce qui concerne la substitution des trajets par les télécommunications, la réponse est moins claire et

¹² L'effet de substitution signifie que l'usage des TIC permet de réduire la mobilité physique.

**Les TIC ne
suppriment pas
les déplacements,
« ils les
complètent »**

doit examiner dans quelle mesure le trajet et la télécommunication sont des éléments similaires (Mokhtarian et Salomon, 2002). Dans le cas de la complémentarité il s'agit de déterminer le degré d'usage d'une technologie engendrée par une autre, la complémentarité parfaite étant lorsqu'un mode ne peut être utilisé sans un autre : par exemple, pour obtenir une communication en face à face, il faut effectuer un trajet. Mais certains modes peuvent aussi encourager l'usage d'autres modes : plus une personne se déplace, plus elle a tendance à utiliser son téléphone mobile.

L'hypothèse la plus favorisée aujourd'hui, que ce soit pour la sphère privée comme professionnelle (Plaut, 1997), est celle de la complémentarité, prenant le contre pied de la thèse avancée par des ouvrages visionnaires des années 1990 annonçant la mort de la distance (*The Death of Distance*, Caincross, 2008). En effet, quelque soit le processus mis en évidence dans lequel « la distance est révolue » il y aura toujours un processus complémentaire qui obéit aux principes traditionnels de transport véhiculés (incluant les humains) à travers l'espace sur lequel sont fondées la géographie économique et la science régionale : si vous commandez une pizza via Internet ou le téléphone depuis votre lieu de travail par exemple, vous devez quand même au final vous retrouver physiquement dans la zone de chalandise du commerce (Couclelis, 2004). Les télécommunications s'associent donc aux transports mais ne peuvent les substituer dans leur intégralité.

Théorie de la fragmentation des activités

Le concept de « fragmentation des activités » (Couclelis, 2004) désigne une interruption d'une activité par une autre et la continuation ultérieure de la première activité facilitée par l'usage des TIC.

Il complète l'idée de situations de travail caractérisées par une « multiplication des activités », apparue plus récemment, et qui désigne l'amorce et la réalisation de plusieurs activités en même temps (Licoppe et Zouinar, 2009).

Le concept de fragmentation des activités prend sa source dans les travaux de géographes et de spécialistes de disciplines associées spéculant sur une nouvelle forme de pensée spatiale dans l'âge des TIC. Il fut d'abord évoqué en 1970 par Hägerstrand

***La fragmentation
des activités
impacte le temps,
le lieu et la
manière
d'effectuer une
activité***

soulignant ainsi une nouvelle réalité mal prise en compte par les travaux antérieurs - l'idée que l'activité est progressivement plus basée sur la personne que sur le lieu - et par Janelle en 1973 avec sa notion de « l'individu extensible » - individualisation facilitée des TIC permettant l'accès à ce qui est au-delà du physiquement accessible. Ce concept a été récemment remobilisé par Adams (2000) pour envisager un espace d'interactions socio-économique qualitativement différent de ceux vus antérieurement.

Helen Couclelis nommera le « *concept de fragmentation des activités* » en tant que tel en 2004¹³.

Cette fragmentation se caractérise par **l'espace** - lieux d'où les activités peuvent être effectuées -, **le temps** - découpage des activités auparavant ininterrompues – et **la manière d'effectuer ces activités** – « faire du shopping » ne signifie plus sortir et aller dans un commerce mais peut signifier rester chez soi, et acheter depuis un site de VPC comme l'ont développé Lens et Nobis (2007).

La mobilité (physique et virtuelle) fractionne le temps en différents moments laissant peu de plages temporelles longues du fait même de la disponibilité permanente, source d'interruptions multiples dans les tâches (Isaac, 2009). La notion de fragmentation des activités illustre cette idée que les TIC favoriseraient pour le salarié la « *distraction plutôt que le temps de la réflexion* » (Davis, 2002).

L'idée d'une fragmentation des activités, notamment dans sa composante virtuelle, va de pair avec une nouvelle flexibilité de planning (Couclelis, 2004).

Le processus de fragmentation et de multiplication des activités, porté par les TIC (initialement les TIC « fixes »), peut conduire à des situations de stress et de « burnout ». Cette situation peut naître d'une incapacité, pour l'individu, de répondre à une sollicitation qu'il estime trop importante (Maslach, 1976 ; Delaye et Boudrandi, 2010).

¹³ Les raisons de cette fragmentation peuvent prendre leurs origines dans un champ de recherches de l'usage du temps à travers des disciplines comme l'anthropologie, la sociologie, la géographie, etc montrant que cet usage dépend beaucoup du cadre sociétal – Kramer (1999) Matuschek (1999).

Théorie de la dispersion

Appartenant à une des formes les plus concrètes de la fragmentation, la dispersion a été étudiée comme une des composantes particulièrement prégnantes dans les formes les plus actuelles du travail complexe (telle qu'elles sont définies par les sciences cognitives et l'ergonomie). « *Ce sont des situations notamment marquées par un nombre important de tâches différentes à traiter, où les activités entrent en interférence, où la composante communicative est essentielle et où le partage du temps avec une équipe ou un public fait peser une pression sur la dynamique des séquences d'activité qui débouche régulièrement sur le chevauchements d'urgence localisées* » (Joseph, 1992). Dans une étude réalisée en 2010 auprès de trois types de salariés (managers, traders, équipes de création événementielle), on distingue les évolutions liées à la nature du travail des évolutions liées à l'environnement de travail et à l'équipement. Dans le premier cas il s'agit d'observer la gestion de la dispersion induite par les interactions comme la disponibilité permanente pour le client ou les interactions toujours plus nombreuses avec les interlocuteurs de travail. Dans le second cas, il s'agit d'observer le rôle de l'équipement technologique, la richesse de l'environnement informationnel et la familiarité avec l'environnement de travail.

La disponibilité permanente permise par la technologie impacte la dispersion du salarié

On constate alors que pour chaque travailleur, gérer la dispersion relève de la performance. Celle-ci s'appuie autant sur des capacités que sur des apprentissages. Faire face à la dispersion est une activité très coûteuse cognitivement. Elle requiert donc du travailleur une bonne condition physique et mentale. Il est donc très important de prendre en compte la durée (la dimension temporelle) pour étudier la dispersion. En effet, cette performance n'est tenable que sur une durée relativement limitée (Datchary, 2010).

Par ailleurs, la gestion de la dispersion est considérablement facilitée à la fois par le degré de familiarité entre le travailleur et son environnement et par l'acquisition d'automatismes. L'expérience et l'apprentissage sont donc deux composantes essentielles. En effet, si le travailleur est habile à utiliser les fonctionnalités les plus

avancées d'une technologie, il sera plus à même de gérer finement sa disponibilité et donc sa dispersion.

Au total, il semble bien qu'il existe un certain nombre de compétences utiles à la gestion de la dispersion qui s'éprouvent seulement dans la situation. Ce qui rend difficile sa prise en compte et sa conceptualisation par les spécialistes (praticiens comme théoriciens) des organisations (Datchary, 2010).

Evolution des problématiques managériales

Les études réalisées jusqu'à ce jour en sciences de gestion soulignent le caractère « équivoque » de ces technologies (Barley, 1986 ; Orlikowski et Robey, 1991 ; Cibora, 1996), leurs effets tant à l'échelle de l'individu, dans la perception de leurs situations de travail, qu'à celle de l'organisation, au travers de certains attributs organisationnels, étant très variés.

Des TIC au caractère équivoque dans les organisations

Dès le milieu des années quatre-vingt, la question des effets des TIC (dont les TIC mobiles) sur les structures d'organisation a été posée. Inscrits dans une perspective de contingence structurelle (Woodward 1965), les travaux se fondent alors sur une grille d'analyse des attributs standards d'une structure d'organisation (degré de centralisation ; standardisation ; formalisation) pour analyser l'impact des TIC sur chacun de ces axes. Les résultats mis en avant confortent le caractère « équivoque » de ces technologies : leurs usages, et donc leurs effets, sont variés suivant le contexte organisationnel (et culturel) dans lequel elles s'inscrivent (Rowe et Struck 1995 ; Carlson *et al.*, 1999). Dans des organisations très décentralisées, la diffusion des TIC et des normes d'usage (formelles ou informelles) associées peuvent contribuer à limiter le pouvoir décisionnel des subordonnés. Dans d'autres entreprises, à la structure très centralisée, les TIC peuvent constituer un support à la délégation de pouvoir. Les TIC peuvent être la « béquille technologique » de différentes configurations organisationnelles. Ces travaux renforcent notamment le courant de la « perspective émergente ».

Les conséquences paradoxales des TIC mobiles

En 1999, Van der Doef et Maes analysent les conséquences des technologies mobiles sur la perception de situation de travail par les salariés à partir du modèle de Job demand-control¹⁴ (Karasek, 1979).

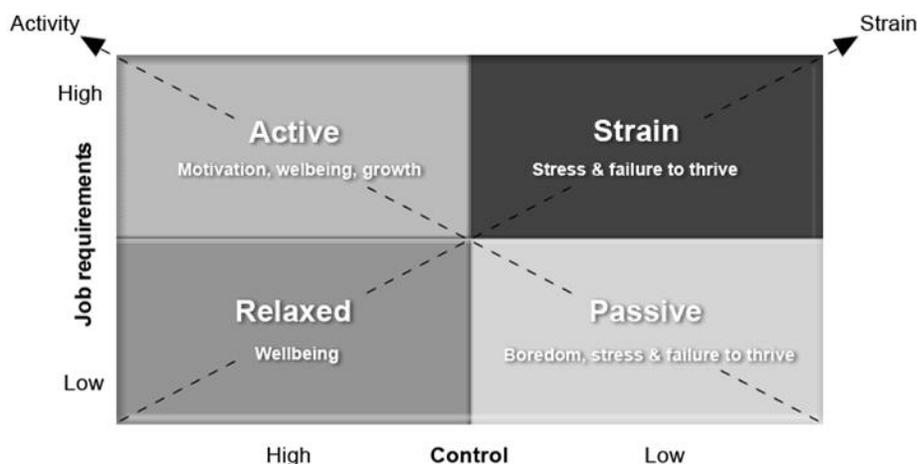


Figure 2 : Le modèle job-demand Control (Karasek, 1979)

L'idée principale de ce modèle est de montrer qu'une exigence forte (contrainte) liée à une faible autonomie décisionnelle ou d'action crée une situation de travail « stressante » (l'individu ne peut pas répondre à cette exigence dans la mesure où il n'a pas le contrôle de sa situation de travail). Le Job Demand-Control (JD-C) modèle (Karasek, 1979) a été l'un des modèles les plus influents du stress au travail pour les 25 dernières années (Van der Doef et Maes, 1999). Aussi connu comme le modèle de la contrainte, le modèle JD-C soutient qu'il y a deux éléments clés de l'environnement de travail, essentiels à la compréhension du processus de stress au travail: (1) les demandes de travail (job demands) placées sur le travailleur, et (2) le contrôle des tâches ou la marge de manœuvre qu'a le travailleur en tentant de répondre à ces demandes (Karasek, 1979). Les demandes de travail concernent la charge de travail et les facteurs de stress ont été généralement examinés en fonction des contraintes de temps, le conflit de rôle ou de la surcharge de rôles. Le contrôle des travaux, aussi

¹⁴ Traduisible en Français par « Exigence-contrôle »

appelée la latitude de décision, indique la capacité d'un travailleur à contrôler ses activités de travail.

Karasek (1979) suggère que les exigences professionnelles élevées ne sont pas problématiques en elles-mêmes, mais lorsque ces demandes sont accompagnées par un faible pouvoir de décision, ceci affecte le bien-être des travailleurs. Les exigences de l'emploi peuvent conduire à des résultats négatifs sur le plan psychologique, comme la dépression, lorsque le travailleur est contraint à la façon dont il ou elle peut prendre des mesures pour réduire ou faire face à ces facteurs potentiels de stress. Le contrôle des individus participerait à leur bien-être puisqu'il encourage activement la résolution des problèmes et permet de changer leur environnement afin de faire face aux exigences de l'emploi (Ross et Mirowsky, 1989). Ainsi, le contrôle est envisagé comme une stratégie d'adaptation possible que les travailleurs peuvent utiliser pour améliorer leur bien-être (Wallace, 2005).

Selon ces auteurs, les technologies mobiles ont sur ce plan des effets très variés. Dans cette même perspective d'analyse, Jarvenpaa et Lang (2005) mettent à jour huit types de conséquences, dont chacune est antagoniste (elles sont qualifiées de « paradoxales ») sur la nature du ressenti des salariés équipés de TIC¹⁵ :

*Les TIC
modifieraient le
niveau
d'exigence et de
contrôle des
activités*

Liberté	Esclavage
Indépendance	Dépendance
Satisfaction des besoins	Création des besoins
Compétence	Incompétence
Planification	Improvisation
Engagement	Désengagement
Public	Privé
Illusion	Désillusion

Tableau 1 : Les 8 conséquences « paradoxales » des TIC

Ainsi, par exemple, d'après l'échantillon des personnes interrogées, les TIC mobiles permettent, d'avoir un plus grand contrôle de leurs activités, c'est-à-dire une plus

¹⁵ Leur étude porte sur une population plus large que les salariés mobiles.

grande latitude de décision mais renforce par ailleurs les contraintes de leur situation de travail dans la mesure où ils peuvent être joints n'importe où et n'importe quand grâce à ces outils mobiles.

Les TIC ont des conséquences paradoxales sur l'activité des salariés

En 2006, Besseyre des Horts et Isaac interrogent les conséquences paradoxales des TIC mobiles sur les activités professionnelles. Car en effet si les TIC peuvent apporter d'une part une « *amélioration des capacités de communication, de coordination et de collaboration* » ainsi que la « *possibilité renforcée d'accès aux décideurs, une meilleure réactivité et une plus grande autonomie dans les décisions* », elles apportent aussi d'autre part une « *absence de frontière entre travail non-travail, la discontinuités des activités, le culte de l'urgence, l'absence de réflexion dans les décisions, la surcharge informationnelle, etc.* »

Ces technologies sont perçues comme indispensables pour l'exercice de l'activité de travail sans pour autant être une condition suffisante au développement du professionnalisme (Sorensen et Gibson, 2005). L'étude de Besseyre des Horts et Isaac (2006) s'inscrit dans cette même perspective d'analyse et conforte ces conclusions : les effets de la recomposition actuelle des environnements de travail liée à l'introduction des technologies mobiles participent de dynamiques qui peuvent être totalement contraires.

L'augmentation de la mobilité des uns peut réduire celle des autres

Sur un niveau plus global, Urry (2004) pose la question des conséquences du *mobility turn*¹⁶ et en particulier des sortes d'inégalités que la mobilité peut amener à accentuer en se déployant. Ainsi il explique que l'augmentation de la mobilité de certains lieux et individus, intensifieraient l'immobilité des autres. Par exemple, l'augmentation du danger dans les transports aériens depuis le 11 septembre 2001 serait due à l'augmentation de la mobilité des « terroristes ». En augmentant leur mobilité, ils diminueraient donc celle des autres personnes voulant voyager par avion. Cet exemple, qui peut paraître 'jusqu'aboutiste', illustre bien néanmoins l'équilibre fragile lié au

¹⁶ Virage de la mobilité

développement des mobilités individuelles et des difficultés auxquelles les environnements urbanisés auront de plus en plus à faire face.

Ces dynamiques parfois contraires conduisent à l'effacement de la « *différence traditionnelle entre sphère privée et publique* » (Urry, 2004) à mesure que la sphère publique devient scène publique (médiatisée et mondialisée). Des questions de gestion de la porosité des frontières des sphères publiques et privés rentrent alors en compte comme celles relatives à la traçabilité numérique des salariés.

La traçabilité numérique en question

L'utilisation par les salariés des technologies mobiles permet potentiellement aux entreprises, au travers d'une « traçabilité digitale » (Robey *et al.*, 2004), d'exercer sur eux un contrôle et une surveillance continus, en dehors de l'espace physique de travail. Ceci accroît par ailleurs les risques d'empiètement sur la vie privée des salariés (Wiberg et Grönlund, 1999 ; Genin et Besseyre des Horts, 2004; Cousins et Robey, 2005 ; Isaac, Kalika et Campoy, 2006), provoquant chez eux un certain stress (Churchill et Munro, 2001).

La géolocalisation des salariés est un problème juridique traité par la CNIL¹⁷ et le code du travail depuis quelques années. Selon la CNIL, les dispositifs de localisation des salariés peuvent être déposés soit dans une voiture de fonction, dans un téléphone mobile ou dans un ordinateur portable de la société. Conformément au code du travail, ces dispositifs ne doivent pas aboutir à la surveillance disproportionnée du salarié : « *nul ne peut apporter aux droits des personnes et aux libertés individuelles et collectives de restrictions qui ne sauraient pas justifiées par la nature de la tâche à accomplir ni proportionnée au but recherché* » (c. trav., art. L.120-2). Il reste encore toutefois à arrêter une définition de la notion de « surveillance proportionnée ».

Concernant le droit de *privacy*, le respect et l'interdiction de toute divulgation d'informations personnelles sans le consentement de la personne, des écoutes

¹⁷ Commission Nationale Informatique et Libertés

téléphoniques, de la surveillance arbitraire, etc. garantiraient le respect de personnalité morale, la dignité humaine et l'autonomie individuelle, en permettant à chacun de se soustraire à la surveillance des autres, au contrôle social et à l'arbitraire (Bloustein, 1964). Là encore, aucune mesure à portée opératoire n'a été arrêtée.

Notons que certains opérateurs de télécommunications proposent des services de géolocalisation « bridés » suivant les heures de la journée garantissant ainsi aux salariés des plages horaires sans « traçabilité » de leur mobilité physique.

1.1.6 Tableaux récapitulatifs des courants de recherche en mobilité

Tableau 2 : Tableau récapitulatif le nouveau paradigme de la mobilité

	Le nouveau paradigme de la mobilité
Priorité ontologique	Mobilité tridimensionnelle (physique/virtuelle/sociale)
Mécanismes primaires	Réalités paradoxales de la mobilité
Concepts clefs	Le « <i>mobility turn</i> » ou tournant de la mobilité. Les marqueurs de la mobilité : Champ des possibles, motilité, déplacements
Conception des mondes sociaux et virtuels	Les mobilités des individus ne s'évaluent plus en fonctionnent des unités classiques de vitesse et distance. Une forte mobilité physique ne garantit pas une forte mobilité virtuelle et sociale et réciproquement.
Auteurs phares	Urry (2000, 2004) Allemand, Lévy, Ascher (2004) Cresswell (2005) Kaufmann (2008)

Tableau 3 : Evolutions conceptuelles du paradigme de mobilité dans les organisations

Concepts associés à la « mobilité équipée »	Définitions	Auteurs	Exemples de recherche
Les organisations structurées par la mobilité équipée	Les problématiques managériales sortent des logiques d'unités classiques de temps et de lieu. Les TIC ne suppriment pas les déplacements, au contraire.	Davis, 2002 ; Cocula et Fredy-Planchot, 2003 ; Gribbins et al., 2003 ; Chen et Nath, 2005 ; Rowe, Struck 1995 ; Carlson et al. 1999 Benedikt, 1991 ; Plaut, 1997 ; Rallet, 2000 ; Mette, 2006 ; Lens et Nobis, 2007	Effets sur les structures d'organisation ; Thèse de la complémentarité/induction des déplacements
Les effets paradoxaux des TIC mobiles	Les effets paradoxaux des TIC mobiles représentent les effets imprévus et parfois pervers des technologies de l'information et de la communication mobiles.	Karasek, 1979 ; Van der Doef et Maes, 1999 ; Jarvenpaa et Lang, 2005	Modèle Job demand-control ; Conséquences paradoxales : liberté / esclavage, indépendance / dépendance, satisfaction des besoins / création des besoins, compétence / incompétence, planification / improvisation, engagement / désengagement, public/privé, illusion / désillusion
L'individu extensible aux activités fragmentées	La fragmentation des activités s'opèrent à travers le Temps, le Lieu, et le Mode de communication choisi. La « Multiplication des activités » correspond à l'accumulation des activités, commencées en parallèle. Une trop grande flexibilité des plannings donne lieu à des situations de <i>Burn Out</i> .	Couclelis, 2004 ; Hägerstrand, 1970 ; Janelle, 1973 ; Adams, 2000 ; Foucault, 1984 ; de Certeau ,1990; Harley, 1995; Stock, 2006 ; Cauvin, 1984 ; Dietrich, 1990 ; Grossin, 1998 ; Lallement, 2003 ; Lévy et Lussault, 2003 ; Urry, 2004 ; Stock, 2006 ; Licoppe et Zouinar, 2009 ; Maslach, 1976 ; Delaye et Boudrandi, 2010 ;	Etudes des spatialités, temporalités et modalités des mobilités (Analyse des formes d'habiter, Analyse des achats et commandes sur Internet, Analyse du stress au travail, etc)
La traçabilité	Les employeurs ont la	Robey et al., 2004 ;	Empiètement de la vie

digitale	possibilité de « tracer » leurs salariés pendant leurs déplacements.	Wiberg et Grönlund, 1999 ; Genin et Besseyre des Horts, 2004; Cousins et Robey, 2005 ; Isaac et Kalika, 2006 ;	professionnelle sur la vie privée.
Espace réticulaire connecté et opportunités d'actions	Au cœur du nouveau paradigme de la mobilité, il s'agit du mobility turn. Pas de régularités et de logiques construites dans les pratiques quotidiennes de déplacement.	Urry 2004, Cresswell 2005; Belton, de Coninck, 2007;	Etude des <i>clusters régionaux</i> et des <i>réseaux</i> (mobilité inscrite dans des structures immobiles)
Routines d'usages et d'équipement	Mobilisation du capital spatial ; Activités des individus incluses dans routines de mobilité • <i>Routines d'improvisation et conciliatrices</i> • <i>Routines cognitives élémentaires et complexes</i>	Lévy et Lussault, 2003 ; Guillot, 2008 ; Eaux, 2009 ;	Etude et observation des pratiques de mobilité.
Les paradoxes de la mobilité	Nouveaux marqueurs de la mobilité : • <i>Champ des possibles - l'espace connecté et sa connaissance</i> • <i>Motilité – les compétences mises en œuvre par l'individu mobile pour utiliser cet espace</i> 3 nouvelles configurations de mobilité : • <i>Ne pas se déplacer et être mobile</i> • <i>Se déplacer sans être mobile</i> • <i>Se déplacer et être mobile</i>	Kaufmann, 2008 ;	Etude et observation des pratiques de mobilité des pendulaires (cadres), des migrants, etc.

1.2 Le territoire dans lequel s'inscrivent les TIC mobiles

1.2.1 Quid du territoire en Sciences de Gestion

La dimension territoriale semble peu exploitée dans la littérature de gestion en lien avec l'étude des TIC (et des TIC mobiles) (Raulet-Croset, 2008) alors que l'action qui se situe dans le territoire peut entrer dans les choix stratégiques des acteurs. Cela s'explique certainement par deux facteurs principaux. Le premier est d'ordre empirique. En effet, c'est toujours un exercice complexe et difficile de réunir des informations précises sur les infrastructures dans lesquelles s'inscrivent les TIC. « *Par ses effets de concurrence et de mise en méfiance des opérateurs, le contexte de libéralisation du marché des télécommunications renforce leur difficulté à obtenir de l'information déjà peu accessible* » (Duféal et Grasland, 2003). D'autre part, il y a également un facteur qui concerne la tradition dans la recherche française. Il y a peu d'études qui cherchent à analyser l'aspect aménagement et sciences humaines dans le domaine des TIC mobiles et des télécommunications en général (Duféal et Grasland, 2003).

***Le territoire
parfois oublié
en sciences de
gestion***

Une idée latente persiste quant à l'analyse de la place du territoire dans le domaine des TIC. L'espace tendrait à être homogène. Il serait conçu comme une dimension dans laquelle s'inscrit un processus indifférencié de diffusion des TIC. Si on y regarde de plus près, la première phase de diffusion de TIC montre qu'en réalité les opérateurs, fournisseurs d'accès, et même, usagers ont réagi à l'inverse de cette idée. Il est donc évident que le processus de diffusion spatiale regroupe de nombreuses modalités : on pense notamment à celles citées dans la littérature comme les systèmes de peuplement, les spécificités économiques, les caractéristiques du territoire, etc (Grasland, 1997 ; 1998 ; 1999).

1.2.2 Le territoire : un espace topographique divisible ?

Le territoire est la figure idéale typique de l'aire. On pourrait définir le territoire comme « *un espace structuré par les principes de la contiguïté et de la continuité [...] [qui] s'impose comme une aire délimitée affectée d'une idéologie territoriale qui*

attribue à une portion d'espace un statut de territoire [...] » (Lussault, 2008, p.113).

Le territoire se caractérise donc par des limites et un ensemble d'espaces contigus.

La difficulté d'une définition universelle

De nombreuses acceptions

Dans leur « *dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* » Lévy et Lussault (2003) mettent en évidence la difficulté de trouver un réel consensus sur la définition du terme « territoire » tant la polysémie de celui-ci est nourrie par de nombreuses utilisations, d'usage scientifique comme d'usage courant. Les auteurs décident de résumer cette polysémie en huit définitions, discutables et enrichissables. Le territoire est tantôt entendu comme un synonyme de l'espace, tantôt comme un synonyme de lieu particulièrement en économie et sciences politiques. Il est en même temps une option épistémologique servant de rempart entre le réel (espace géographique) et des formes discursives d'intelligibilité de l'espace socialisé. Il peut aussi correspondre à une logique d'état en étant un espace borné et/ou contrôlé. Dans une même dimension de contrôle, ce territoire peut être entendu comme une métaphore d'animalité. C'est l'opposition entre des espèces « grégaires » c'est-à-dire protégées pas le groupe et des espèces « territoriales » c'est-à-dire protégées par leur contrôle d'un espace. Cette définition a donc été généralisée par la suite dans un concept d'espace « approprié ». Enfin le territoire est aussi entendu comme une périodisation historique, en suivant du moment du « milieu » (naturalisme lamarckien) et de celui de « l'espace » (spatialisme cartésien).

Le choix difficile d'une définition juste du terme territoire

L'acception retenue du terme « territoire »

Il y a un risque dans le fait de vouloir définir un terme aussi polysémique que celui de « territoire ». Ce risque étant de se mettre, par sa définition, en porte-à-faux par rapport aux autres sens existants du terme. Pourtant, en justifiant notre choix en quatre points principaux, nous nous orientons vers une définition qui englobe à notre sens les enjeux liés au terme « territoire ». Il s'agit de la définition donnée par Bernard Debardieux dans le « *dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés* » (Lévy et Lussault, 2003). Pour l'auteur, le territoire est un « *agencement de ressources matérielles et*

Bifacialité, appropriation, spacialité et auto- référence

symboliques capable de structurer les conditions pratiques de l'existence d'un individu ou d'un collectif social et d'informer en retour cet individu et ce collectif sur sa propre identité ».

Une réalité bifaciale

Nous choisissons cette définition en premier lieu car elle révèle explicitement la double nature, matérielle et symbolique, du territoire. En effet, le concept du territoire ne doit pas masquer l'importance de la matérialité de celui-ci, l'importance de la substance dans la construction territoriale, car en effet, cette matérialité est constitutive de cette représentation. C'est un système symbolique et informationnel dans lequel sont mobilisées des ressources matérielles ; c'est une réalité « bifaciale » (Raffestin, 1986).

Une forme d'appropriation

Deuxièmement, nous faisons cas, sans que cela ne soit l'élément décisif de notre choix, de la forme d'appropriation liée au terme tel qu'il est défini ci-dessus. Cependant, à notre sens, le territoire s'appuie aujourd'hui sur une acception que l'on pourrait qualifier de plus « molle » de la notion d'appropriation. Il s'agit en effet d'individus et de collectifs sociaux qui s'approprient des territoires « *sur des registres essentiellement cognitifs et symboliques, sans déployer, le plus souvent, de dispositifs de contrôle et de défense qui définissent le sens « dur » de l'appropriation* ».

Une configuration spatiale

En troisième lieu, l'auteur questionne, à travers cette définition, le territoire comme configuration spatiale. Cet aspect est d'autant plus intéressant pour nous qu'il met l'accent sur le dualisme existant entre territoire et réseau. En effet, en de nombreux points ces deux concepts sont opposés. Le territoire est homogène, continu, en proximité par contiguïté (Kaufmann, 2008), fermé et possède une métrique topographique. Le réseau quant à lui est fragmenté, discontinu, en proximité par connexité, ouvert et possède une métrique topologique (Lussault, 2008). Pourtant, cette opposition semble discutable désormais. Des études ont montré la pertinence de considérer la complémentarité du territoire et du réseau (Bonnemaison, 1996). La

continuité spatiale du territoire serait en réalité offerte par les réseaux qui traversent lieux et aires. Aussi cette complémentarité offre une typologie de territoires, dès lors, potentiellement réticulés :

- Le territoire en aire qui correspond à un ensemble de points et d'aires contigus.
- Le territoire archipelagique qui regroupe un ensemble d'aires disjointes reliées par des éléments de réseaux non territorialisés.
- Le territoire réticulaire qui s'agence en un ensemble d'aires et de lieux disjointes reliés par des éléments de réseaux territorialisés.

L'auteur précise que l'agencement adopté dépend en fait des différentes ressources mobilisées et des modalités de leur contrôle, pratique et symbolique. Cet aspect retient en particulier notre attention puisqu'il nous guide dans notre compréhension des pratiques et des usages (et leurs enjeux associés) des TIC mobiles qui mobilisent pour ce faire, en tant que ressources dans un territoire, des capitaux sociaux et spatiaux que nous avons précédemment développé.

Le territoire comme auto-référence

Enfin, l'auteur nous décrit l'intérêt principal du concept de territoire qui est celui de l'auto-référence. En effet, pour cerner la complexité du terme, il convient de l'analyser en prenant en compte à la fois ses caractères objectifs, subjectifs et conventionnels.

Son caractère objectif est le plus facilement observable (à première vue). Il s'agit de sa propre matérialité mais également de la matérialité des pratiques dont il est à la fois support, produit et objet. Lorsqu'on s'intéresse aux pratiques des TIC mobiles, on s'intéresse alors à la façon dont les individus se servent et produisent du territoire à travers leurs pratiques.

Son caractère subjectif relève de la sensibilité de la personne, de l'expérience individuelle (affective, symbolique) que permet le territoire. Ces expériences très diverses offrent des bases de travail très denses en données qu'il est à la fois difficile de classifier et pertinents d'étudier : « *The experience perspective explores the symbolic meanings of more subjective characteristics* » (Holbrook et Hirschmann,

1982). Ce qui signifie que l'étude de l'expérience utilisateur nous renseigne sur l'idéologie du territoire (telle que perçue par les individus) et donc sur les potentialités de contenu du capital spatial de l'individu.

Enfin, le caractère conventionnel du territoire s'illustre dans le fait qu'il est toujours issu d'un processus de construction collective de l'intelligibilité du monde. Il participe alors d'une vision du monde, auto-référencée et identitaire du groupe qui la construit. Ainsi le territoire a une très forte valeur symbolique pour le groupe. Il devient alors intéressant de comprendre les représentations construites et communiquées par le groupe sur ce territoire. Dans le cas des pratiques et usages des TIC mobiles, l'auto-référence du territoire pourrait jouer un rôle majeur dans la gouvernance des TIC. L'organisation traditionnelle de l'entreprise, historiquement construite sur un territoire unique, pourrait s'en trouver fortement impactée (Debardieux, 2003).

2. LE PARADIGME TECHNOLOGIQUE

2.1 La caractérisation des TIC mobiles

Pour analyser la dynamique d'appropriation des TIC et leurs relations aux comportements de mobilité, nous partons d'une première caractérisation des outils mobiles de communication de Basole (2004), en six points, que nous complétons avec sa réflexion sur la valeur et l'impact des *mICTs* (TIC mobiles). Nous présenterons en suivant une caractérisation plus récente issue du projet de recherche MobiTic en quatre points (ANR Corpus, 2010¹⁸). Enfin nous concluons notre pensée sur cette caractérisation par un schéma récapitulatif.

2.1.1 Des caractéristiques techniques spécifiques : de Basole (2004) à nos jours

Caractérisation technique des TIC mobiles (Basole, 2004)

En 2004, Basole présentait sur 6 caractéristiques des technologies de communication mobiles (*mICTs*) : la connectivité, l'accessibilité, la joignabilité, la portabilité, la localisation et l'ubiquité. Il fonde ses caractéristiques sur des recherches de définition de la mobilité et entre autre sur la vision de Kakiyama et Sorensen (2001) qui supposaient que les interactions humaines, transformées au travers de la mobilité, devraient être définies par des dimensions spatiales, temporelles et contextuelles.

La connectivité

Selon l'auteur, c'est une des caractéristiques fondamentales de technologies de communication mobiles. La connectivité mobile renvoie à la capacité de connecter des utilisateurs à des machines (U2M), de connecter des machines à des machines (M2M), et de connecter des utilisateurs à des utilisateurs (U2U). En comparaison avec l'environnement de réseau filaire, les personnes et les utilisateurs ne sont pas contraints par le lieu ou la disponibilité du branchement au réseau. De nos jours on

¹⁸ Enquête CNRS portant sur l'étude des outils mobiles de communication et leurs liens à la mobilité des personnes.

pourrait dire que la connectivité mobile n'est contrainte que par une couverture de réseau sans fil limitée. Cependant, en même temps que les TIC mobiles progressent, la couverture réseau et la bande passante augmentent, et les utilisateurs de demain seront probablement connectés en permanence de n'importe où.

L'accessibilité et la joignabilité

L'accessibilité et la joignabilité sont le résultat de la connectivité mobile. Une couverture réseau sans fil suffisantes et un appareil mobile allumé sont les pré-requis de l'accessibilité et de la joignabilité. La joignabilité s'appuie sur l'hypothèse que les utilisateurs et les machines ont la capacité d'être en contact et d'être joint par d'autres entités tandis que l'accessibilité renvoie à la capacité d'accéder au réseau sans fil de n'importe où et à n'importe quel moment.

C'est deux dimensions sont à rapprocher à notre sens à la « continuité de l'information » que nous retiendrons comme caractéristique principale. Elles s'insèrent en effet dans un processus de continuité à la façon spatial et temporel.

La portabilité

Le caractère le plus discriminant des TIC mobiles est incontestablement celui de la portabilité. C'est la capacité de déplacer physiquement des produits et services de l'informatique et de la communication avec son usager. Les environnements informatiques filaires traditionnels limitaient les utilisateurs à une localisation de l'appareil et à un branchement au réseau.

La localisation

La localisation renvoie à la capacité de localiser la position géographique d'un utilisateur ou d'un appareil mobile. De même que la portabilité, la localisation est une caractéristique unique des TIC mobiles. La localisation est particulièrement importante quand l'utilisateur a besoin d'information de localisation spécifique, ou bien lorsque le contexte du lieu lui-même « souhaite » fournir des informations en *push* à l'utilisateur.

L'ubiquité

Cette ultime caractéristique des TIC mobiles comprend l'intégration de toutes les caractéristiques susnommées. Les utilisateurs ont la capacité d'accéder au réseau de n'importe où et n'importe quand, d'être en contact, d'être joignable, joints et localisés n'importe où et n'importe quand en utilisant toujours les appareils portables connectés. L'ubiquité est finalement l'exemple de l'ultime forme de la mobilité spatiale, temporelle et contextuelle (Junglas & Watson, 2003).

Caractéristiques et propositions de valeurs (Basole, 2004)

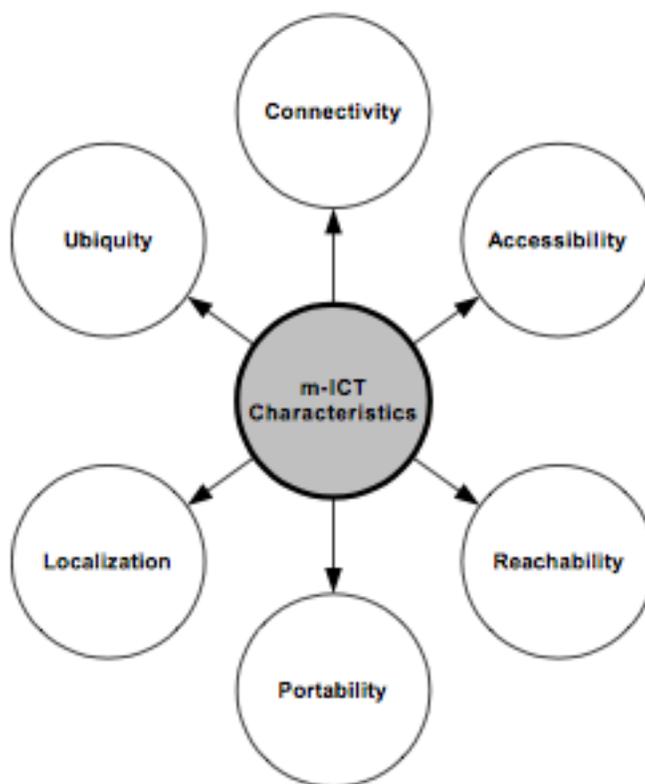


Figure 3 : Les caractéristiques des TIC mobiles (Basole, 2004)

Fondées sur ces caractéristiques uniques, les TIC mobiles fournissent un nombre de propositions de valeur différentes. Ainsi, le confort (ou la commodité) et l'efficacité sont reconnus par les utilisateurs mobiles comme étant les principaux avantages des *mICTs* (Perry *et al.*, 2001). D'autres auteurs identifient comme valeurs ajoutées la réduction des coûts, la flexibilité, la familiarité avec les appareils technologiques et la

capacité de répondre aux impératifs de temps (Anckar et D’Incau, 2002). Plus largement, les TIC mobiles amélioreraient la productivité et l’efficacité opérationnelles, élargiraient les communications des utilisateurs et fourniraient une haute flexibilité aux utilisateurs (Heck, 2004).

Les caractéristiques des TIC mobiles deviennent proposition de valeurs

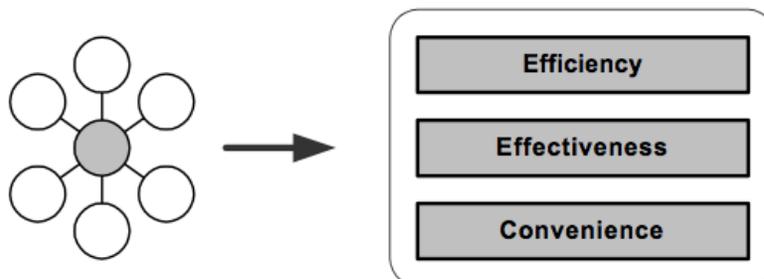


Figure 4 : Propositions de valeurs pour les TIC mobiles (Basole, 2004)

Plus récemment le projet de recherche ANR (MobiTic, 2010) a mis en avant quatre caractéristiques principales issues des six caractéristiques de Basole. Ce projet reprend l’ubiquité de la communication comme caractéristique principale et regroupe les autres dans l’individualisation des terminaux, la continuité de l’information, et la traçabilité de l’individu. Dans le cadre de notre recherche, nous nous focaliserons plus précisément sur ces quatre caractéristiques que nous détaillons dans la section suivante.

D’autres caractéristiques pour les TIC mobiles (ANR corpus Mobitic, 2010)

L’individualisation des terminaux

C’est incontestablement une de leurs caractéristiques principales. L’avènement du téléphone mobile puis des outils portables communicants a fait basculer les terminaux vers des usages personnalisés, y compris dans la sphère professionnelle. Ainsi, le terminal est identifié comme appartenant à un individu en particulier. Les rapports personnels, professionnels, commerciaux, etc, s’en trouvent fortement impactés.

La continuité de la communication

Les outils mobiles permettent de maintenir la communication en situation de mobilité *stricto sensu* (déplacement) ou en situation de nomadisme (accès en situation d'immobilité au réseau Internet hors de son lieu professionnel habituel ou de son domicile par un accès généralement sans fil). L'espace devient dès lors moins discontinu. Deux facteurs ont renforcé cette continuité. D'une part, la convergence progressive des réseaux fixes et mobiles qui permet d'offrir des services de communication relativement indépendants des réseaux supports empruntés, donc de la situation géographique des individus. D'autre part, les interactions à distance sont facilitées par le développement d'une sociabilité à distance propre à ces outils, de la même façon que le téléphone a créé dans le passé les codes sociaux permettant de développer des interactions à distance inimaginables à ses débuts.

L'ubiquité de la communication

Comme vu *supra*, les individus peuvent être joints ou accéder à des réseaux de communication et d'information quelle que soit leur localisation grâce aux outils mobiles. L'individualisation des terminaux permet d'adresser les informations de manière ciblée ou d'identifier avec précision les demandes d'accès.

La traçabilité

L'individualisation des terminaux, la continuité et l'ubiquité des communications induisent une autre caractéristique: la capacité à « tracer » les individus, quelle que soit leur localisation et leur situation (déplacement ou non). Les outils mobiles de communication sont ainsi des instruments étendus de captation et de suivi des données personnelles.

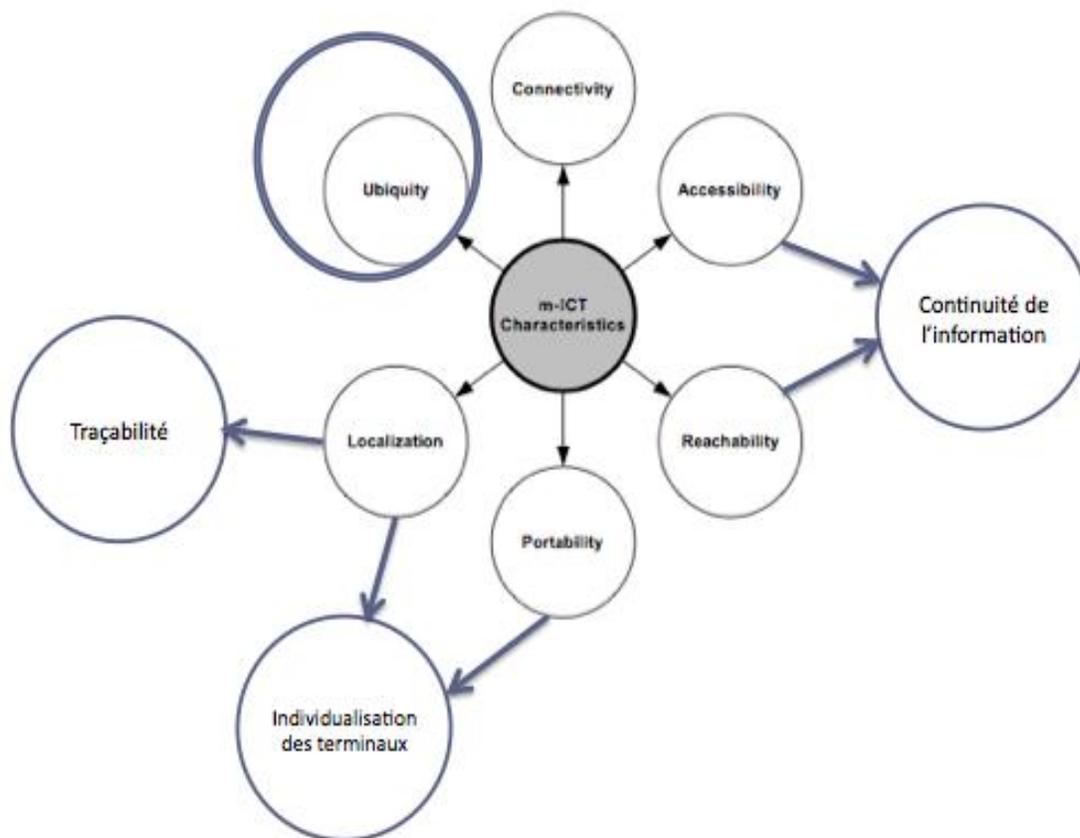


Figure 5 : Les caractéristiques des TIC mobiles (D'après Basole, 2004 et ANR Mobitic 2010)

Dans le schéma ci-dessus, toutes les caractéristiques des TIC mobiles ont été mises en évidence selon les liens qu'elles entretiennent entre elles. La portabilité et la connectivité apparaissent comme les deux éléments majeurs desquels découlent les autres, elles sont les caractéristiques physique et technologique de base des outils mobiles. Finalement, l'ubiquité réunit toutes les caractéristiques en une puisqu'elle est à la fois induite par une individualisation des terminaux, une continuité de l'information et la possibilité de « tracer » ou de se localiser.

2.1.2 TIC mobiles : évolutions techniques et conceptuelles

Les évolutions conceptuelles amenées par l'usage des TIC mobiles ont conduit les managers à repenser l'usage de ces technologies. La priorité sera dès lors donnée au

collaboratif en situation de mobilité physique ou virtuelle. Les récents outils de collaboration et de communication déployés dans les organisations tendent à valoriser des méthodes d'apprentissages dynamiques ainsi que des partages de flux informationnels constants et accessibles de partout. Parmi ces outils, on trouve d'une part des solutions d'architecture réseaux permettant de faire face aux problèmes de sécurité des réseaux et d'accessibilité. D'autre part, on trouve des solutions logicielles permettant une interconnexion sur des interfaces communes entre collaborateurs. Parmi les solutions logicielles, nous parlerons dans cette partie du panel des outils de collaboration à distance du Web 2.0, en y précisant le rôle des réseaux sociaux professionnels. Nous exposerons ensuite une solution d'architecture réseau de plus en plus utilisée en entreprise, la virtualisation des systèmes.

What is Web 2.0 : la vision partagée d'O'Reilly

En 2005, O'Reilly décrit le Web 2.0 comme un concept marketing regroupe un « ensemble de principes » technologiques et organisationnels (l'appellation pouvant se prêter à des sites n'admettant que certains de ces principes). Ces principes ont été schématisés lors d'une session de brainstorming organisée par O'Reilly.

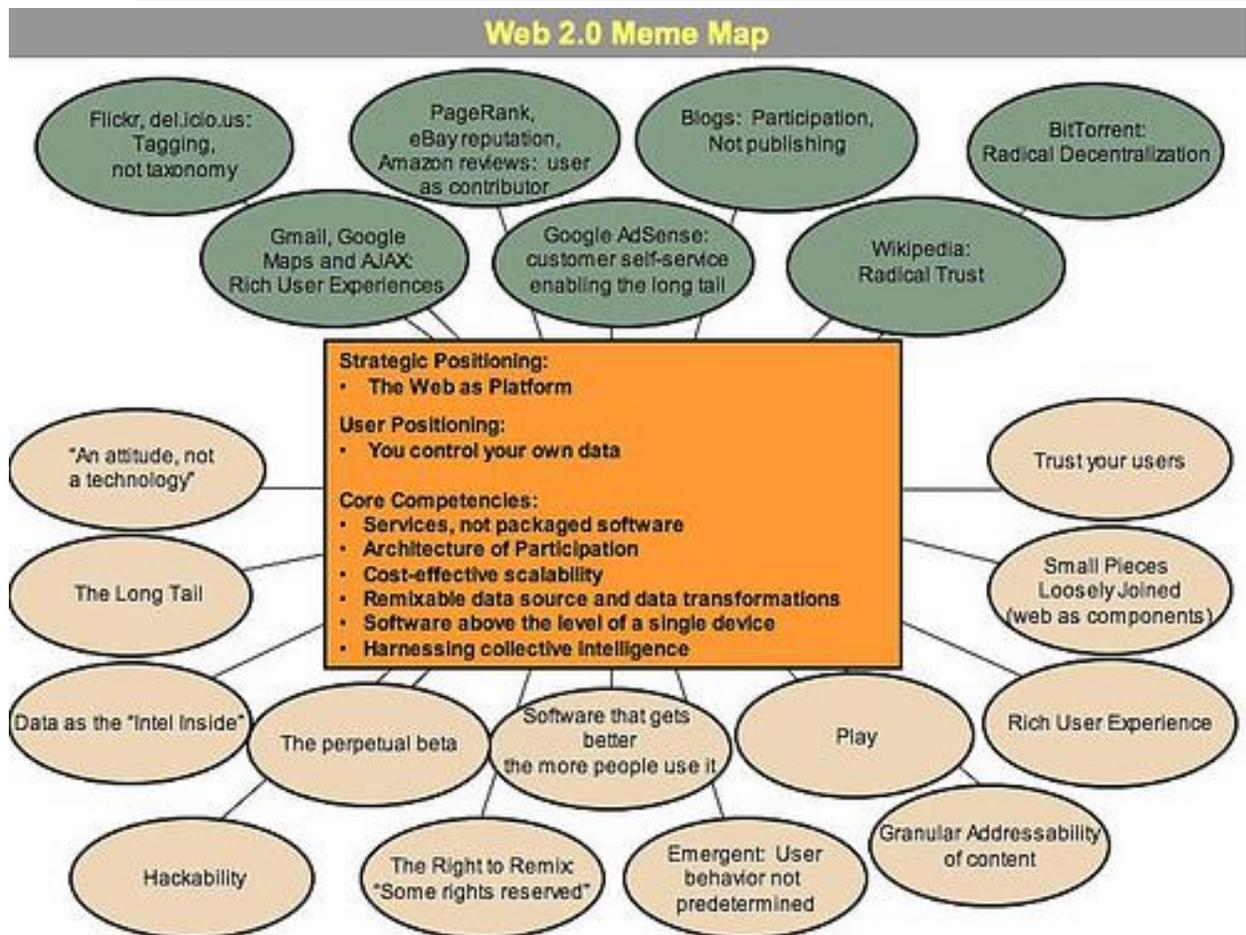


Figure 6 : Carte de l'ensemble des principes et pratiques du Web2.0 (O'Reilly, 2005)

Il s'agit pour l'auteur davantage d'un ensemble de constats que d'une véritable analyse. Son intention semble donc principalement descriptive. O'Reilly détaille cependant un certain nombre de points¹⁹ que nous reprenons ici :

La métamorphose du Web : une plateforme applicative

Auparavant, le système informatique était exclusivement basé sur des logiciels clients installés sur des machines indépendantes (dits clients lourds). A ce jour, le web est

¹⁹ D'après l'article de O'Reilly et sa traduction sur <http://www.expressions.be> consulté le 2012-08-03

devenu plate-forme c'est-à-dire qu'un site peut-être aussi efficace pour utiliser certaines applications qu'un logiciel. En ce sens, et pour donner un exemple, Google est une application web pure et représente cette idée de la plateforme.

The long Tail

En tant que plateforme, le Web permet aujourd'hui de générer du chiffre d'affaire sur des marchés dits de niches. Pour exemple, Ebay base son revenu sur des millions de petites transactions entre particuliers. La logique marketing est donc de vendre plus un produit de masse à la majorité de la population mais de vendre tout à tout le monde.

Devenir un activateur social

Les internautes produisent ce que l'on appelle du « contenu intelligent » (commentaires sur des DVDs, sur des hôtels, des blogs, etc). Les entreprises utilisent ce contenu pour vendre. Amazon, par exemple, n'a pas à critiquer ses produits, ses consommateurs le font pour lui. Pour O'Reilly, il y a un véritable « *effet de réseau des contributions des utilisateurs* ». Il traduit cette phrase par cet exemple : « *Si vous devez faire de la pub pour faire connaître votre produit, vous n'êtes pas Web2.0* ».

Le RSS comme métaWeb

Grâce aux flux RSS ou aux permalinks, la consultation directe d'un site n'est plus nécessaire pour en connaître le contenu. Un mode de consultation particulier des informations se met alors en place : l'information est tirée vers nous au lieu que nous soyons poussés vers elle. L'outil, même s'il est non-figuré, commence à « agir » face à l'utilisateur.

L'importance des données

Les données issues du Web 2.0 sont la valeur ajoutée du contenu car ces données ont été apportées par les utilisateurs. A ce jour, les bases de données bien construites sont la clef d'une gestion efficace et intelligente de ces données. A nouveau, prenons l'exemple de Google qui réunit des index de sites et de cartes, de livres et d'actualités, etc.

Une innovation réactive, incrémentale ... et perpétuelle

Les outils du Web 2.0 ont la caractéristique de rester en version bêta pendant des années. Il n'est plus nécessaire de faire des « versions » pour sortir de nouvelles fonctionnalités. Les concepteurs réagissent de manière presque immédiate aux interprétations des statistiques et des comportements des utilisateurs.

La collaboration

La collaboration implique d'ouvrir ces systèmes via des web services tel que le RSS. Dès lors il faut penser syndication et non plus coordination. Le contenu qu'un individu délivre à un instant T est utilisable n'importe quand pour un autre internaute.

Par ailleurs, la réappropriation de certaines applications par d'autres personnes que les concepteurs semble s'imposer en norme dans ce modèle. Il y a de nombreux exemples à présent de détournement d'outils pour en créer de nouveaux (et donc de nouveaux scripts d'usage).

Le logiciel aux dessus des terminaux

Le logiciel n'est plus lié à une machine physique en particulier. Tous nos terminaux consomment du contenu par ces logiciels (Smartphone, tablettes, etc.). Le logiciel est devenu avec le Web 2.0 une application synthétique utilisant des web services « hostés » sur plusieurs plateformes c'est-à-dire que les applications n'ont plus besoin de la puissance de la machine physique sur laquelle agit l'utilisateur pour fonctionner, elles tournent sur d'autres serveurs.

Une expérience-utilisateur enrichie

Les nouvelles méthodes de programmation survenues au début des années 2000 offrent des interactions Homme-Logiciel plus riches. Si l'on prend l'exemple de Gmail, il est possible d'effectuer dès lors de nombreuses manipulations sans actualiser le contenu de la page (« rafraichir la page »). De plus, Gmail offre de nombreuses widgets permettant d'avoir une interface de communication unifiée : sur la même page l'utilisateur voit son agenda, le *chat*, ses emails, sa *to-do list*, etc).

Les outils de collaboration à distance issues du WEB 2.0

Les outils de collaboration cristallisent les évolutions liées à l'arrivée du Web 2.0. En effet ces outils et services du Web 2.0 reposent sur les contributions des utilisateurs. Les outils collaboratifs quant à eux comprennent aussi bien des outils de communication et d'échange d'information que des outils de travail partagé, de gestion de contenu et de connaissances et également des outils de coordination et planification (Laurent et Valenduc, 2009).

Tableau 4 : Les outils de collaboration à distance : la nouvelle vague (D'après O'Reilly, 2005)

	Outils web traditionnels	Outils Web 2.0
Outils de communication et d'échange d'informations	Courrier électronique Liste de diffusion Messagerie instantannées (MSN) Vidéoconférence sur Internet	<i>Chat rooms</i> ²⁰ Flux de syndication (RSS) Réseaux sociaux Sites de partage multimedia
Outils de travail partagé ou de travail en groupe	Groupware (Computer Supported Cooperative Work) Gestion électronique de documents	Espaces de travail collaboratifs (Collaborative Work Environment) Plateformes de collaboration en ligne (Google Docs)
Outils de gestion des connaissances	Systèmes experts Moteurs de recherche Bases de solutions (FAQ) Encyclopédies en ligne	Wikis Plateformes e-learning Blogs professionnels Wikipédia
Outils de coordination	Logiciels de workflow	Agendas en ligne (Doodle)

²⁰ Un Chat room est un site Web ou une partie du site Web ou une partie d'un service en ligne tel que America Online, qui fournit un lieu pour les communautés d'utilisateurs avec un intérêt commun de communiquer en temps réel.

Les réseaux sociaux professionnels(ou réseaux sociaux d'entreprise)

Les transformations du contexte économique et social dans lequel évoluent les entreprises ont conduit aux développements des réseaux sociaux professionnels. Ils auraient pour but de mettre en contact les individus d'entreprises distinctes (inter-entreprise) ou d'améliorer les relations entre collègues, partenaires ou organisations (intra-entreprise). Ainsi le salarié prend pleinement part à l'évolution de son rôle au sein de son collectif de travail dans l'entreprise et devient responsable actif de sa progression de carrière à l'extérieur de l'entreprise.

Aujourd'hui, la mise en place et l'application informatique des réseaux sociaux professionnels constituent une réelle stratégie pour agrandir ou rendre plus efficient son réseau social professionnel existant. En 1992, Burt a montré l'impact positif d'un réseau composé d'individus de statuts différents qui n'étaient initialement pas en contact entre eux (les trous structuraux). En 2001, Seibert *et al.*, (2001) poursuivent en expliquant en quoi la progression de carrière des individus est influencée par les retombées que l'acteur retire de son insertion dans des réseaux. Les principaux réseaux sociaux professionnels sont à ce jour Linked In, Viadeo, Xing, etc. Sur ces réseaux, les individus ont la possibilité de créer d'agrandir leur cercle de connaissance, de trouver un emploi, les entreprises de trouver des partenaires commerciaux, etc., en employant ensemble une variété d'outils.

Pour une entreprise, les réseaux sociaux interentreprises permettraient donc de faciliter le recrutement de nouveaux collaborateurs et la recherche de nouveaux clients et partenaires. Les réseaux intra-entreprises sont quant à eux toujours moins répondu car fondés sur un objectif différent de celui des réseaux interentreprises. Ils illustrent en général un changement de politique de l'entreprise (par exemple, la politique du « zéro mail ») et les bonnes « pratiques » de ces réseaux intra-entreprise restent encore à définir tant qu'elles impliquent un bouleversement profond de l'organisation du travail collaboratif que ce soit en termes de manipulation et traitement de l'information, des

formats d'écriture, du management à distance et de l'agilité²¹ de l'employé et de l'employeur.

D'après Comet (2006) un réseau intra-entreprise est un atout collectif ou une ressource stratégique pour une organisation. L'auteur explique l'effet positif du fonctionnement en réseau sur la performance mesurée par la qualité d'organisation interne à travers les codes et les normes mis en place. Cependant, le fonctionnement réseau social impose des contraintes. Selon Leana et Van Buren (1999), pour limiter les comportements opportunistes, un réseau social interne doit être fermée, dense et stable pour que les normes partagées puissent s'y développer. Ces normes créent des liens forts entre les individus, définissent les objectifs du réseau (partagés) et déterminent les obligations de réciprocité.

La virtualisation des Systèmes d'information : une solution client léger

La virtualisation des SI concerne la virtualisation des postes de travail professionnels ainsi que la virtualisation des serveurs et des éléments de stockage.

La virtualisation de poste consiste à **afficher** sur un poste utilisateur une image virtuelle qui est **exécutée** sur un serveur distant (non virtualisé). Cette technologie aurait plusieurs avantages (ils ne sont pas exhaustifs) (Deslandes *et al.*, 2010) :

- Centraliser les composants logiques : Système d'exploitation (type Windows ou MAC) + applications (type word, power point, skype) ;
- Contrôler le cycle de vie des postes de travail. D'une façon générale, la durée de vie des postes est rallongée puisque ceux-ci sont moins sollicités, pour faire tourner des applications par exemple. Par ailleurs, on peut décider de créer ou détruire des PC virtuels à la demande ;
- Gérer les ressources de stockage. D'après Gardarin (1999), pour que l'entreprise puisse exploiter ces connaissances, il faut qu'elle dispose des possibilités

²¹ En référence aux méthodes agiles et aux dynamiques d'organizing (Khalil, 2011).

techniques et organise le stockage des données par le biais de la virtualisation des SI (serveurs et éléments de stockage);

- Accéder à un portail virtuel (permettant de recréer une sélection de choix d'applications chaque fois que le PC est recréé, et pour chaque entreprise) ;
- Accéder à un PC virtuel individuel garantissant une meilleure gestion de la mobilité du salarié (le salarié crée et détruit les PC à la demande en mobilité).

Les postes virtuels devraient permettre de relever un certain nombre de contraintes et de challenges qu'entraînent les postes de travail classiques (notamment aux niveaux administratif, sécurité et déploiement des machines). En effet, les machines virtuelles permettent de s'affranchir de nombreux coûts (maintenance, etc) et aussi de problèmes techniques comme l'obsolescence du poste de travail (Wang *et al.*, 2011).

Cependant l'architecture VDI²² (virtualisation totale) possède encore des points faibles : celui de la contrainte de la bande passante pour la vidéo et celui du stockage/sauvegarde à distance dans des conditions de travail particulières mais fréquentes (voyage en avion pour salariés mobiles) apparaissent comme les plus handicapant pour le salarié mobile. En effet, la fluidité des échanges visuels (type skype) est un des enjeux des plateformes virtualisées car sans cela, ces échanges n'offriront pas le confort nécessaire à une bonne communication. D'autre part, le point concernant le stockage et la sauvegarde des données est tout à fait essentiel : nombre sont les salariés mobiles qui empruntent des moyens de transport les privant temporairement de la connexion Internet. Or, le manque à gagner à ne pas travailler hors connexion est considérable.

En 2009, 1% des postes professionnels en France sont virtualisés soit 500 000. Les prévisions pour 2013 sont alors de 40% soit un marché de 65 milliards de dollars.

²² Virtual Desktop Initiative également nommée Hosted Virtual Desktop : il s'agit de la virtualisation totale du poste de travail qui concerne tant les applications que les systèmes d'exploitation et qui permet de s'affranchir de la nature du poste client sur lequel sera affiché l'image (contrairement à la VAC, virtualisation d'applications centralisée et au streaming OS, streaming de système d'exploitation).

2.2 Une perspective sociomatérielle issue d'un fondement structurationniste

Dans un premier temps, nous introduirons notre propos par l'approche sociotechnique qui nous permettra de revenir aux origines des théories de l'acceptation sociale et de l'appropriation d'une technologie. Ensuite nous reprendrons la théorie originelle de Giddens (1979, 1984, 1987), dont nous expliquerons les grands principes. Puis, nous exposerons les premières applications de la théorie de la structuration à l'étude des technologies, notamment à travers les travaux fondateurs de Barley (1986) et le modèle structurationnel d'Orlikowski (1992). Dans une logique ontologique, nous évoquerons la théorie adaptative de DeSanctis et Poole (1994). Nous parlerons ensuite des apports essentiels de Wanda Orlikowski à la théorie du structurel à travers d'une part sa perspective structurationniste de la technologie (2000) et d'autre part, ses plus récentes recherches concernant la sociomatérialité (2007 à 2012).

2.2.1 La sociotechnique: une représentation systémique de l'organisation (Emery, 1959)

Les défenseurs de l'approche sociotechnique pensent que les aspects sociaux et technologiques d'un système technique doivent être considérés conjointement. Le système technique (ouvert sur son environnement, et donc, mouvant) impose des contraintes inévitables qui doivent être traitées et solutionnées selon des règles sociales. Cette approche fait suite à des expériences dans le domaine du charbonnage en Angleterre. Les expériences consistaient en une perturbation de l'équilibre social par l'introduction de nouvelles technologies. La conclusion qui a été tirée de ces expériences est que la résolution des problèmes n'est possible que si l'on trouve des ajustements entre les contraintes humaines et sociales et les contraintes technologiques. « *Historiquement, la sociotechnique a été la première approche à percevoir l'interpénétration entre les composantes psychologiques et sociales, et les dispositifs techniques d'un même système. Partant du principe que l'intégration d'un système technique aura forcément des répercussions sur le système social en place (Emery, 1959), le Tavistock Institute of Human Relations avait souligné qu'il était impossible d'optimiser le rendement d'une organisation sans tenir compte conjointement des faces sociales et techniques. [...] La sociotechnique fut une étape*

très importante dans l'étude de la relation humain-technologie puisqu'elle a permis le passage d'une vision technocentrée, où le système social est strictement déterminé par le système technique, à une vision nouvelle où la technologie et le social occupent une place équivalente. » (Brangier et Hammes, 2007b).

C'est donc bien le système dans son ensemble qui est pris en compte avec tous les éléments qui le constituent : des personnes, des structures et des supports technologiques. Le complexité de ce système explique donc qu'on ne puisse réellement expliquer tous les cas de figures en une théorie mais plutôt procéder par des approches *ad hoc* pour comprendre les baiais d'appropriation et de diffusion des nouvelles technologies au sein des entreprises ou des groupes de travail.

Pour résumer, on peut dire que l'approche sociotechnique se fonde sur une représentation systémique de l'organisation qui doit à la fois considérer les structures, les personnes, le support technologique et les tâches. Cette approche a été illustrée dès 1965 par le modèle conceptuel en diamant de Leavitt ci-dessous.

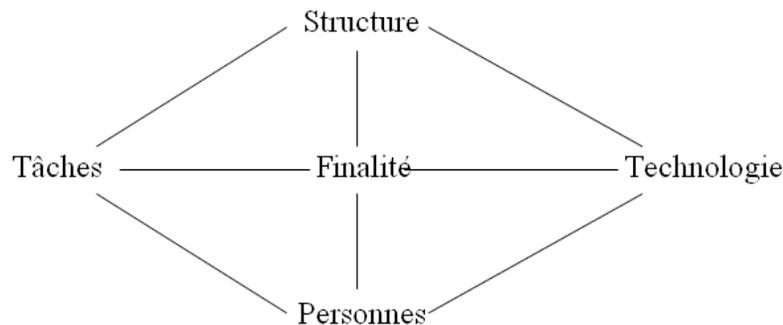


Figure 7 : Le modèle en diamant du système sociotechnique (Leavitt, 1965)

En 1977, Bostrom et Heinen intègrent les systèmes d'information au schéma (repris par Kéfi et Kalika, 2004) :

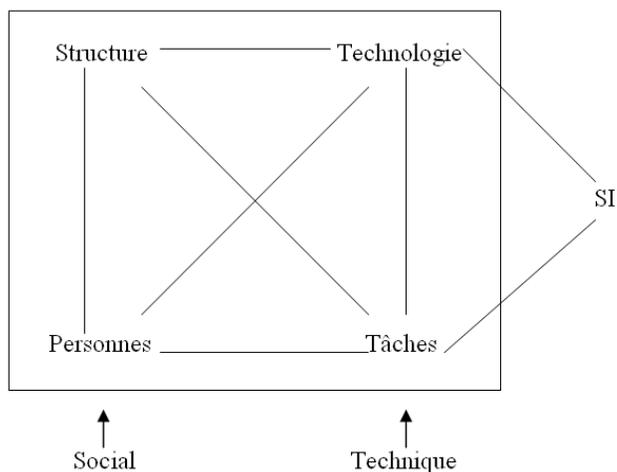


Figure 8 : Les impacts des SI dans une approche sociotechnique (Bostrom et Heinen, 1977)

A la vue de ces deux schémas, on constate une nécessaire adéquation entre les différents éléments constitutifs du système de l'organisation. Tous reliés les uns aux autres, chacun d'entre eux pourrait potentiellement impacter tous les autres. Scott Morton²³ représente l'organisation comme système ouvert (dans un cadre d'analyse du MIT 90). Son analyse nous permet d'étudier des notions complexifiées par rapport à celles vues en amont. Il met notamment à jour des « boucles de rétroaction » qui révèle la nécessité d'une régulation interne pour faire face à certains impondérables et aux externalités technologiques et socio-économiques. L'intérêt annoncé de cette étude était alors de pouvoir analyser les variables de corrélation entre plusieurs pôles de l'organisation.

2.2.2 La théorie de la structuration (Giddens, 1984)

L'étude de l'usage des TIC implique de s'intéresser tout naturellement à la théorie de la structuration. Les apports en sciences de gestion de l'approche structurationniste sont incontestables malgré la difficulté avouée de certains auteurs de synthétiser cette théorie (Rojot, 2000). « *Giddens propose de reconstruire une théorie du social qui*

²³ http://www.systemesdinformation.fr/approche_sociotechnique.html#_ftn1

renvoie dos à dos les deux traditions sociologiques dominantes : les structuro-fonctionnalistes d'un côté, les sociologues interprétativistes, de l'autre ... La théorie de la structuration permet de lier le niveau des pratiques locales et le niveau des institutions » (Giordano et Groleau, 2004, p151 et 153 cités par Bourgeois, 2007, p.116). Ainsi l'approche structurationniste s'intéresse à la fois aux usages au niveau individuel et structurel et la constitution des agents et celle des structures n'est pas considérée comme antagoniste (Bourgeois, 2007).

Du dualisme à la dualité du structurel

Giddens a conclu ce qu'on pourrait nommer son examen de la tradition sociologique débuté dans les années 1970 en soulignant l'existence de deux perspectives : la première perspective met l'accent sur la société : c'est l'objectivisme ; la seconde quant à elle met l'accent sur l'individu, c'est le subjectivisme. « *Par objectivisme, je désigne cette manière de concevoir la théorie sociale selon laquelle l'objet social (la « société ») a en quelque sorte la priorité sur l'acteur individuel et dans laquelle les institutions sociales sont considérées comme un enjeu central de l'analyse sociologique. Quant au subjectivisme, il désigne le point de vue opposé : l'acteur humain y est considéré comme le foyer principal de l'analyse sociologique ; en d'autres termes, la préoccupation majeure des sciences sociales concerne l'acteur intentionnel et réfléchi* » (Giddens, 1987, STMS, p.59). Ces deux perspectives apparaissent antagonistes. Elles se présentent comme deux impérialismes incompatibles : l'« impérialisme de l'objet sociétal » et l'« impérialisme du sujet » (Giddens, 1984, CS, p.50). Pourtant elles se révèlent insuffisantes l'une comme l'autre : en effet, l'objectivisme ne rend pas compte du rôle des individus en tant qu'acteurs qui réfléchissent et qui exercent une influence sur les structures ; quant au subjectivisme, il ne permet pas d'expliquer en quoi les structures peuvent créer les conditions de l'action, et comment les structures influencent l'action (Nizet, 2007, p.15).

Rendre compte à la fois de l'influence des individus et des structures dans l'action

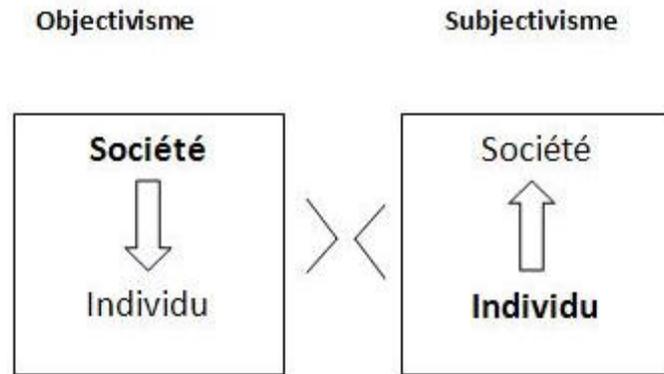


Figure 9 : Le dualisme Objectivisme / Subjectivisme

Giddens (1987) souhaite dépasser l'idée de la dualité individu/structure sociale comme entendue dans la littérature scientifique. Au lieu de s'orienter sur la domination d'un élément sur un autre, il propose d'aborder une perspective dialectique entre structure et action. Pour l'auteur, aucune ne prédomine, elles sont les deux faces d'une même totalité sociétale. L'originalité de Giddens (Rojot, 2000) est de combiner deux niveaux d'analyse, traditionnellement séparés : le niveau micro-social à travers les pratiques contextualisées de l'action et le niveau macro-social à travers l'étude des institutions, propre à la structure.

La théorie de la structuration repose sur trois concepts-clés : le structurel, la dualité du structurel, les systèmes sociaux.

Le modèle théorique proposé par Giddens permet deux ruptures : la première réside dans la façon de concevoir le lien entre l'acteur et son action ; la seconde réside dans la façon de modéliser la relation entre l'acteur, son action et la structure (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

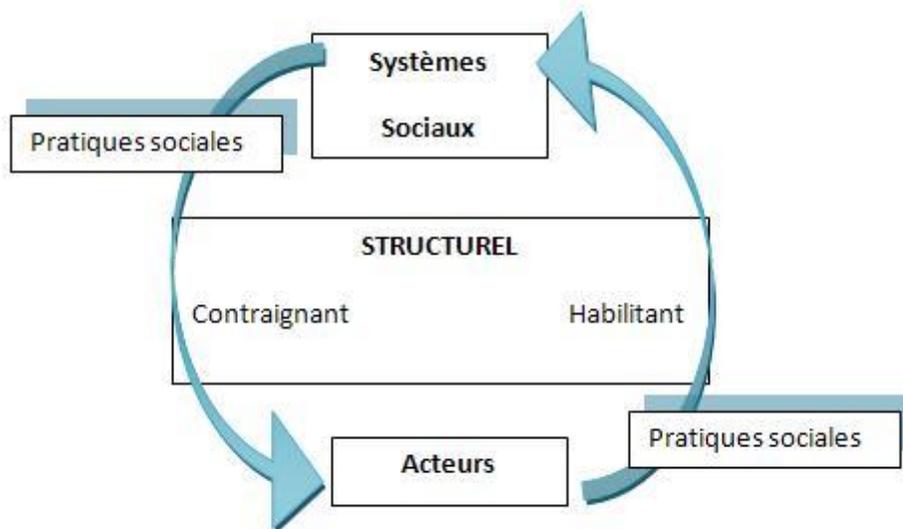


Figure 10 : Le processus de structuration (Giddens, 1987)

Giddens inscrit la dualité du structurel dans le processus de structuration

Les flèches semi-circulaires de la figure ci-dessus représentent la « dualité du structurel » par laquelle Giddens entend dépasser le dualisme objectivisme/subjectivisme. Le structurel intervient dans ce processus de deux façons : d'une part il contraint l'acteur et les pratiques sociales dans un ensemble de règles. D'autre part, il permet à l'acteur d'agir (ce que doit faire l'acteur par nature) et de fournir des ressources par lesquelles le structurel produit à nouveau des systèmes sociaux. On dit alors que le système social est « à la fois contraignant et habilitant ». La notion de règle est ici entendue au sens philosophique du terme et doit être comprise comme un ensemble de procédures inscrites dans la conscience pratique de l'acteur, qu'il met en œuvre dans ses actions (Nizet, 2007, p. 19)

Contraignant ou habilitant, le structurel, pourrait être considéré comme une notion aux contours flous, notamment en ce qu'elle sous-entend dans sa racine « structure ». Giddens propose de la définir par un raisonnement que l'on pourrait qualifier de « par l'absurde » en commençant par dire ce que le structurel n'est pas et ce avec quoi nous pourrions le confondre. Ainsi Giddens considère que le terme « structure » est initialement trop connoté, trop figé pour rendre compte de la réalité qui met en avant. Le sens que Giddens attribue concrètement à la notion de *structure* est très différent du

sens commun qui l'assimile à une forme de squelette, de charpente ou de corps. Prenant acte de cette ambiguïté, il choisit d'employer du terme *structurel* qu'il définit comme « *un ensemble de règles et de ressources engagées de façon récursive dans la reproduction sociale [...] Plus simplement, le structurel n'est pas quelque chose de palpable, ni un groupe d'individus, ni une idéologie, encore moins une organisation. Le structurel est une sorte de référent global en mouvement. Cette référence virtuelle se compose de propriétés dites structurantes, c'est-à-dire qui supportent et agrémentent un ensemble de pratiques sociales*²⁴ » (Guiderdoni-Jourdain, 2009). Pour Giddens, la structure renvoie « *aux propriétés structurantes qui favorisent la capture (binding) de l'espace temps dans des systèmes sociaux, à ces propriétés qui permettent que des pratiques sociales similaires persistent dans des étendues variables de temps et d'espace et qui donnent à ces pratiques un caractère « systémique »* » (Rojot, 2000).

C'est bien le structurel qui provoque l'évolution du système social (pratiques sociales) à travers l'action sociale et humaine. Ce structurel met alors deux mécanismes en place qui semblent contradictoires. Le premier étant qu'il faut considérer les propriétés structurantes du structurel comme ayant un caractère « hors du temps », ce qui fait que les pratiques sociales ne sont pas bornées dans le temps et qu'elles peuvent ainsi s'inscrire dans la durée. Pour autant, un deuxième mécanisme selon Giddens vient compléter ou itérer sur les pratiques sociales existantes. Ce mécanisme permet, sous forme de ce que l'auteur nomme des « traces mnésiques », d'actualiser le structurel. Dans cette logique itérative, les pratiques sociales sont donc à la fois inscrites dans la durée et à la fois « compléter », « modifier », « actualiser » par les nouvelles pratiques du social.

Ce qui veut dire que le structurel évolue en même temps que les acteurs qui produisent l'action du changement. Ainsi la structurel reste « connecté à l'époque contemporaine » et il n'est considéré comme extérieur à l'acteur et à sa volonté. En ce

Le système social, dans sa dynamique évolutive, permet d'actualiser le structurel

²⁴ Entendu comme le système social

sens, il ne faut pas omettre de décrire les actions et les interactions vécues ou anticipées de l'acteur qui participent de l'évolution du structurel.

Les dimensions structurelles

Les dimensions structurelles sont la signification, la domination et la légitimation (Giddens, 1984). Elles sont perçues par les acteurs en tant que contraintes et contingences (Woodward, 1970). Leur caractère d'organisé et d'organisant permet au contrôle d'opérer une médiation entre le structurel et le contextuel (Weick 1979 ; Autissier, 1997). Voici comment Giddens définit ces trois dimensions du structurel :

La signification

La signification porte sur le sens que les individus donnent à leurs actes comme à ceux des individus qui les entourent. Ces codes de signification sont appelés « *schèmes d'interprétation* » institutionnels. Ils s'apparentent à une sorte de référentiel global partagé que les acteurs mobilisent dans le cadre de leurs interactions pour leur besoin d'action.

Dès lors, à travers leurs actions de communication, les acteurs vont produire ou reproduire ces schèmes interprétatifs.

La domination

Signification, domination et légitimation décrivent les propriétés du structurel

Pour interagir, les acteurs s'appuient sur l'exercice du pouvoir en utilisant ce que Giddens appelle *facilités*, et qui correspond aux ressources d'autorité et d'allocation.

Les ressources d'autorité, elles permettent le contrôle des personnes ou des acteurs de l'organisation. Par et à travers l'action, les individus en utilisant les facilités comme moyens de contrôle des éléments matériels ou des personnes, vont renforcer ou modifier les structures de domination.

Les ressources d'allocations sont définies comme les moyens matériels ou immatériels accordés aux acteurs pour qu'ils réalisent leurs activités.

La légitimation

La légitimation porte sur les normes, les codes, les valeurs qui entourent et qui justifient l'action. Elle repose sur un certain nombre de règles qui vont permettre aux individus de juger (ou sanctionner) leurs actions comme celles des autres. Ces règles établissent donc la conduite légitime à tenir. Ainsi, lorsque les acteurs humains agissent ou évaluent les actions des autres, ils peuvent soit maintenir les différentes normes soit les modifier (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Malgré son caractère « hors du temps », le système social est inscrit dans une dynamique évolutive et permet d'actualiser le structurel en agissant sur ses trois dimensions structurantes. La dynamique mise en œuvre entre acteur et systèmes sociaux assure, quant à elle, la « dualité » du structurel.

La technologie est à la fois structurée et structurante

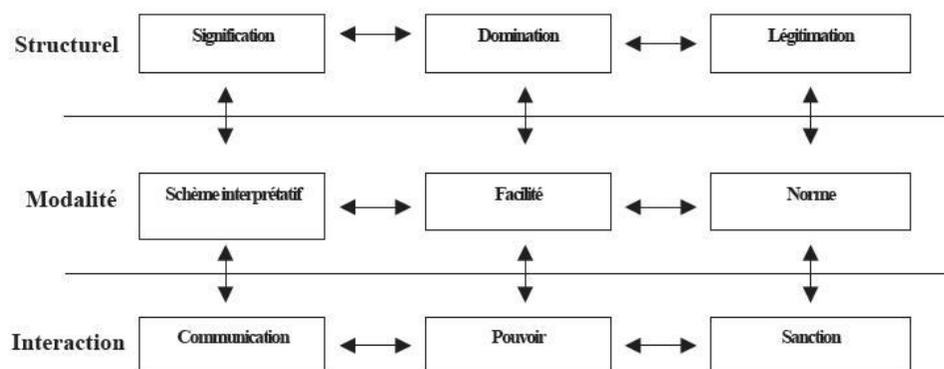


Figure 11 : Les dimensions de la dualité du structurel.

La figure ci-dessus présente les différentes dimensions expliquant le structurel, les différentes modalités associées et la nature de l'interaction. Le découpage effectué des dimensions de la dualité du structurel ont un but pédagogique (Giddens, 1984), d'autant plus que les 3 groupes représentés (structurel, modalité, interaction) sont très liés les uns aux autres, en particulier par le langage.

La théorie de la structuration

Prenant acte de cette dualité dans son ouvrage *la constitution de la société*, Giddens confirme que « selon la dualité du structurel, les propriétés structurelles des systèmes sociaux sont à la fois le médium et le résultat des pratiques qu'elles organisent de

**L'usage
influence la
structure de
l'organisation
qui influence à
son tour les
usages**

façon récursive (p.74-75) » c'est à dire que le rôle des propriétés structurelles du système social est de structurer les pratiques tout en étant elle-mêmes structurées par celles-ci.

La structuration est définie par le même auteur comme l'étude « *des modes par lesquels ces systèmes, qui s'ancrent dans les activités d'acteurs compétents, situés dans le temps et dans l'espace et faisant usages de règles et de ressources dans une diversité de contextes d'action, sont produits et reproduits dans l'interaction de ces acteurs et par elle* » (Giddens, 1987 : 25 cité par Guiderdoni-Jourdain, 2009). On peut dire alors que la structuration se sert de la dualité du structurel pour produire et reproduire les propriétés structurelles dans le temps et dans l'espace. Au delà de la dualité systèmes sociaux/acteurs, la structuration se pose comme un processus supportant (habilitant) l'action et dans le même temps comme un processus contraignant l'action.

La structuration comme théorie des nouvelles technologies

La théorie de la structuration a été souvent utilisée dans l'étude de l'introduction de nouvelles technologies à de nombreuses reprises (Barley, 1986 ; De Sanctis & Poole, 1994 ; Groleau, 2000 ; Orlikowski, 1996 ; Tyre & Orlikowski, 1994). Deux points essentiels résument le tournant théorique que marque la théorie de la structuration dans l'étude des nouvelles technologies :

- Le premier est le lien existant entre interactions sociales et caractéristiques matérielles dans l'usage des technologies.
- Et le second est le caractère structurant et structuré des technologies dans les organisations. Car il s'agit bien là d'une relation réciproque, mutuelle. La technologie est modifiée par les conditions qui sont elles-mêmes modifiées également par la technologie. Ainsi, l'organisation entière agit également sur la technologie qui la transforme.

Voilà pourquoi Orlikowski parle en 1992 de « dualité » de la technologie; chaque élément est en même temps structuré par l'autre et structurant pour l'autre. Plus

précisément, la technologie est une composante de la structure sociale (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

De par leurs actions, les individus mettent en pratique la technologie. Cette mise en pratique permet d'actualiser la technologie à travers la relation récursive qu'ils entretiennent avec elle. En empruntant cette voie théorique, les auteurs (et en particulier Orlikowski) entendent poser l'organisation comme un lieu de structuration réciproque, et non pas, comme une structure formelle. En effet, les « *structures issues de l'usage des technologies sont produites et reproduites tous les jours, dans des pratiques situées, où des usagers particuliers utilisent des technologies particulières dans des circonstances particulières.* » (Orlikowski & Gash, 1991 cité par Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Le processus de structuration de Barley empreint de déterminisme technologique

Dans notre volonté de dérouler la trame qui mène des premières études sur la sociotechnique aux dernières études sur la sociomatérialité, nous laisserons volontairement de côté le détail de l'analyse de Barley (1986) sur le processus de structuration en milieu organisationnel suite à l'implantation d'une technologie. En effet, si cette analyse s'inspire de la théorie de la structuration et tente de la transcrire sous forme de « scripts d'interactions », elle s'attache fortement au milieu organisationnel en tant qu'institution sociale rigide, clairement identifiée : l'hôpital. Or nous travaillons dans ce travail de thèse sur des structures organisationnelles plus souples et plus étendues. De plus, Barley considère la technologie comme un élément figé, dont les modifications physiques ne sont pas envisageables au cours du temps et de son usage. L'auteur n'admet pas que la technologie en tant qu'artefact puisse influencer l'individu par son usage récurrent. Cette définition de la technologie est loin de faire l'unanimité au sein des tenants du courant structurationniste. Orlikowski (1992) explique que le caractère fixe et standardisé du scanner ne doit pas servir de base à la généralisation de toutes les technologies, comme le fait Barley.

Orlikowski et Robey (1991), réagissant au point de vue de Barley (1986), proposent de s'intéresser autrement au concept de technologie. Ils vont chercher à mettre en lumière une définition de la technologie qui met radicalement de côté le déterminisme (qu'il

soit technologique, stratégique ou organisationnel). Cette volonté des auteurs repris par Orlikowski (1992), fera émerger le concept de flexibilité interprétative.

2.2.3 La flexibilité interprétative de la technologie (Orlikowski et Robey, 1991)

En 1992, Orlikowski définit la flexibilité interprétative de la technologie comme le « degré auquel les utilisateurs d'une technologie sont engagés physiquement et/ou socialement dans la constitution de celle-ci sur la phase de développement ou d'usage » (Orlikowski, 1992 : 409 traduit par Guiderdoni-Jourdain, 2009). Reprenant le principe de la dualité, l'auteur décrit la technologie comme une construction physique (un individu agit physiquement dans un contexte donné) et à la fois comme une construction sociale (le sens que les individus donnent à la technologie et les fonctionnalités qu'ils utilisent). « *La technologie apparaît comme un construit social résultant de l'action humaine et des propriétés structurelles du système organisationnel* » (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

*La flexibilité
interprétative
comme degré
d'un double
engagement de
l'utilisateur*

L'auteur appuie sur cette double intention de la flexibilité interprétative en la décrivant comme « *un attribut de la relation entre les individus et la technologie et cette relation est influencée par les caractéristiques de l'artefact [...], les caractéristiques des agents humains (à travers leur expérience, motivation etc.) et les caractéristiques du contexte (relations sociales, attribution des tâches, allocations des ressources)* ».

Pour rendre compte de cette flexibilité interprétative, Orlikowski schématise sa pensée au travers de son modèle structurationnel (Orlikowski et Robey, 1991 ; Orlikowski, 1992). Ce modèle met en lien trois éléments par quatre interactions. Les éléments composants ce modèle sont les suivants :

- **les agents humains** qui peuvent être les concepteurs de la technologie, les utilisateurs et les preneurs de décisions ;
- **la technologie** c'est à dire les outils matériels mis à disposition et permettant l'exécution de la tâche sur le lieu de travail ;

- **les propriétés institutionnelles** qui comprennent les dimensions organisationnelles telles que les arrangements structurels, les stratégies de business, les mécanismes de contrôle, les standards de procédure, etc.

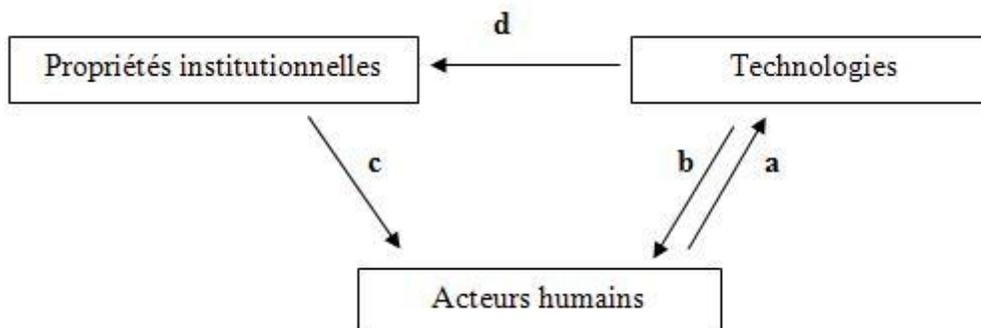


Figure 12 : Le modèle structurationnel de la technologie (Orlikowski, 1992)

Les quatre sortes d'interactions qu'entretiennent les 3 composantes de ce modèle sont symbolisées par des flèches qui illustrent le sens de l'action. Nous avons tout d'abord :

- La flèche a représente l'action humaine portée sur la technologie et de fait sa construction sociale.
- La flèche b quant à elle illustre l'idée que la technologie médient les actions humaines.
- La flèche c décrit l'impact des propriétés institutionnelles sur les actions humaines au travers de la technologie. Les actions humaines sont influencées par la technologie et par les propriétés institutionnelles.
- Enfin la flèche d représente l'influence de l'action humaine sur les propriétés institutionnelles médiatée par les TIC.

A travers ce modèle, la pensée d'Orlikowski rejoint celle de Weick car « *elle considère la technologie comme un environnement édicté dont la construction et l'usage sont conditionnés par les structures de domination, légitimation et signification d'une organisation et dont l'appropriation induit le changement ou le renforcement de chacune de ces dimensions institutionnelles* » (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

***La structuration
est un processus
dynamique
contextualisé***

Pour Orlikowski, la structuration a un rôle central dans son modèle : elle y traite du lien technologie-organisation, contrairement à la majorité des autres auteurs. Par son modèle, la structuration devient un processus (c'est-à-dire un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie (Norme ISO 2000)) dialectique (puisqu'il détient un caractère méthodique de discussion, de raisonnement, de questionnement et d'interprétation) dynamique (car il procède d'échanges et d'interactions récurrentes entre technologie et organisation) encadré historiquement (car les codes et normes d'usage correspondent à une période dans le temps) et contextuellement (puisqu'il est intégré dans un contexte social particulier). Le modèle ainsi défini conduit alors à la production et la reproduction des propriétés institutionnelles dans l'interaction technologie-agent humain (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

La pensée très novatrice d'Orlikowski présuppose du rôle prépondérant, dans une organisation, de la technologie dont les individus se saisissent. Ce qui signifie également que le rôle de la technologie dépend de la façon dont les individus s'en saisissent et qu'une technologie non-appropriée et une technologie sans effet sur l'organisation.

Orlikowski, bien que précurseur, n'est pas la seule auteure à poursuivre les travaux de Barley. En 1994, DeSanctis et Poole (1994) proposent une théorie de la structuration adaptative.

2.2.4 La théorie de la structuration adaptative ou TSA (DeSanctis et Poole, 1994)

Cette théorie diffère des travaux d'Orlikowski pour deux raisons principales. La première est d'ordre méthodologique. Pour tester leur théorie, les auteurs simulent une expérimentation sur un petit groupe d'individus utilisant la technologie étudiée. Ce type de méthodologie a été challengé par différents auteurs dont certains dénoncent le caractère artificiel de l'expérimentation. De Vaujany argue selon ces mots : « *une approche structurationniste s'accommode mal d'une stratégie de recherche en milieu hétéro du type groupe expérimental. La raison en est assez évidente : il n'y a pas*

véritablement de structures sociales à l'oeuvre dans ce type d'environnement artificiel
» (de Vaujany, 2001 cité par Guiderdoni-Jourdain, 2009).

**De Sanctis et
Poole s'opposent,
avec la TSA, au
principe
d'«instanciation»
de Giddens**

La deuxième raison est le décalage existant entre la TSA et la théorie de la structuration de Giddens, en particulier sur la notion de « structures inhérentes à la technologie ». La théorie de la structuration adaptative repose sur des liens de causalité entre structures de la technologie et les effets de l'interaction sociale. Cependant ces liens ne sont pas en concordance avec le principe essentiel d'« *instanciation* » de l'approche de Giddens (Jones, 1999, de Vaujany, 2001 ; Virgili, 2005 ; Pascal, 2006, Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Le principe de l'appropriation présenté par DeSanctis et Poole (1992, 1994) renvoie à une « *représentation causale classique, avec des variables dépendantes et des variables indépendantes* » (de Vaujany, 2001 cité par Guiderdoni-Jourdain, 2009). En prenant comme appui théorique les recherches de Pettigrew (1987), de Vaujany explique que processus et résultats sont considérés comme indissociables, tout comme le sont appropriation et processus de décision, ou appropriations et résultats.

Orlikowski (2000) notera elle-même les écarts entre la TSA et sa propre vision de la structuration en discutant l'idée des structures enchâssées développée dans les travaux de DeSanctis et Poole (1992, 1994), qu'elle pense incohérente avec l'approche initiale de Giddens. En effet, Giddens définit la structure comme une règle et/ou une ressource avant tout non palpable, seulement perceptible à travers l'action humaine. « *Définir les structures « inhérentes » à la technologie à travers des indicateurs mesurées comme les caractéristiques structurelles et l'esprit apparaît contraire à ce principe* » (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

La théorie de la structuration adaptative permet d'ouvrir la boîte noire de la technologie en y cherchant ses caractéristiques « structurelles » et ses caractéristiques « d'esprit », découvrant son caractère équivoque. Elle a permis de travailler sur les modes d'appropriation de la technologie en montrant que contenu de la technologie

combiné à la tâche exercée par l'humain, l'environnement organisationnel et le fonctionnement interne du groupe agissaient sur ceux-ci.

Cependant, cette théorie reste critiquée par de nombreux auteurs dont Orlikowski qui la juge éloignée des principes de bases inhérents à la structuration développés par Giddens. L'auteur tentera alors de se rapprocher de la théorie de la structuration. Cette volonté l'amène à développer des théories parfois à contre courant, qui se démarquent de l'ensemble des recherches en cours. Elle propose alors un cadre d'analyse différent basé sur la « *technologie en pratique* » et le concept d'« *enactment* » (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

2.2.5 La perspective structurationniste de la technologie (Orlikowski, 2000)

A travers ses travaux sur l'usage contextualisé d'une TIC, Orlikowski apparaît comme l'auteur phare du domaine avec ses nombreuses recherches sur les interactions entre humains et technologie.

En 2000, l'auteur développe la perspective structurationniste qui est alors doublement original. Dans la logique du rejet de la TSA, Orlikowski met de côté une analyse qui serait fondée sur l'hypothèse de structures incarnées et se concentre dès lors sur l'humain-utilisateur et son action pour réussir à capter l'émergence des nouvelles structures. Deuxièmement, l'auteur reprend consciencieusement les principes et les dimensions d'analyse de la théorie de la structuration de Giddens pour l'étude de l'usage des technologies (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Dans la sous-partie suivante, nous nous intéresserons aux éléments qui ont poussés Orlikowski à développer sa perspective structurationniste. Nous expliquerons pourquoi l'auteur a souhaité se détacher du « constructivisme social ». Nous tenterons par la suite de développer le concept de l'« enactment », c'est-à-dire l'approche « pratique » proposée par l'auteur pour comprendre les interactions entre les individus et la technologie et les changements éventuels que cela produit.

*Une perspective
structurationniste
fidèle à l'esprit
de la
structuration de
Giddens.*

Vers le concept de l' « enactment »

Dans l'article fondateur d'Orlikowski de 2000, considéré comme le fondateur de sa réflexion sur la perspective structurationniste (Guideroni-Jourdain, 2009), on remarque une volonté affichée de s'écarter du courant théorique dominant dans l'étude de l'usage des technologies : le « constructivisme social » (Bijker *et al.*, 1987 ; Woolgar, 1991 ; Bijker et Law, 1992). Les acteurs principaux du « constructivisme social » orientent leurs recherches sur la façon dont les concepteurs inventent et développent les technologies. Les tenants de ce courant de recherche se focalisent sur la façon dont les technologies sont inventées et développées par leurs concepteurs. En ce sens, les technologies sont des constructions sociales et les recherches développées à ce sujet permettent d'appréhender les logiques de conception (Strohmeier, 2006). Pour les auteurs de ce courant théorique, la technologie est donc le reflet des intérêts des « dominants », c'est-à-dire des personnes qui ont la possibilité de contrôler « techniquement » ces processus de développement, en les finançant au détriment des « dominés », c'est-à-dire des futurs utilisateurs. Cette vision de la technologie finit alors sur un rapport de force entre deux acteurs, concepteurs et utilisateurs (Guideroni-Jourdain, 2009).

Orlikowski
s'oppose à l'idée
de structures
« inscrites » dans
la technologie :
l'usage dépend
d'abord de
l'usager

Orlikowski (2000) réagit alors sur ce point de vue en critiquant le pouvoir donné aux concepteurs quant à l'usage de la technologie. En effet pour elle, leur rôle est surestimé. Les concepteurs inscriraient dans les technologies des structures telles que, par leur caractère structurant et inflexible, elles ne laisseraient à l'utilisateur final que le choix de l'adoption ou du rejet (ce qui, pour l'auteur, paraît incohérent).

Le but d'Orlikowski sera alors de mettre à jour l'idée que les structures inscrites (*embodied structures*) dans les technologies sont inexistantes. Sur le plan conceptuel comme empirique, l'auteur démontrera qu'une technologie peut être utilisée de manière très différente par différents utilisateurs. Cette démonstration constituera pour elle l'argument de l'inexistence de structure inscrite dans la technologie. Par ailleurs, penser l'imbrication de structures à la conception de la technologie sous-entend une matérialité de ces structures que nie complètement la théorie de la structuration de

Giddens. La théorie du « constructivisme social » s'oppose alors pour Orlikowski à la théorie de la structuration (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Ainsi l'auteur s'attachera à définir et étudier l'usage réel que les utilisateurs font d'une technologie. En ce sens, le concept d'appropriation ne lui convient pas, car trop connoté de l'idée de structures inscrites dans la technologie par les concepteurs. Elle préférera un terme emprunté à Weick (1979), l'« enactement » pour désigner l'usage d'une technologie mise en pratique par l'utilisateur. Car en effet « enactement » signifie « mise en action ». Cette proposition permet de centrer l'étude de l'usage de la technologie pour l'utilisateur et son action avant tout. Ces études démontrent alors que face à une technologie donnée, les utilisateurs agissent de façons très différentes et font preuve d'initiatives.

« Si nous nous focalisons sur les structures émergentes, plutôt que sur les structures incarnées, alors une approche alternative de l'usage de la technologie devient possible, une approche qui nous permettrait de concevoir ce que les utilisateurs font avec la technologie, non en termes d'appropriation, mais plutôt en termes de mise en pratique... » (Orlikowski, 2000 : 407 traduit par Guiderdoni-Jourdain, 2009).

L'auteur propose alors de s'interroger sur l'émergence de structures nouvelles provenant de la rencontre entre les structures de la technologie et l'action humaine et non pas d'analyser comment la structure initialement inscrite dans la technologie peut être détournée ou transgressée par les utilisateurs.

Dans son analyse, Orlikowski met alors de côté les structures inscrites dans la technologie. Elle étudie l'usage réel de la technologie mise en pratique par les utilisateurs. De fait, l'usage varié qui sera fait de cette technologie dépendra d'autres facteurs qui sont à identifier. Ces autres facteurs sont les dimensions structurantes de la technologie « hors » conception.

Dans cette idée, il convient de rappeler que la perspective structurationniste ne nie pas des caractéristiques à la technologie bien qu'elle nie les structures inscrites. Ces caractéristiques sont d'une part de considérer la technologie comme un artefact (software, hardware, technique) et d'autre part de considérer l'usage de cette

technologie c'est-à-dire ce que les individus font de ces artefacts dans des pratiques ciblées et répétitives, ce qu'Orlikowski nomme la «technologie en pratique ».

Par ailleurs, l'auteur tente également de comprendre pourquoi ce sont certains schémas d'interactions et d'appropriation qui émergent suite à la mise en pratique d'une technologie et non pas d'autres. Car en effet, l'action humaine permettrait de nombreuses autres configurations possibles (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

L'enactment : De la technologie en pratique

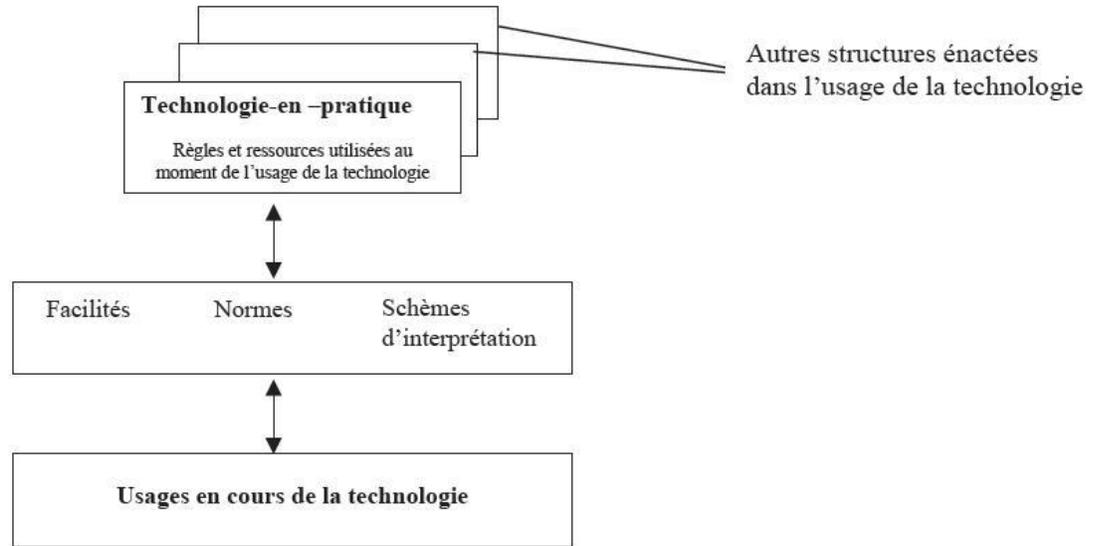
La perspective structurationniste de la technologie considère que les individus, par leur usage récurrent et répété de la technologie, sont des éléments constituant les structures.

Pour Orlikowski, l'usage récurrent d'une technologie spécifique dans un contexte spécifique participe à créer des règles et des ressources structurantes pour les interactions présentes entre acteur et technologie. Dans la logique des travaux sur la flexibilité interprétative, on pourrait alors dire que les utilisateurs façonnent la structure de la technologie et celle-ci façonne leur usage.

***L'enactement,
détermine les
dimensions
structurantes de
la technologie,
hors
« conception »***

L'auteur propose de comprendre l'intervention de cet aspect immatériel qui intervient lors de l'enactement (ou de l'action humaine) à travers l'analyse des facilités (ou moyens matériels), des normes et des schèmes d'interprétation. Dès lors, chaque forme de « technologie en pratique » peut être comprise à partir des normes et des schèmes interprétatifs spécifiques qui transforment le contenu et la nature des relations sociales récurrentes des individus (développés dans leur travail, leur équipe ou leur entreprise) (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Orlikowski (2000) schématise alors sa perspective structurationniste de la technologie de la façon suivante :



Considérant la technologie comme une structure, Orlikowski mobilise alors le cadre théorique de la structuration pour définir les modalités structurantes de la technologie. Elle admet alors que :

- la structure « technologie en pratique » est **influencée par les autres structures existant dans l'organisation** (mode de relations hiérarchiques, système de rémunération/incitations, etc.). Ces autres structures sont représentées dans le schéma par les rectangles en parallèle de celui de la technologie en pratique ;
- toutes ces structures et leurs interactions se concrétisent dans les **interactions sociales récurrentes** que les salariés entretiennent avec les autres membres de l'organisation ;
- et qu'elles contribuent finalement à **formaliser des objets, des normes et des schèmes** qui en sont l'expression concrète dans la vie sociale (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Pour rendre compte de l'enactement d'une technologie spécifique, il convient de considérer cette technologie spécifique dans un cadre spécifique et utiliser par un ou des individus spécifiques. L'enactement s'explique alors par une analyse fine des différentes structures présentes dans le contexte de ses interactions sociales. Dans le cas d'une recherche concrète, il est analysé par l'intermédiaire des moyens matériels,

des normes et des schèmes interprétatifs au travers desquels ces structures sont mises en œuvre. Mais il s'agira dès lors de l'enactement d'une technologie à un instant donné qui est susceptible d'évoluer dans le temps (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Orlikowski (2000) prend en compte dans son analyse cette question de l'évolution de l'enactement et reconnaît le caractère instable de la technologie. Pour l'auteur, il n'y a pas de structures inscrites par les concepteurs dans la technologie, pas plus qu'il n'y a de stabilité suite à son développement, contrairement à ce que soutenaient DeSanctis et Poole.

Orlikowski préfère dire qu'une technologie est « stabilisée pour l'instant », expression empruntée à Schryer (1993), c'est-à-dire qu'elle a, à un moment donné, un ensemble de structures qui définissent les schèmes, normes et codes d'usage qui seront pourtant, par la suite, impactés par l'usage. Pour Orlikowski, les individus sont capables de redéfinir et modifier le sens et les propriétés d'une technologie après son implantation (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

« L'usage d'une technologie est fortement influencé par la façon dont les utilisateurs comprennent les propriétés et les fonctionnalités d'une technologie. Celles-ci sont fortement influencées par les images, les descriptions, la rhétorique, l'idéologie présentées par les intermédiaires tels que les vendeurs, les journalistes, les consultants, les champions, les formateurs...et par le pouvoir des utilisateurs » (Orlikowski, *Ibid* 2000 : 409 traduit par Guiderdoni-Jourdain, 2009). L'auteur insiste sur le caractère temporaire de l'engagement d'un individu avec une technologie à l'individu utilisant cette technologie est dans un contexte spécifique d'usage.

L'auteur montre ici l'importance du contexte et de la rhétorique managériale (Guiderdoni-Jourdain, 2009).

Par ailleurs, et pour conclure sur cette partie du courant structurationniste, Orlikowski propose une typologie de l'enactement correspondant aux différentes formes que peut recouvrir la mise en pratique d'une technologie.

Trois types d'enactment

Orlikowski distingue trois sortes possibles d'*enactment* de la technologie (ou de mise en pratique de la technologie):

L'inertie

Dans le cas d'un enactment de type inertie, les utilisateurs choisissent d'utiliser la technologie pour conserver leur façon actuelle de faire les choses. Cette attitude amène alors à un renforcement et une protection du *statu quo* structurel. Ce *statu quo* ne s'accompagne d'aucun changement dans les pratiques de travail ou de transformation de l'artefact.

L'application

Dans cette configuration d'enactment, les utilisateurs choisissent d'utiliser la nouvelle technologie pour augmenter ou affiner leur façon de réaliser les choses. Ceci débouche sur un renforcement et un accroissement du *statu quo*.

Le changement

Dans ce dernier cas, les utilisateurs choisissent d'utiliser la nouvelle technologie pour changer substantiellement leur manière de faire. Il y a alors transformation du *statu quo* structurel. D'importantes modifications s'opèrent, tant dans les pratiques de travail des utilisateurs que dans l'artefact technologique lui-même.

Ce retour sur la naissance du courant structurationniste et les grands courants qui ont suivi permettent de replacer dans leur contexte des notions qui vont être remobilisées dans la suite de ce travail de recherche. Nous interrogerons à présent les travaux les plus récents d'Orlikowski dans la continuité de ses recherches sur l'enactment. A partir de 2007, Orlikowski constate la pauvreté des recherches prenant en compte la matérialité de la technologie dans les études organisationnelles. Elle opère un retour à la matérialité en rappelant la nécessité de prendre en compte les caractéristiques matérielles de la technologie lors de la mise en pratique de la technologie. Cette vision n'est en rien un retour au déterminisme technologique.

2.2.6 Une nouvelle perspective sociomatérielle

Une matérialité presque ignorée

Si on peut affirmer que la théorie de la structuration est principalement centrée sur la construction sociale de la technologie (DeSanctis et Poole, 1994), on peut en revanche constater le fait qu'elle interroge assez peu la question de la matérialité de la technologie (Geffroy *et al.* 2011). Or, la théorie sociomatérielle des objets est aujourd'hui portée par un certain nombre d'auteurs (Dale, 2005 ; Woodward, 2007 ; Orlikowski, 2007). Dans la littérature de gestion, les auteurs avaient surtout étudié jusqu'alors comment les technologies informatiques se forment à travers les processus qui construisent les usages (Jones, 1998 ; Orlikowski, 1992 ; Walsham, 1993), articulant des notions d'appropriation structurelle (DeSanctis et Poole, 1994), d'apprentissage spontanés (Boudreau et Robey, 2005) et de technologies en pratique c'est-à-dire d'*enactement* (Orlikowski, 2000). Ces études cherchaient principalement à rendre compte et à comprendre les multiples voies par lesquels les pratiques du travail et les structures sociales médient et sont médiées au travers d'une nouvelle technologie (Orlikowski, 2009). Or, selon la perspective sociomatérielle, la matérialité de la technologie, autrement dit ses caractéristiques techniques et physiques, est indispensable à la compréhension des évolutions des pratiques et des interactions (Orlikowski et Scott, 2008). De fait, l'étude de ces pratiques implique de prendre en compte les dimensions sociales mais aussi matérielles des activités de travail et, en ce sens, considère tout autant les propriétés matérielles de la technologie que les circonstances dans lesquelles ont émergé les usages et les pratiques (Geffroy *et al.* 2011).

Ainsi (Orlikowski, 2007) argue « *for an alternative approach, one that posits the constitutive entanglement of the social and the material in everyday life* ». Elle précise aussi que l'étude de la matérialité, si elle n'était pas inexistante dans les travaux antérieurs en Sciences de Gestion, était réservée à quelques cas spécifiques : par exemple, quand une entreprise investit ou acquiert une nouvelle technologie

industrielle ou encore quand un nouveau moyen de communication émerge et est adopté par des membres d'un groupe ou d'une communauté.

Un rééquilibrage entre social et matériel

Parmi les auteurs essentiels qui ont inspirés les sociomatérialistes, Barad (2003 : 801) se distingue tout particulièrement en redonnant à la matière une place prépondérante :

« *Language matters. Discourse matters. Culture matters. But there is an important sens in which the only thing that does not seem to matter anymore is matter* »

Orlikowski (2007) met en garde contre une vision *human-centered* qui aurait tendance à minimiser le rôle de la technologie elle-même. Car, en effet, comme l'ont souligné avant elle, Button (1993) et Berg (1997), en se focalisant d'abord sur l'aspect humain de la relation, la technologie disparaît en faveur du social.

« *La matérialité ne se résume pas aux choses, "à la matière du monde" [...]. La matérialité est empreinte de culture, de langage, d'imagination, de mémoire ; elle ne peut être réduite à de simples objets ou à de la pure objectivité* » (Dale 2005, p.652).

***Social et matériel
n'interagissent
pas, ils sont
inextricablement
liés, imbriqués.***

La perspective sociomatérielle analyse la matérialité en sous-entendant que la signification de chaque objet se construit et se reconstruit à travers la dynamique de la vie sociale (Padilha, 2010). Ainsi Orlikowski (2007) décrit la sociomatérialité comme une imbrication (*entanglement*) du social et de matériel. L'idée de cette imbrication ne privilégie ni les humains ni la technologie dans un sens unilatéral ou même à travers une forme de lien de réciprocité. A la place de cela, le social et le matériel doivent être considérés comme inextricablement liés : il n'y a pas de matériel sans social et il n'y a pas de social sans matériel.

De l'interaction à l'imbrication « socio-matérielle »

Selon Cooren (2006), et comme le reprendra plus tard Michaud (2011), les socioconstructivistes auraient raison de raisonner à partir de l'interaction entre le social et le matériel. Cependant ils doivent également élargir le concept pour reconnaître que les non-humains agissent eux aussi. Quant au point de vue des matérialistes, il paraît aussi trop restreint. Car s'ils ont raison de reconnaître que les humains agissent tout en

étant eux aussi soumis à d'autres influences, ils doivent aussi reconnaître que les raccourcis analytiques tels que « les structures », « le pouvoir » ou « l'idéologie » ne rendent pas justice à la complexité des phénomènes qu'ils étudient.

En effet, les non-humains ne sont pas de simples intermédiaires d'interactions qui ne seraient que strictement humaines en ce qu'ils modifient les relations, médiatisent les situations (Hennion et Latour, 1993) et sont des acteurs qui, à la façon de Cooren (2006), « font une différence » dans les dynamiques organisationnelles, comme c'est le cas par exemple dans les tensions organisationnelles (Michaud, 2011) :

« Les non-humains ne sont pas de simples courroies de transmission des tensions organisationnelles. Ils peuvent médiatiser les tensions, pour autant que l'on adopte une posture théorique et méthodologique permettant de saisir analytiquement leur action. »

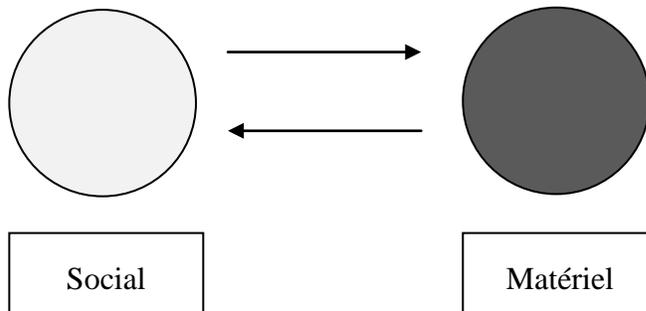
**La
sociomatérialité
considère la
technologie
comme un actant**

Pour éviter cependant la confusion avec les acteurs humains, de Vaujany (2001) précise qu'il convient de mobiliser le concept d' « actants » (plutôt qu'acteurs ou objets en interaction) développé par Michel Callon, Bruno Latour et Madeleine Akrich dans les années 1980 au travers de la théorie de l'acteur-réseau (*Actor-Network Theory*). *« Toute chose qui vient modifier une situation donnée en y introduisant une différence devient un acteur – ou, si elle n'a pas reçu de figuration, un actant. »* (Latour, 2006, p. 103 traduit par Michaud 2011). La sociomatérialité exige donc de considérer des « actants » afin d'étudier des modalités de l'imbrication ou de l' « entanglement » du social et du matériel.

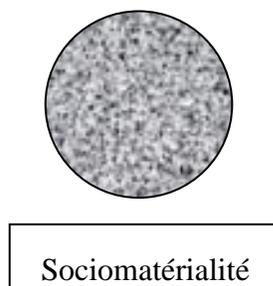
Pour mieux comprendre cette imbrication, il convient de faire une comparaison pratique. En effet, lorsqu'on considère deux éléments distincts, on sépare ces entités voire on privilégie l'une ou l'autre (le social ou le matériel, l'humain ou la technologie). Or il faut comprendre que dans la perspective sociomatérielle ces deux éléments sont mutuellement constitués (Orlikowski, 2007). Distinguer *a priori*, les liens entre « matériel » et « social » avant de les lier à nouveau ensemble fait autant sens que rendre compte de la dynamique d'une bataille militaire en imaginant, d'un côté, un groupe de soldats et d'officiers nus, et d'un autre côté, un tas de attirail – les

réservoirs, la paperasse, les uniformes, les armes - et ensuite prétendre que "*Bien sûr il existe bien une certaine relation (dialectique) entre les deux.*"(Latour, 2004).

Mais voilà alors le point qu'Orlikowski souligne comme étant faux. En effet, il n'existe aucune relation entre le matériel et le monde social car ce serait la division de ce qui est avant tout un artefact complet. Abandonner l'idée de la division de ces deux éléments ne se fait pas en «reliant» le tas de soldats nus avec le tas de choses matérielles, il est à repenser comme un assemblage entier, de haut en bas et du début à la fin (Orlikowski, 2007). Il n'y a donc pas d'*interaction* entre deux entités séparées mais bien une *intra-action* sociomatériel (Barad, 2006).



De fait, au lieu d'obtenir un schéma comme ci-dessus, on obtiendra plutôt (Orlikowski, 2007):



Des études empiriques

L'exemple de Google

Pour illustrer ses propos par des exemples concrets, Orlikowski (2007) propose de se pencher sur deux exemples en particulier. La recherche d'information sur Google et l'usage du Blackberry dans une petite structure.

La recherche d'information sur Google

Lorsque que l'on procède à une recherche d'information sur Google, les résultats trouvés s'affichent selon un ordre donné. Cet ordre est déterminé par un algorithme de PageRank²⁵ qui privilégie certaines pages Internet à d'autres dans le but de faire remonter les sites Internet ayant le plus de visites et/ou les sites Internet ayant le plus de liens « pointant » sur leurs sites. Le moteur de recherche Google est un code informatique produit et mis à jour par des logiciels d'ingénieurs, qui s'exécute sur les ordinateurs (configurés avec un disque dur et des éléments logiciels particulier), et dont le fonctionnement dépend des millions de personnes qui créent et mettent à jour des pages web chaque jour, et des millions de personnes qui y effectuent des recherche de texte (Orlikowski, 2007). Le résultat est donc une imbrication constituante entre le social et le matériel. Pickring (1995) nommait cela « *a mangling of human et material agencies* » là où Suchman (2007) l'appellera plus tard « *a creative sociomaterial assemblage* ».

Orlikowski prend à ce titre deux exemples révélateurs de cette imbrication. Pour le premier, il s'agit de faire la recherche d'un terme ou d'un ensemble de terme dans Google à un jour n et de reproduire cette recherche à l'identique le jour $n+1$. Le résultat obtenu sur les deux jours est différent. Non seulement l'ordre d'apparitions des liens est différent mais en plus la nature de ceux-ci peut considérablement évoluer. De fait, au jour $n+1$, le lien qui était en tête de liste au jour n n'est même plus dans la première page Google.

Une autre expérience à consister à effectuer une recherche de terme dans deux pays différents, dont un connu pour exercer une forte censure sur Internet, la Chine. Ainsi, à

**La
sociomatérialité
comme
dissolution ou
comme
assemblage
créatifs**

²⁵ Créé par Lawrence Page et Sergey Brin en 2001 à Stanford University

l'issue de la recherche, l'auteure a pu recueillir plus de deux millions de résultats sur www.google.com (utilisé aux Etats Unis) alors qu'elle n'en a obtenu que quatre vingt mille sur www.google.cn (utilisé en Chine). Et ce, en réitérant la même recherche dans les deux cas.

Dans les deux cas, il y a intra-action de l'humain et de la technique lors de l'exécution de la recherche. Dans un cas, il y a un algorithme qui s'effectue en fonction des actions humaines et de l'autre, une censure intégrée à cet algorithme mise en place par les acteurs humains.

L'exemple du Guardians

Orlikowski (2007) a consacré une autre de ces études empiriques à la production de contenu éditoriaux en ligne. L'auteur explique que la production sociomatérielle de presse écrite ou de contenus en ligne entraînent différentes structures temporelles, différents contenus, formats et services et différentes audiences. Les personnes qu'Orlikowski a interrogées dans le cadre de cette étude ont témoigné de ces différences dans leurs propos. Selon eux, le produit de l'impression papier doit être livré complet et au plus proche de la perfection à la fin de la nuit. Dans le monde de l'édition en ligne, il ne s'agit que d'ajouter successivement au site des histoires, des informations, jugées intéressantes, et de continuer sa route.

Orlikowski constate que la page en ligne du Guardian évolue très vite. La Une de la page d'accueil change régulièrement. Par ailleurs, d'autres formes de contenus apparaissent : des outils pour faire de la recherche de contenu, des outils d'aide à la recherche d'emploi, des fonctionnalités d'aide à la mobilité avec les applications mobiles, des espaces publicitaires dynamiques, des dossiers spéciaux, des blogs, des podcasts, des propositions de téléchargement de musique, des onglets proposant les offres commerciales du site, etc.



Figure 13 : Exemple de page d'accueil du Guardian en ligne (Orlikowski, 2007)

A l'étude de ces nouveaux modèles de production de contenu d'information, les lecteurs du Guardian « on line » se seraient affranchis de certaines frontières géographiques. Par exemple, les lecteurs du Guardian en ligne de Brighton auraient plus d'affinités et de similitudes avec des lecteurs du *Guardian* en ligne résidant à Berkeley ou Brooklyn qu'avec un lecteur du *Sun* habitant à 15 kilomètres de chez eux.

Orlikowski en vient à la conclusion que la sociomatérialité de l'impression de journaux et de la mise en ligne des informations journalistiques donne lieu à de multiples réalités. Premièrement, ces deux façons de procéder impliquent différents régimes spacio-temporels de production - édition de nuit versus édition en continu, impression dans une imprimerie versus mise en ligne de contenu depuis plusieurs lieux - et de consommation - des lecteurs d'endroits géographiquement dispersés lisent le même contenu en ligne, le contenu étant régulièrement actualisé on peut lire des nouvelles « fraîches » à tous les moments dans la journée ou à l'inverse, se consacrer à des dossiers spéciaux.

Deuxièmement, Orlikowski note une réelle diversité des contenus et des formats qui impliquent des façons très différentes de traiter l'information et son support. Le podcast (pour ne citer que lui) est un élément spécifique au contenu en ligne et son usage n'est pas celui du traditionnel journal papier.

Enfin, Orlikowski note que les audiences sont très différentes dans le cas d'une impression papier et dans le cas d'une mise en ligne. L'audience locale dans un cas devient globale dans l'autre cas. L'importance donnée au contenu en sera alors impactée.

Finalement, la sociomatérialité en pratique entraîne, de façon temporaire et réciproque, des « entanglements » émergents. Ces « entanglements » concernent les choix, les identités et les capacités des individus mais également les normes et attentes institutionnelles. Ils sont présents dans les caractères et performances inscrites des technologies et s'attachent à des infrastructures aussi locales que globales.

La sociomatérialité dans l'étude de l'Organizing

Plusieurs auteurs partagent les préoccupations concernant la mise à l'écart de la matérialité dans les théories des organisations dont Orlikowski (2007). Depuis de nombreuses années, le champ des études sur les organisations a permis de produire des connaissances importantes sur les aspects culturels, institutionnels et situés de l'organizing. Pour autant, pour Orlikowski, ces connaissances sont limitées en grande partie par le fait que le champ de sciences de gestion a traditionnellement négligé les façons dont l'organizing est intrinsèquement lié aux formes et espaces matériels à travers lesquels les humains agissent et interagissent. Elle insiste sur ce point en disant que dans la mesure où cette négligence se poursuit, d'une façon comme d'une autre notre compréhension de la vie organisationnelle et de ses conséquences, restera nécessairement limitée.

En 2011, Michaud consacre un article à l'étude des tensions et des paradoxes, qui sont des mouvements inhérents aux organisations. Afin de saisir pleinement la sociomatérialité des tensions organisationnelles, l'auteur propose de faire une nouvelle conceptualisation de l'« agentivité », ou, comme le proposait Cooren (2006),

d'effectuer un « *an agency turn* » afin que les auteurs prennent conscience des limites à la fois des approches socioconstructivistes et matérialistes. Michaud précise sa pensée avec une citation de Callon et Ferrary (2006, p. 40) tirée de leur article sur les réseaux sociaux : « *[a]gir, ce n'est pas nécessairement former des intentions et les suivre, agir, c'est fabriquer des différences inattendues* ». Si agir est « fabriquer », c'est alors « faire des choses » qui participent de l'émergence de processus organisationnels et sociaux (Cooren et al., 2006 ; Michaud, 2011). Agir, ce n'est pas forcément « former des intentions » donc agir n'est pas forcément issu d'une volonté d'action. En retirant cet aspect réflexif « *ante action* », on ouvre la possibilité de l' « agir » aux acteurs tant humains que non-humains.

Cette reconceptualisation de la notion d'« agentivité » permet alors d'inclure les non-humains dans les dynamiques « sociales » des organisations. « *Points de contact pour les humains* », les non-humains présentent un « *fort potentiel [...] pour exacerber des dynamiques organisationnelles autrement difficiles à retracer.* » (Bechky, 2008, p. 99, traduit par Michaud, 2011).

2.2.7 Les TIC mobiles, une réalité qui questionne

En 2004, Basole décrivait l'utilisation des TIC mobiles en entreprise comme une réalité émergente. Les changements qui résultent alors de cette utilisation ont un impact sur les pratiques de travail, la structure et les mécanismes de coordination. Dès lors, *flexibilité* et *technologie* deviennent deux paramètres clef du travail (Vendramin, 1999). De par leurs caractéristiques d'ubiquité et de continuité de l'information, les TIC mobiles portent de nouvelles formes de flexibilité de planning ainsi que de nouvelles performances techniques. Outre les ordinateurs portables, les agendas électroniques personnels et les téléphones mobiles (Isaac, 2006) qui permettent aux salariés d'accéder à leur courriel, à l'intranet de l'entreprise et d'être joignable de n'importe où et n'importe quand, les TIC mobiles ont aussi de plus en plus vocation au travail à distance en équipe, à la collaboration à distance. Pour cela, les terminaux sont de plus en plus équipés de logiciels permettant de réaliser de la visioconférence ou de la dataconférence, mais aussi du partage de documents (Guthrie, 2011). Ces logiciels

peuvent aussi avoir pour but d'actionner des mécanismes de sociabilité, type *social software* (Bouman *et al*, 2007). Les TIC mobiles dotés de ces caractéristiques sont les outils de coordination décentralisés (OCD). Ils fonctionnent sur la base de l'engagement individuel des utilisateurs et procèdent d'une gestion de bien commun, c'est-à-dire d'une autorégulation de la production collective (Guesmi et Rallet, 2011). Ces OCD sont des technologies dont l'*enactement* (au sens d'Orlikowski) et le design ne contiennent pas de représentations mentales d'organisation traditionnelle du travail. De fait, les valeurs portées par ces technologies n'impriment aucune hiérarchie sur les rapports des uns et des autres à la technologie et des uns avec les autres. Des schémas d'interaction émergent au fil de l'eau en fonction de la libre appropriation et de l'usage qui est fait de ces technologies. En effet, le design des *social software*, ne s'alignent pas au design organisationnel traditionnel des entreprises (Mc Afee, 2009). Le BlackBerry, par exemple, fait éclater le cadre du lieu et de la journée de travail en utilisant la dynamique de réseaux sur lequel il repose (Guesmi et Rallet, 2011). A la différence des communautés de professionnels, les réseaux de professionnels servent ici à communiquer et à travailler autour de domaines connexes sans pour autant mettre en place d'action commune. Le réseau sert donc de structure aux OCD, mais celle-ci est plus large et plus englobante que celles connues dans l'entreprise traditionnelle (Brown et Duguid, 2000).

2.2.8 TIC et Organisation : Récapitulatif des évolutions des courants de recherche

**Tableau 5: Trois courants de recherche sur la technologie et les organisations
(Orlikowski et Scott, 2008)**

	1er courant de recherche initial	2ème courant de recherche	3ème courant de recherche
Priorité ontologique	Entités discrètes (distinctes)	Ensembles mutuellement dépendants	Assemblages sociomatériels
Mécanismes primaires	Impact ; Modération	Interaction ; Affordance	Imbrication (Entanglement) ; Performativité
Structure logique du modèle	Variance (ou résultat)	Processus	Rationalité
Concepts clefs	Impératif technologique ; Contingence	Constructivisme social ; Structuration	Théorie de l'acteur-réseau ; Dissolution de pratique
Conception des mondes sociaux et virtuels	Humains/Organisations et technologie sont supposés séparés, des entités indépendantes avec des caractéristiques inhérentes	Humains/Organisations et technologie sont supposés être des systèmes interdépendants qui se construisent l'un l'autre au travers d'une interaction continue	Humains/Organisations et technologie sont supposés exister seulement à travers leur enchevêtrement constitutif temporairement émergent
Auteurs phares	Blau et al. (1976) Huber (1990) Aiman-Smith et Green (2002)	Giddens (1984) Barley (1986) Prasad (1993) Boudreau et Robey (2005)	Callon (1986) Pickering (1995) Suchman (2007) Orlikowski (2009)

Tableau 6 : Concepts émergents associés au courant de la recherche de la sociomatérialité (d'après Orlikowski et Scott, 2008)

Concepts sociomatériels	Définitions	Auteurs	Exemples de recherche
Théorie de l'acteur-réseau	L'organisation est constituée des relations que forment les liens entre agents humains et non-humains.	Callon (1986) Latour (1992) Berg (1997)	Réseaux de la connaissance scientifique ; Infrastructure de déplacement
Dissolution de pratique	Les agents humains et matériels sont temporairement émergents dans chaque pratique.	Pickering (1995) Jones (1998)	Invention de la « bubble chamber » ; Introduction de la technologie industrielle
(Re)configurations humain-machine	Les frontières entre les personnes et les machines sont discursivement et matériellement effectives.	Suchman (2007)	Services d'information Cyborg ; Ingénierie avec des conceptions technologiques assistées par ordinateur
Formations digitales	Des structures sociodigitalisées qui imbriquent des agents social et technique avec des conséquences inédites.	Latham et Sassen (2003)	Marchés électroniques ; Développement de logiciel « open source » ; Réseaux activistes dans la société civile
Information technologique	Un rendu calculé de la réalité qui reconstitue les organisations sous diverses formes.	Kallinikos (2006)	Flux d'information dans les services financiers et les entreprises de media.
Configurations algorithmiques	Les agencements distribués de calcul des humains et des technologies ; Définition du calcul (d'un business model) permettant de dépasser l'opposition entre évaluation qualitative et quantitative, entre calcul et jugement.	Callon et Muniesa (2005) MacKenzie (2006) Doganova (2010)	Production des prix dans les marchés financiers

3. LE PARADIGME DU TRAVAIL A DISTANCE

Si le thème de télétravail est né dans les années 1970 grâce au développement de l'informatique et des technologies de télécommunications, il a pris une importance et une vigueur particulières à partir des années 1980 avec l'explosion de la micro-informatique. Cependant le développement du télétravail a nourri ce que les auteurs ont nommé par la suite le « télémythe » (Claisse, 1997) c'est-à-dire le télétravail vu comme un élément majeur de l'utopie de la communication (Breton, 1997). Or cette vision, si elle n'est pas complètement rejetée, est fortement challengée aujourd'hui par les réalités économiques et sociales.

« Des prospectivistes célèbres comme Alvin Toffler (La troisième vague) et des institutions comme la DATAR ont bien identifié les potentialités de délocalisation ouvertes par les nouvelles TIC [...], mais ont cru, à tort, que le télétravail, et plus tard aussi les téléservices, allaient libérer la société des contraintes spatiales et, en particulier, rendre possible l'arrêt de la métropolisation. » (Ascher, 2003).

Dans les années 1980, des essais de travail à domicile avaient été effectués auprès notamment d'employés de banque. Ces expériences ont permis de se rendre compte de la difficulté du simple transfert des tâches. Nombre de facteurs rentrent en compte lorsqu'on déplace une tâche : la force du territoire, l'absence de face-à-face et la transformation des tâches et de l'organisation du travail de part le simple développement des TIC (Ascher, 2003).

3.1 L'état des lieux du télétravail en France

Le travail à distance tend à se répandre sous des formes diverses (télétravail, travail nomade, travail à domicile, travail en télécentre) et à des degrés variés (télétravail ponctuel et régulier). Ces nouvelles formes d'organisation du travail sont directement liées au développement et à la diffusion massive des NTIC qui permettent entre autres de faciliter les échanges et les liens interpersonnels à distance. Ce qui est en jeu ici ce sont les formes d'organisation du travail, la « professionnalité » des salariés, lorsque

l'activité professionnelle se déroule à distance de l'environnement hiérarchique, de l'équipe du travailleur, ou du client ; à distance d'une structure habituelle et standard de travail, notamment eu égard aux usages que les salariés ont des NTIC. Par exemple, du fait de la « distanciation » physique du télétravailleur, les repères temporels peuvent se réorganiser relativement à ceux qui sont construits dans une entreprise : lorsque le salarié n'a plus de pointeuse, ni de contrôle visuel du manager, l'un des scénarios envisageables est qu'il reconfigure l'organisation de son travail en adaptant ses horaires de façon plus flexible.

3.1.1 Définition du télétravail : un consensus à trouver

Définition officielle et autres définitions

Définition de l'ANI

Ni la loi ni la jurisprudence n'ont encore donné de définition du télétravail salarié en France. Une autre définition a été donnée, au niveau européen, dans le cadre d'un accord - cadre conclu entre l'UNI (Union Network International) et EUROCOMMERCE représentant les principaux syndicats patronaux dans le secteur du commerce au niveau européen ainsi que les plus grandes entreprises de ce secteur au mois d'avril 2001.

Définition et cadre juridique européens du télétravail

Cet accord cadre qui concerne environ 23 millions de salariés dans le secteur du commerce, soit près de 16 % de la main-d'oeuvre totale au sein de l'Union Européenne a défini le télétravail comme " *tout travail comparable à celui réalisé par un salarié sur le lieu de travail normal, mais qui peut aussi être effectué à distance en utilisant des technologies informatiques en principe reliées au réseau d'information de l'entreprise* ".

L'accord cadre exclut expressément de son champ d'application " *... les travailleurs non-salariés, tels que définis par la législation nationale, et ne concerne pas non plus le télétravail effectué de façon occasionnelle. Il ne s'applique qu'aux relations de travail principales* ".

L'accord national interprofessionnel (ANI) du 19 juillet 2005 donne la définition officielle du télétravail. Cet accord a été conclu par arrêté du ministre de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement en date du 30 mai 2006, modifié par arrêté du 15 juin 2006.

La définition que l'on peut y trouver du terme « télétravail » est la suivante :

**Une large
définition du
télétravail**

« Le télétravail est une forme d'organisation et/ou de réalisation du travail, utilisant les technologies de l'information dans le cadre d'un contrat de travail et dans laquelle un travail, qui aurait également pu être réalisé dans les locaux de l'employeur, est effectué hors de ces locaux de façon régulière. »

Cette définition du télétravail permet d'englober différentes formes de télétravail régulier répondant à un large éventail de situations et de pratiques sujettes à des évolutions rapides. Elle inclut les salariés « nomades », mais le fait de travailler à l'extérieur des locaux de l'entreprise ne suffit pas à conférer à un salarié la qualité de télétravailleur.

Le caractère régulier exigé par la définition n'implique pas que le travail doit être réalisé en totalité hors de l'entreprise, et n'exclut donc pas les formes alternant travail dans l'entreprise et travail hors de l'entreprise.

« On entend par télétravailleur, au sens du présent accord, toute personne salariée de l'entreprise qui effectue, soit dès l'embauche, soit ultérieurement, du télétravail tel que défini ci-dessus ou dans des conditions adaptées par un accord de branche ou d'entreprise en fonction de la réalité de leur champ et précisant les catégories de salariés concernés. ».

Le Télé - Travail

Si le télétravail désigne étymologiquement le travail à distance, le préfixe « télé- » lui confère également le sens de « travail exécuté par l'intermédiaire de la télécommunication ». En effet, comme nous l'avons vu précédemment, les notions de distance et de proximité sont aujourd'hui relatives (Urry, 2004 ; Kaufmann, 2008) et une distance physique peut tout à fait s'accompagner d'une présence virtuelle. La

notion centrale dans le télétravail est donc bien la mobilité de leurs salariés. Car la mobilité est aussi géographique que sociale, elle est aussi subie que maîtrisée (Kaufmann, 2008).

Les développements des nouvelles technologies de l'information et de la communication (les " NTIC ") et notamment de l'Internet permettent la mise en place effective de diverses solutions de travail à distance. Le télétravail est né du développement récent des NTIC, comme le taylorisme est né, avec son application industrielle, le fordisme, dans la période de l'entre deux guerres, du développement de l'industrie automobile et des chaînes de montage.

A distance de l'entreprise et/ou du collectif de travail

Traditionnellement le télétravail salarié peut être défini comme l'exécution, de manière régulière, d'un travail commandé par l'employeur, hors des murs de l'entreprise qui l'emploie et de la présence physique des personnes chargées de contrôler sa production et ce par la réception et l'envoi régulier de données au moyen de l'outil informatique et des nouvelles technologies de la communication. Or le télétravail peut aussi s'effectuer dans les locaux d'une entreprise géographiquement distants du siège de l'entreprise (Fernandez, Guillot et Marraud, 2012). Ces bureaux peuvent être appelés « bureaux satellites » et abritent souvent des équipes dites virtuelles (voir supra, profils des télétravailleurs).

Certaines entreprises ont choisi très tôt de considérer cette forme de télétravail. Ainsi EDF et GDF²⁶ ont défini plus largement le télétravail et considèrent que constitue également un télétravail salarié celui qui est effectué à distance entre des salariés localisés dans plusieurs lieux dans ou hors les murs de l'entreprise.

Certains analysent cette configuration plus comme une modalité de travail collaboratif à distance par l'usage du réseau intranet plutôt que du télétravail salarié *stricto sensu*.

Dès lors, le télétravail repose à notre sens sur deux points principaux :

²⁶ Electricité de France et Gaz de France.

- Que le lieu de travail soit fixe ou alternant, le salarié se trouve toujours en situation de distance physique des locaux de son entreprise et/ou de son collectif de travail.
- En situation de travail à distance, le salarié communiquera et collaborera toujours à l'aide de technologies de l'information et de la communication.

Bien entendu, ces nouvelles configurations de travail impliquent pour le salarié des contraintes relatives à son usage des technologies et à ses modes de déplacements. Peu d'entreprises permettent l'accès aux données sensibles à l'extérieur des locaux de l'entreprise. D'autre part, l'absence physique de toute personne membre de la même entreprise constitue également une particularité, notamment lorsqu'il s'agit de déterminer si le salarié est, selon la définition légale du temps de travail, " à la disposition de son employeur en devant se conformer à ses directives " ou s'il peut, à l'inverse " vaquer librement à ses occupations personnelles " (Article L. 212-4 du Code du travail). Au delà de la dimension légale, la culture managériale française se prête peu aux formes de management à distance. Le présentiel en entreprise tient encore une place essentielle.

Le point de vue juridique

Le télétravail ne constitue pas un statut propre à certains salariés ni même un régime juridique autonome ou distinct. C'est une nouvelle forme d'organisation du travail qui suscite nombre d'interrogations sur le plan juridique.

En effet, si elle remet en cause à l'unité de temps, de lieu et d'action de la journée de travail des XIXème et XXème siècles, cette nouvelle forme d'organisation du travail ne libère pas pour autant le salarié qui demeure, bien qu'éloigné physiquement de son employeur ou de ses supérieurs hiérarchiques, " à la disposition de l'employeur " au sens du Code du travail et au sens, notamment, des dispositions sur le temps de travail.

A ce jour, on peut même supposer à l'inverse que ce que pensaient certaines auteurs au début des années 2000 qu'il est possible que les nouvelles technologies permettent, à distance, un contrôle de l'activité des salariés plus efficace que la simple surveillance par la présence physique, souvent inadaptée à la société de l'information. On peut être

Entre logique de surveillance du salarié et logique de résultat

présent sur le lieu de travail et donner l'apparence d'avoir une activité; mais peut-être est-il plus essentiel de produire, en recherchant, collectant, traitant et communiquant des informations utiles, dans un délai raisonnable. L'évaluation des salariés mobiles devrait alors se fonder davantage sur une logique de résultat que sur une logique de surveillance.

Au vu des activités actuelles des employés en entreprise, la question de la pertinence de leur présence dans les locaux peut même se poser avec plus d'acuité. Pour quoi faudrait-il que tous les ingénieurs, techniciens, comptables, gestionnaires, financiers, journalistes, cadres ou employés administratifs, secrétaires, agents publics, banquiers et assureurs, etc, soient présents physiquement dans leur entreprise ? La dématérialisation de l'information peut en théorie permettre la collaboration à distance. On pourrait se dire que leur participation ne se révèle pertinent que lorsqu'il y a des réunions physiques, permettant de dialoguer en temps réel et d'organiser les tâches à effectuer pendant les jours suivants. Seulement, sommes-nous réellement avertis des possibilités de collaborer à distance aux moyens des outils technologiques ? La transmission d'un rapport ou d'un compte-rendu est une chose. Les interactions quotidiennes de travail entre collègues, les réunions formelles et informelles, les formes de sociabilisation qui s'organisent dans l'entreprise physique en sont une autre.

Télétravail : des définitions qui posent question

Le terme de télétravail recouvre aujourd'hui de nombreux enjeux. Qui sont réellement les télétravailleurs ? Où qui sont ceux qui devraient être considérés comme tels ? Le télétravail de débordement, par exemple, peut dans certains cas s'assimiler à du télétravail. Mais il faudrait alors préciser ces cas et les régler. Toute la difficulté est là. La diversité des formes de télétravail informel est tellement grande qu'elle pose de réelles questions. Ce débat sur la recherche d'un consensus sémantique dépasse probablement le domaine scientifique et s'approche de problématiques sociales et politiques. Reconnaître un grand nombre de formes de télétravail signifie donner un cadre légal d'exercice de ces formes d'activité.

En tant que chercheurs, nous avons l'obligation d'arrêter des critères qui constitueront la définition du télétravail que nous choisirons d'étudier. Cet exercice, qui est moins aisé qu'il n'y paraît, est pourtant nécessaire à la pertinence et à la logique de notre discours.

Les critères retenus pour notre recherche

La définition du télétravail se nuance au gré des différentes acceptions du terme présentes dans la littérature : il y a tout d'abord la définition officielle qui comprend le « télétravail à domicile », « en réseau », « nomade », ou « en télécentre » (Accord Breton, 1996). Le « télétravail collectif » désignant une configuration de travail en équipe avec des modes d'interactions entre individus géographiquement dispersés. Mais également, le « travail à distance », souvent présent dans la littérature, qui insiste sur le fait que le travail se réalise en dehors des murs de son entreprise habituelle.

Prenant acte de cette diversité des définitions et de la difficulté de trouver un consensus sémantique, nous avons choisi de nous concentrer sur la notion de télétravail entendu comme un « travail à distance équipé ». Nous interrogerons prioritairement dans le cadre de ce travail de recherche la façon dont l'individu travaille « à distance » c'est-à-dire ses façons de collaborer, communiquer et se sociabiliser à distance des locaux de son entreprise et/ou de son collectif de travail via les TIC et leurs fonctionnalités associées.

Notons que nous mobilisons la notion de « distance » au sens de constat physique d'écart (distance géographique) (Lussault, 2007, p.52) mais aussi au sens de « distance cognitive » (Kaufmann, 2008). Distance et proximité sont ainsi considérées dans une acception plus neutre prenant en compte leur aspect géographique d'une part et socio-économique, cognitif et culturel d'autre part (Fernandez et Puel, 2010, p.73). Par ailleurs, associer le télétravail à un travail assisté d'un équipement TIC n'est pas fait nouveau dans la littérature (Vedel, 1996). Néanmoins, la notion d'équipements TIC n'a pas toujours recouvert les structures réticulaires sur lesquelles elle repose aujourd'hui (Internet, réseaux professionnels, etc.) (Brown et Duguid, 2000) et dont nous tenons compte dans notre travail de recherche.

Le télétravail comme travail « à distance équipé »

3.1.2 Les multiples profils du télétravailleur

Le télétravailleur formel : les figures traditionnelles

Les télétravailleurs formels sont les télétravailleurs qui exercent leur activité dans le cadre d'un contrat de travail incluant une clause relative au télétravail. Dès lors, les télétravailleurs formels sont identifiés par une des quatre figures traditionnelles du télétravail (issues du rapport Breton, 1996).

La figure du télétravailleur à domicile

Le télétravailleur à domicile peut avoir trois statuts différents. Il peut tout d'abord être travailleur à domicile s'il remplit les conditions définies à l'article L. 721-1 du Code du Travail et notamment celles liées à la rémunération au forfait. Il peut également être salarié de droit commun. Le fait d'être connecté en permanence sur le réseau de l'entreprise témoigne d'un possible contrôle du temps et du contenu des tâches réalisées qui n'est pas différent de celui d'un salarié présent dans les locaux de l'entreprise. Pour cette catégorie de télétravailleurs, le travail télépendulaire fait référence à des salariés travaillant en alternance à leur domicile et dans l'entreprise, avec des moyens équivalents sur ces deux lieux de travail, pour une tâche identique à celle qu'ils auraient pu effectuer entièrement dans l'entreprise.

Enfin, le télétravailleur à domicile pourra exercer son activité en tant qu'entrepreneur individuel c'est-à-dire en exécutant le travail demandé en toute indépendance vis-à-vis du donneur d'ordre. Ce qui implique :

- Le choix des moyens et du personnel,
- Une rémunération en relation directe avec le travail effectué,
- Un engagement de responsabilité en cas de mauvaise exécution ou inexécution du travail demandé.

Le télétravail à domicile est la forme de télétravail la plus controversée et la plus usitée. Il est souvent présenté comme un mode d'organisation du travail permettant d'améliorer notablement les conditions de travail et de vie de nombreux salariés, notamment par :

- La suppression de la perte de temps, de la fatigue et du stress liés au trajet domicile/travail,
- Assez souvent, une meilleure gestion de l'emploi du temps, la possibilité de se domicilier hors des centres urbains pour profiter d'un cadre plus reposant, souvent un meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie de famille,
- Et une responsabilisation accrue conduisant à une meilleure satisfaction, mais également parfois à une " densification " du travail.

Les entreprises sont sensibles, quant à elles, à la possibilité de faire des économies de loyer, de réduire l'absentéisme ainsi que les difficultés liées au transfert de sièges ou déménagements et, d'augmenter le rendement de salariés plus responsables et moins fatigués.

La figure du travailleur nomade

Ce type de télétravail est exercé par des professionnels dont le travail nécessite de nombreux déplacements - notamment les commerciaux - et qui, grâce aux moyens de communication électroniques, peuvent rester en contact et se relier aux entreprises utilisant leurs services, quel que soit le lieu où ils se trouvent.

La figure du travailleur en espace de co-working

Le télécentre est une unité de travail réunissant, en un même lieu géographique, un ensemble de personnes travaillant à distance.

Des salariés d'une ou plusieurs entreprises et des entrepreneurs individuels.

On parlera alors plutôt de Bureaux de proximité, Bureaux de voisinage ou Télélocal. Il s'agit de centres de télétravail qui réunissent des équipements électroniques partagés par différents utilisateurs. Ces centres sont en général situés à proximité des lieux de résidence des télétravailleurs et peuvent également être utilisés pour d'autres activités comme la téléformation. C'est en Suède que ce modèle est initialement apparu en 1984.

La figure du travailleur en équipes virtuelles dans un bureau satellite

Il s'agit de collaborateurs géographiquement distants travaillant en général dans un Centre ou Bureau satellite c'est-à-dire d'une unité relativement autonome à l'intérieur d'une entreprise. Séparée physiquement de la maison-mère, elle garde un contact constant avec elle grâce aux télécommunications (le bâtiment reste administré par la maison mère).

Le télétravailleur informel : les figures émergentes

La littérature ne propose pas de définition formelle de la notion de salarié mobile ou nomade, (ni même de ses caractéristiques ou spécificités). Le droit du travail considère les travailleurs mobiles comme des télétravailleurs nomades.

Les télétravailleurs sont estimés en France à 7 % selon la DARES (2007). Le travail à domicile concerne 2% des salariés et le télétravail nomade 5% (2005). Mais, de fait, « *la diversité des définitions*²⁷ *rend difficile la quantification du phénomène du travail mobile* » (Thomsin et Tremblay, 2006).

Au niveau juridique, nous savons que la définition du télétravail est assez restrictive. Nous savons aussi que ce terme signifie étymologiquement « travail à distance ». Mais par rapport à quoi le travail est-il distant ? Par rapport au client, au donneur d'ordre, au public, au produit final ? Et quel statut possède le télétravailleur ? Comment sa production est-elle livrée ?

Le droit du travail considère donc les travailleurs mobiles comme des télétravailleurs nomades. Les " Sans Bureau Fixe ", comme ils sont familièrement nommés, sont des personnes dont l'activité nécessite de nombreux déplacements et qui, grâce aux moyens de communications électroniques, peuvent rester en contact avec leur entreprise. Ils peuvent transmettre, au moyen des TIC, les résultats de leur travail et recevoir, de leur côté, des instructions, informations et données précises, dans le but

²⁷ « *Les différentes typologies de salariés mobiles n'existent pas réellement au niveau RH* » Interview Françoise Gerdil-Neuillet, DRH groupe Total, 2011, DRH TPT.

d'accomplir de nouvelles tâches. Ils peuvent néanmoins disposer, occasionnellement d'un " bureau de passage ".

C'est essentiellement la question des pratiques professionnelles de cette catégorie de salariés, et certaines de leurs compétences qui est analysée dans la littérature gestionnaire. L'autonomie, la prise d'initiatives, la créativité, l'adaptativité, la capacité à rechercher des informations, etc, sont autant de compétences mises en avant dans les travaux portant sur ce thème (Isaac, 2004 ; Leclercq et Isaac, 2005 ; Isaac *et al.*, 2006). D'aucuns évoquent l'« éthique de la responsabilité » qui caractériserait les consultants nomades qui portent une grande attention à leur réseau de relations (celui-ci leur permettant constituer leur portefeuille de clients et de sauvegarder leur réputation) (Lemay et Séguin, 2006).

Un salarié nomade n'a pas de bureau fixe et se déplace fréquemment ou de manière cyclique. Les typologies empiriques le plus souvent mises en avant distinguent les catégories suivantes : commerciaux, techniciens de maintenance, consultants, ainsi que les managers «nomades».

Thomsin et Tremblay (2006), dans leur étude sur le « working mobile », identifient trois formes de télétravail ou travail mobile : les télétravailleurs à domicile, les télétravailleurs qui sont habituellement chez des clients, et ceux qui travaillent dans des centres d'affaires délocalisés ou télécentres.

Une étude réalisée en 2004 sur un échantillon de 913 personnes, fait état de sept configurations spécifiques de travail comprenant le travail mobile (Boboc, Dhaleine et Mallard, 2007). Celles-ci vont du domiciliaire mobile au voyageur, en passant par les sans lieu fixe et les sédentaires.

De nombreuses propositions de typologies de salariés mobiles

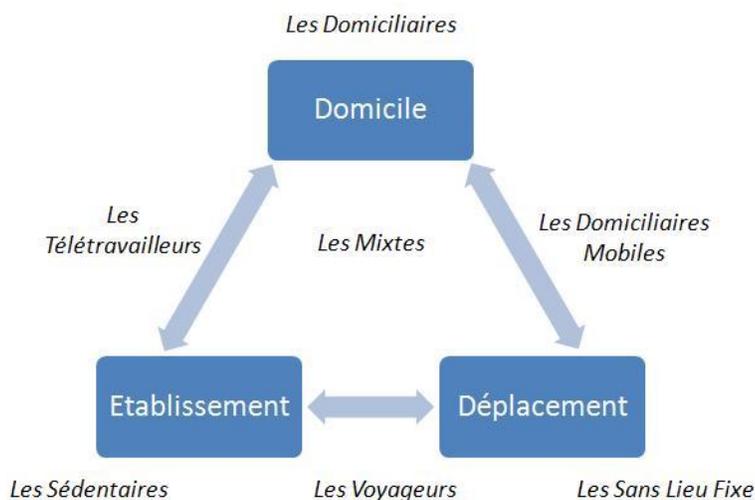


Figure 14 : Les sept configurations spécifiques du travail (Boboc, Dhaleine et Mallard, 2007)

Dans ce schéma, la notion d'établissement désigne les « lieux fixes distincts du domicile ». Les dénominations de chacun des groupes évoquent les caractéristiques spécifiques des modes de travail sous-jacents. Ainsi :

- Les Voyageurs représentent les personnes ayant déclaré partager leur temps de travail exclusivement entre les déplacements et un établissement.
- Les Sédentaires désignent les personnes qui ne pratiquent ni le travail à domicile ni le travail en déplacement.
- Les Télétravailleurs regroupent les personnes qui partagent leur temps de travail entre le domicile et un établissement.
- Les Domiciliaires représentent les personnes qui pratiquent leur activité professionnelle entièrement à domicile.
- Les Domiciliaires Mobiles désignent les personnes qui alternent le travail à domicile et le travail en déplacement.
- Les Sans Lieu Fixe représentent ceux dont l'essentiel, voire l'entièreté du travail se fait en déplacement.

- Les Mixtes représentent ceux qui utilisent à la fois le domicile, l'établissement et le déplacement pour exercer leur activité professionnelle.

On remarque déjà des différences nettes de classification de genre et d'âge dans les catégories précédentes. En effet, les configurations telles que les *sans lieux fixes*, les *voyageurs*, les *domiciliaires mobiles* et les *mixtes* représentent une population fortement masculinisée, tandis que les *domiciliaires* concernent plutôt une population féminine.

Cerdin, quant à lui, (2000b, 2004) répartit les salariés d'une organisation selon trois types : les non mobiles inconditionnels, qui ne se délaceront pas quelles que soient les circonstances, les mobiles conditionnels, qui se déplaceront en fonction des caractéristiques de la destination ou du moment où pourrait être vécue la mobilité, et les mobiles inconditionnels, qui se déplaceront quelles que soient les circonstances. Cependant Cerdin consacre ses études aux personnes ayant le statut d'expatrié et non aux cadres mobiles ou aux salariés effectuant du télétravail.

Les définitions dans la littérature concernant les salariés nomades sont très variées voire parfois antagonistes. La difficulté de poser en référent un auteur ou une typologie est réelle et les typologies ne sont toujours pas unanimement reconnues.

Le non-télétravailleur

Finalement, le télétravailleur, entendu dans au sens formel ou informel englobe de nombreux travailleurs qui soit mobiles ou à distance. Cependant, tous les travailleurs ne sont pas télétravailleurs. En effet, il reste une figure particulière de travailleur à domicile qui ne rentre pas dans ce cas de figure. Il s'agit de la figure de l'indépendant à domicile, sans collaborateur, qui communique avec ses clients mais qui n'entretient pas de rapports hiérarchique et qui n'est pas non plus à distance de l'entreprise-mère (puisque'il est son « propre patron »).

3.2 Les questionnements du télétravail

3.2.1 Les questions que posent les typologies de télétravailleurs

De nombreuses tentatives de renouvellement des figures classiques du télétravail sont à l'œuvre dans la littérature actuelle. Pour autant, aucune classification ne semble faire consensus ; en effet, ces définitions s'attachent à chaque fois à différents critères relatifs à l'activité du salarié, sa mobilité, les lieux qu'il fréquente, moins souvent la flexibilité de son planning. Rares sont celles qui prennent en compte la dimension de l'équipement des salariés, l'adéquation réelle de celui-ci à la mobilité de l'individu, les conséquences que cela a sur le management des individus, les limites de ces outils et recommandations d'amélioration. Un certain nombre d'interrogations restent alors en suspend, certaines concernant l'aspect plus fondamentalement technologique :

- Quelles sont les pratiques et usages des NTIC des télétravailleurs ? Quelles sont leurs maîtrises et limites d'usage ?
- Comment le télétravailleur est-il équipé et fait-il évoluer son équipement ? Est-ce que les TIC facilitent son travail ?
- Comment la technologie oriente-t-elle les pratiques ?

Et d'autres concernant l'aspect plus organisationnel :

- Comment organise-t-on son travail quand celui-ci se déroule à distance de l'environnement hiérarchique, de l'équipe du travailleur, ou du client ; à distance d'une structure habituelle et standard de travail ?
- Quelles sont les nouvelles formes de communauté de pratiques et de valeurs professionnelles lorsqu'on travaille à distance ?
- Est-ce que le télétravail affaiblit et fragmente le collectif de travail ?
- Quels sont les processus et les mécanismes qui permettent d'adopter de nouvelles habitudes de travail ?
- Comment rendre pérenniser les « bonnes pratiques » ?

3.2.2 Naissance d'un « capital virtuel » du travailleur à distance?

Dans l'article de Jawadi et Boukef Charki (2011), la grille proposée pour évaluer la virtualité considère celle-ci comme une variable continue et se base sur l'identification de deux dimensions clés que sont la dimension technologique et la dimension sociale.

Les auteurs expliquent que les TIC seules ne peuvent caractériser la virtualité car leur usage est aujourd'hui très courant dans tous les secteurs d'activités. Dans la littérature, la virtualité est plutôt évaluée au travers de dimensions comme la distance pour Chudoba *et al.* (2005). La distance est issue des multiples sources de discontinuité et, par là même, évaluer la virtualité reviendrait à évaluer les déterminants de discontinuité tels que :

- Les délocalisations physiques
- Les différences de zones temporelles
- Les différences de culture nationale
- Les différences d'affiliation organisationnelles

Un autre déterminant de discontinuité majeur nous semble manquer à cette liste : le réseau qui est, par nature, discontinu. Le réseau s'oppose ainsi au territoire sur divers points. En effet, le territoire est continu, fermé et homogène alors que le réseau est discontinu, ouvert et fragmenté. Le premier se caractérise par une distance par contiguïté (sur une même aire) quand le second se définit par une distance par connexité (sur un même réseau) (Lauriol *et al.*, 2008). C'est en ce sens qu'une distance physique peut s'accompagner d'une proximité virtuelle sur un réseau.

En 2000, Orlikowski énonce une distinction fondamentale entre l'artefact technologique et l'usage de la technologie. Ainsi, en considérant que les personnes constituant les équipes virtuelles sont des « acteurs sociaux » (Lamb et Kling, 2003), on peut facilement en déduire que d'une part elles pallient le manque de face-à-face grâce aux caractéristiques technologiques des TIC et que d'autre part elles communiquent en tenant compte de leurs besoins sociaux (usages propres). C'est à

partir de ce constat que les auteures dessinent les deux dimensions retenues pour leur étude : technologique et sociale.

Concernant l’outil technologique, «*le recours à un portefeuille de medias favoriserait la richesse des échanges entre les membres des équipes virtuelles et leur permettrait ainsi d’éviter les limites de l’usage d’une seul media. En ce sens, Lee et al., (2007) notent l’intérêt de cette combinaison pour clarifier les messages échangés et limiter ainsi l’ambigüité.* » (Jawadi et Boukef Charki, 2011).

L’amélioration des communications virtuelles nécessite donc le *multi-média* c'est-à-dire un ensemble de médias.

Nous prenons en compte dans le tableau ci-dessous les différentes possibilités de croisement de la dimension réseau et de la dimension communication-multimedia, c'est-à-dire que nous lions l’artefact (ou les artefacts) à son champ des possibles pour en dégager une forme de « capital virtuel ».

Tableau 7 : Proposition de matrice du « capital virtuel »

	1 Média	MultiMedia
1 Réseau (ou Canal)	<ul style="list-style-type: none"> • Saturation • Risque de perte du réseau • Pauvreté de nature d’informations 	<ul style="list-style-type: none"> • Saturation • Risque de perte du réseau • Echange informationnels riches
Multi-canal	<ul style="list-style-type: none"> • Assure bien la continuité de l’information • Pauvreté de nature d’informations 	<ul style="list-style-type: none"> • Assure bien la continuité de l’information • Echange informationnels riches

La meilleure combinaison technique pour travailler en équipes virtuelles semble être *a priori* le multimédia sur du multicanal. Socialement cela implique que les médias utilisés doivent contenir des informations pertinentes, avec des normes de

communication tacites. Les informations pertinentes concernent les données utiles au bon déroulement du travail d'équipe. Les normes de communication implicites engagent d'une part le niveau de connaissance des acteurs entre eux et d'autre part le degré d'appropriation de la technologie.

Par ailleurs, les canaux (ou réseaux) utilisés doivent être opérationnels, accessibles et performants. Ce qui signifie que l'utilisateur a accès à une meilleure qualité de connexion par exemple, ou qu'il a accès à des réseaux sécurisés depuis des lieux stratégiques (son domicile peut dès lors être un lieu stratégique).

De fait, l'évaluation de la virtualité dépend en partie de questions de management public concernant les réseaux territorialités (ou espaces réticulaires connectés) et de questions technico-organisationnelles prenant en compte les politiques de sécurisation des données dans les DSI des entreprises. L'accessibilité de données sécurisées dépendant aussi d'une autre question qui est celle de la maturité/adéquation du média utilisé.

3.2.3 Les pratiques du territoire en télétravail

L'apport du territoire dans l'analyse des TIC mobiles

A distance ou en mobilité, se pose la question de l'implication du territoire dans lequel se situe l'action de l'individu. Ce territoire, usuellement l'entreprise dans le cas d'un salarié mobile, est à redéterminer lorsque l'individu pratique les TIC à « distance ». C'est notamment le cas pour les individus en situation de télétravail (formel ou informel). On pourrait dire que, dans ce cas, le territoire se caractérise par une modification des unités de temps (incidence sur les temps de transports, flexibilité de planning, etc), une modification des unités de lieu (appropriation de nouveaux espaces de travail) et une modification du mode de travail (nouvelles pratiques de travail, nouveaux usages des outils ordinaires ou augmentés) ; Dans ces conditions, l'individu, par les actions qu'il opère au quotidien dans sa pratique des outils, des espaces et des temps ne redéfinirait-il pas un nouveau territoire ?

Pour suivre notre pensée, cela revient à considérer une évolution des caractères objectifs, subjectifs et conventionnels du territoire. Parallèlement à cela, pourrait-on considéré le territoire comme un élément du structurel dans la mise en pratique (*enactement*) des technologies mobiles et, dans la logique de la dualité du structurel, en déduire que le territoire influencerait sur les usages des technologies que les individus utilisent ?

Si la structuration est un processus dynamique contextualisé, le contexte dans lequel elle s'inscrit est aussi dynamique. Une intuition de recherche serait de dire que les individus, par leurs aptitudes à mettre en pratique la technologie, créeraient des territoires, et par conséquent, de la géographie.

L'auto-régulation possible des salariés en mobilité

Dans un contexte de territoire réticulaire, la salarié met à jour ce qu'on pourrait nommer ses « îlots de travail » (domicile ou télécentres, etc) et offre un potentiel collaboratif, non plus sur le contenu des activités de travail en elle-même, mais sur les configurations et les organisations de travail en mobilité. Ils glisseraient peut être progressivement vers des formes d'auto-régulation (de groupes plus ou moins homogènes) qui pour le coup seraient, elles, déconnectées des gouvernances classiques (ce n'est plus l'entreprise qui détermine la configuration de travail du salarié ou qui modifie son organisation par un enrichissement de données, c'est le réseau). Le territoire comme auto-référence modifierait donc, par l'intermédiaire de l'usage des technologies mobiles ses caractères objectifs, subjectifs et conventionnels.

***Auto-régulation
potentiellement
permise par de
nouveaux
territoires de
travail***

La discipline des sciences de gestion s'intéresse de près à ces questions. En effet, les technologies de collaboration à distance sont de plus en plus importantes dans les entreprises mondiales numérisées, mais il y a peu de consensus et de compréhension sur la façon de gérer au mieux le potentiel de ces outils et plates-formes du point de vue de l'IT. Des interviews et études de cas sont en cours (Orlikowski, 2011, MIT) pour identifier les entreprises de "leading practice" dans la gestion des technologies de collaboration. Les interrogations gravitant autour de ce thème concerne entre autre le fait de connaître comment les initiatives de collaboration varient dans ces contextes

d'usage. La gestion des technologies de collaboration est-elle une initiative séparée ou intégrée à d'autres plates-formes technologiques? Quelles sont les mesures appropriées pour évaluer la valeur d'usage des technologies de collaboration?

En définitive, cette étude de la littérature nous interroge sur la nature, la complexité et les conséquences des liens que les individus tissent entre technologies de collaboration à distance et territoire de travail à travers leurs pratiques. Pourrait-on finalement considérer le territoire comme une structure influençant l'*enactement* de la technologie de collaboration à distance au même titre que l'entreprise le fait pour les TIC fixes dans ses locaux ?

C'est la diversité de situations de travail qui nous conduit à utiliser un terrain de recherche axé sur le télétravail. Notre volonté étant de pouvoir prendre acte des réalités des pratiques professionnelles des TIC mobiles et de leurs effets sur le territoire au travers des interactions que médient les TIC. Plus précisément, nous nous intéressons aux facteurs impliqués dans la mise en pratique des outils sur le territoire de mobilité des salariés, ainsi qu'aux valeurs ajoutées accordées à ces outils par les entreprises. L'intérêt de cette recherche étant de permettre une évaluation réaliste de ces outils professionnels.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

La recherche de définition du concept de mobilité nécessite une approche interdisciplinaire puisqu'elle s'attache dans la littérature autant aux sciences de gestion, d'économie, de sociologie qu'à celles d'urbanisme et de géographie. Nous avons pris la mesure à travers cette recherche de la nécessité de l'étudier comme un phénomène social total, inscrit dans un contexte particulier et mobilisant à la fois l'acteur, ses outils et son environnement.

Tel que redéfini aujourd'hui, le concept de mobilité s'attache à décrire l'individu comme un acteur par différents biais. La mobilité de l'individu va dépendre du potentiel et de l'aptitude (motilité) de l'acteur à se servir de son environnement (champ des possibles) grâce entre autre aux données accumulées sur cet espace (capital spatial) pour le mettre au service de déplacements de personnes (lui-même ou les autres) mais aussi et surtout de données, de flux informationnels, d'idées etc. De nouvelles configurations de mobilité se mettent alors en place impliquant de nouvelles pratiques quotidiennes de l'espace, des réseaux, des structures, des outils, etc. De plus, le nouveau paradigme de la mobilité redéfinit les notions liées au lieu et à l'espace. Ces notions prennent un caractère « élastique ». Le temps s'étudie maintenant à travers des découpages, des flexibilités, des fragmentations. Le lieu, quant à lui, par sa pratique, concerne des espaces connectés, des créations de nouveaux espaces, des nouvelles formes d'espaces et de voyages (virtuels notamment). Cela implique de la part des individus de nouvelles constructions de routines de la pratique de la mobilité et de nouveaux usages des outils. Ces mêmes usages étant influencés à la fois par de nouvelles structures et par les caractéristiques des outils mobiles de communication.

Dès lors, le concept de mobilité s'attache aussi à décrire l'outil comme un actant, c'est à dire comme un élément non figuratif agissant sur une situation donnée en y apportant une différence. Pour rendre compte de cela, nous nous sommes attaché à décrire le caractère mobile des technologies qui dépend à la fois des caractéristiques intrinsèques de l'outil et à la fois de l'environnement (des structures) dans lequel cet outil est

utilisé. En effet, l'outil seul ne possède pas de caractère mobile si ce n'est celui de la portabilité. Il faut donc que l'outil effectue une « connexion » à l'environnement pour pouvoir user de ses autres caractéristiques « mobiles ». Il y a la nécessité d'une combinatoire entre l'outil et le territoire dans lequel est inscrit son usage. C'est donc bien l'acteur en situation de mobilité qui offre à l'outil la possibilité de se connecter (ou se combiner) avec le territoire et donc d'amorcer la communication à distance, l'ubiquité, la continuité de l'information, la traçabilité, la localisation etc. Le caractère « mobile » de l'outil de communication dépendrait alors autant des ses caractéristiques intrinsèques que des caractéristiques du territoire dans lequel il s'inscrit et donc des potentialités qu'offre son « champ des possibles » (Kaufmann, 2008).

Enfin, et pour pouvoir rendre compte de ces potentialités, nous avons choisi de nous intéresser au paradigme du travail à distance en étudiant le télétravail. Le télétravail permet de prendre en compte le territoire dans lequel s'inscrivent les technologies mobiles. Le télétravail s'effectue sous diverses formes et par divers moyens et nous assure un panel de représentations d'usages d'outils et de territoires très variés. Ainsi, nous avons pu détailler les déclinaisons de télétravailleurs historiquement admis par la littérature et les questions que ces typologies posent à ce jour. Les équipements des télétravailleurs correspondent-ils vraiment au « projet » de mobilité de l'individu c'est à dire à la mise en place de l'ensemble de ces pratiques qui établissent de nouveaux espaces physiques et virtuels.

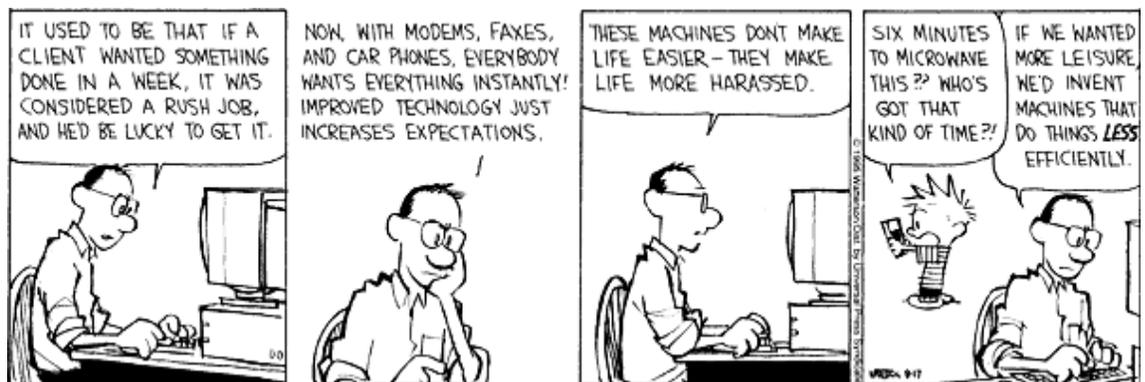
Le développement de nouvelles formes de mobilité et d'organisation du travail mobile dans de nouveaux territoires réticulés pose la question de la distance et de la proximité. Dans quelles situations utilisons-nous des formes de distance ou de proximité par contiguïté ou par connexité ? Le développement des activités professionnelles mobiles induit de plus en plus que la distance physique est accompagnée de présence virtuelle (co-présence). Relativement aux évolutions paradoxales des TIC mobiles, il est raisonnable de penser que, réciproquement, la présence physique pourrait s'accompagner d'une forme de distance cognitive. Mais est-ce la réalité d'usage des outils de virtualisation et de communication unifiée qui tendraient à une joignabilité permanente ? Comment les individus s'approprient ces nouveaux outils collaboratifs,

au travers de quelles organisations, par quelles fonctionnalités, dans quel environnement ? Et quels seraient dès lors les critères d'évaluation de ces outils en entreprise ?

II - REALITES EMERGENTES ET PARADOXES CONTEMPORAINS

« Ce qui est aujourd'hui un paradoxe pour nous sera pour la postérité une vérité démontrée. » *Denis Diderot*

« La parole, cette forme désuète de communication. » *Yvon Rivard - Extrait du Les Silences du corbeau*



Calvin et Hobbes – Bill Watterson

INTRODUCTION A LA PARTIE 2 : PROBLEMATIQUE ET STRATEGIE DE RECHERCHE

Comme nous l'avons vu en partie I, notre travail de thèse a d'abord été consacré à une revue de la littérature sur les différents paradigmes et courants de recherche liés à la mobilité équipée : l'étude du paradigme socio-organisationnel nous a permis de constater, dans la littérature, l'évolution de la perception et de la pratique de la mobilité, caractérisée par de nouveaux marqueurs et de nouvelles configurations de mobilité (Urry, 2004 ; Kaufmann, 2008 ; Enaux, 2009). La revue de littérature consacrée au paradigme technologique, quant à lui, a servi à une caractérisation des TIC mobiles (Basole, 2004) et des normes techniques en devenir. Il renvoie également à différents courants théoriques associés à la matérialité des outils dans l'étude des usages de ces technologies (Orlikowski, 2007). Enfin, la revue sur les travaux du travail « à distance » explore les configurations de télétravail officiellement reconnues mais aussi celles, plus informelles, qui se sont développées ces dernières années. C'est en partie ces configurations formelles et informelles qui ont nourri notre questionnement et notre première action de recherche.

Notre travail de thèse a pour point de départ un projet innovant de conception d'une technologie²⁸ : une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée. Cette plateforme présente un environnement de travail unifié, fondé sur la virtualisation de poste, la communication instantanée et l'interopérabilité des systèmes (voir *infra*). L'enjeu de cette plateforme est d'équiper la mobilité des salariés avec un dispositif technique qui offre la possibilité de « transporter » son environnement de travail sur n'importe quel type de terminal (client lourd ou client léger ; ordinateur personnel ou non), tout en prenant en compte la sécurité des données. Cette plateforme, par ses caractéristiques, devrait accompagner l'expansion du phénomène de BYOD (Bring Your Own Device).

²⁸ Ce projet associe plusieurs partenaires (industriels et laboratoire de recherche) et est financé par le FUI (Fond Unique Interministériel).

L'enjeu de cette plateforme, dans ses fonctionnalités innovantes, s'inscrit dans une problématique plus générale portant sur la question de **la place des technologies d'information et de communication (TIC) dans les activités de travail réalisées « à distance » de son collectif de travail**. Le travail à distance « équipé » renvoie à différentes configurations d'activité (Breton, 1996 ; Boboc, Dhaleine et Mallard, 2007) et concerne essentiellement les questions de sécurité des données (en ce que les salariés sont souvent restreints dans l'usage des données internes à l'entreprise en dehors des locaux de celle-ci) et d'interopérabilité des systèmes (en ce que les logiciels disponibles en dehors des locaux de l'entreprise ne permettent pas la continuité de l'information).

Cette problématique générale soulève deux questionnements analysés dans ce travail de thèse :

- Saisir la diversité des configurations de travail à distance (de l'équipement du salarié et des fonctionnalités associées).
- Comprendre les modes d'appropriation et limites d'une des technologies au cœur de la plateforme en développement : la communication unifiée.

Notre travail de recherche s'inscrit dans la perspective de l'action située (Suchman, 1987) où les modes d'appropriation d'une technologie ne sont pas constitués *a priori* par les individus. L'enjeu est de décrire finement les raisonnements pratiques des professionnels confrontés à la gestion compliquée de l'information « en situation » de travail à distance. Dans les situations de télétravail (et plus généralement de travail à distance « équipé » de TIC), les compétences des travailleurs ne semblent pas reposer sur des savoir-faire « intérieurs » que les professionnels auraient *a priori* « dans leur tête », mais sur un environnement matériel et un contexte précis. De fait, nous cherchons à observer les « technologies en pratique ».

D'autre part, nous nous référons à la perspective sociomatérielle (Suchman, 2007 ; Orlikowski et Scott, 2008) en ce qu'elle considère les propriétés matérielles de la technologie (Geffroy *et al.* 2011) comme un « actant » c'est-à-dire un facteur capable d'apporter une différence dans la situation observée.

Notre questionnement de recherche enchâsse donc les deux axes d'analyse suivants :

- Saisir la diversité des modes de communication et de collaboration en situation de télétravail, afin de mieux appréhender les contextes d'usage possibles de la plateforme en cours de conception.
- Comprendre *in situ* les mécanismes de « mise en pratique », par les salariés mobiles, des nouvelles technologies de communication au sein de leurs territoires de travail.

Ces deux axes d'analyse spécifiques à notre projet de recherche se sont nourris de deux actions de recherche empirique, pour fonder une réflexion plus globale sur la question du travail « à distance » équipé.

Pour répondre au premier axe d'analyse, nous avons mené une étude par entretiens semi-directifs auprès de 47 individus en situation de télétravail durant l'été 2011. Ces individus étaient interrogés dans leur environnement de travail et ont été sélectionnés pour la diversité des configurations de travail dans lesquelles ils se trouvaient.

Par la suite, afin d'enrichir le premier corpus et de répondre au deuxième axe d'analyse, nous avons réalisé une étude ethnographique auprès de salariés utilisant un outil de communication unifiée (Microsoft OCS) récemment introduit dans l'entreprise étudiée pour accompagner une politique de « zéro mail » (l'outil de communication unifiée associé aux plateformes de partage de documents devant servir de substitut au mail). Cette étude est constituée d'observations réalisées dans les locaux de l'entreprise étudiée auprès de 7 salariés durant les mois de juin et juillet 2012.

Cette deuxième grande partie de la thèse se découpe en 3 sous-parties principales. Dans un premier temps, nous décrirons les cadres épistémologique et méthodologique retenus pour notre recherche. Nous décrirons également les objets technologiques étudiés dans nos deux actions de recherche. Dans un deuxième temps, nous exposerons, par thèmes, les résultats de nos études empiriques que nous discuterons dans un troisième temps. Enfin, nous conclurons cette deuxième partie de la thèse par quelques recommandations managériales et perspectives de recherches.

4. LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE ET LES DISPOSITIFS TECHNOLOGIQUES ETUDIÉS

4.1 Le cadre épistémologique des études

A l'origine, l'épistémologie désignait une branche spécialisée de la philosophie dans l'étude des théories de la connaissance (début 20^{ème} siècle). En 1936, Bachelard a montré la nécessité d'une rupture épistémologique : il fallait alors passer d'une explication "toute prête" d'un phénomène (générée en grande partie par divers conditionnements ou habitudes) à une compréhension qui s'appuierait sur une théorie ou une approche scientifique. C'est sur ce chemin de réflexion que se dresse l'obstacle épistémologique. Obstacle car il est conçu comme une entrave, nécessaire à la connaissance scientifique, inhérente à la construction du savoir lui-même et aux représentations naïves que l'on se fait initialement de l'objet. Un exemple simple est qu'il n'est pas très difficile de comprendre que la terre est sphérique et pourtant il a été très compliqué de l'accepter, pendant des siècles, car d'une part elle semblait plate et que d'autre part cela déstabilisait les pouvoirs et croyances en place (Demaizière et Narcy-Combes, 2007).

De nos jours, l'épistémologie est plutôt devenue un synonyme de philosophie des sciences. Elaborer des connaissances est le but d'une recherche. Ce but impose alors au chercheur de s'interroger sur plusieurs points : qu'est ce que la connaissance ? Sur quelles hypothèses fondamentales repose sa conception de connaissance ? Sur quoi se fonde le développement de la valeur des connaissances qu'il développe ?

Pour autant, si l'épistémologie comprend dans sa logique la méthodologie de recherche, elle est à distinguer de celle-ci (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

La figure de proue de l'épistémologie est sans nul doute Piaget qui, en 1967, présente un constat essentiel pour comprendre l'évolution de la pratique scientifique du 20^{ème} siècle. Il énonce que le questionnement épistémologique est désormais indissociable de

la pratique de la recherche scientifique quelle qu'elle soit. Il peut s'agir de recherche dans le domaine des mathématiques, de la physique, de la biologie et de diverses sciences sociales établies. En sciences de gestion, on remarque un mouvement engagé, à la suite de ce constat, dans les années 1980 avec notamment les travaux de Berry *et alii*, 1978 ; Berry, 1981 ; Girin, 1981, 1986 ; Le Moigne, 1979, 1983, 1986, 1989 ; Marchesnay, 1985 ; Savall, 1985.

Martinet (1990) considérait la réflexion épistémologique comme consubstantielle à la recherche en cours. Dès lors, dans la plupart des disciplines en sciences de gestion, l'exigence d'un questionnement épistémologique au démarrage de la recherche paraît indispensable aux yeux de nombreux auteurs (Burrell et Morgan, 1979 ; Weick, 1989 ; Le Moigne, 2001, 2002, 2003 ; Tsoukas, 2005 ; Yanow et Schwartz-Shea, 2006).

Le positionnement épistémologique du chercheur doit alors lui permettre d'interroger sur la réalité qu'il observe, pour ensuite expliciter la relation entre cette réalité et les théories mobilisées (Thiétart, 1999 ; Guiderdoni-Jourdain, 2010).

D'après de Vaujany (2001), ce projet épistémologique renvoie alors à un objectif de connaissance que le chercheur souhaite atteindre au travers son action de recherche. Quand cette première étape est passée, le chercheur doit savoir comment produire cette connaissance et au travers de quel mode de raisonnement (inductif, abductif, hypothético-déductif). « *Ces différents choix conduisent le chercheur à privilégier des outils méthodologiques spécifiques et cohérents avec le cadre établi* » (Guiderdoni-Jourdain, 2010).

4.1.1 Les SI comme sciences de l'artificiel

Le paradigme scientifique est « *un système de croyances relatives à ce qu'est une science, à ce qu'elle étudie et à la manière dont elle étudie* ». Les deux grands paradigmes contemporains sont le paradigme des sciences naturelles et le paradigme des sciences de l'artificiel (aussi appelé paradigme des sciences de la culture). Le paradigme des sciences naturelles est bien plus prisé et développé par les chercheurs que celui des sciences de l'artificiel, tant en sciences dures qu'en sciences sociales. En sciences de gestion, les auteurs s'en servent en particulier dans les domaines du

marketing et de la finance. Pourtant, le paradigme des sciences de l'artificiel n'est pas nouveau. Ses origines remontent à l'Antiquité même s'il fût conceptualisé bien plus tard en 1969.

Nous décrivons ici rapidement ces deux paradigmes et leurs principales distinctions et expliquerons pourquoi notre recherche nous paraît davantage s'intégrer à un paradigme des sciences de l'artificiel (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

Le paradigme des sciences naturelles

Le paradigme des sciences naturelles (ou « exactes ») a longtemps pris un monopole incontesté : celui du modèle de référence à toute pratique scientifique. Ce paradigme repose sur le postulat suivant : la connaissance scientifique est toujours vérifiée, et elle l'est au travers de méthodes expérimentales. Le chercheur établit par la suite des « lois générales » à partir de ce constat empirique objectif. Pendant longtemps cette méthode fut la seule jugée valable. Le paradigme des sciences naturelles « *établit les règles d'une « bonne » science et dicte les règles d'une sciences « normale » selon l'expression de Kuhn en 1972* » (Gavard-Perret et *al.*, 2008). Certains auteurs admettent alors qu'une partie des sciences de gestion et notamment celle qui se prête bien à la quantification, entre assez aisément dans le cadre de ce paradigme. De toute les façons, l'influence du paradigme scientifique des sciences naturelles restent très fort dans toutes les sciences humaines et sociales et les sciences de gestion ne font pas exception à la règle, loin de là.

Le paradigme des sciences de l'artificiel

Conceptualisation des sciences de l'artificiel

Nous avons vu qu'il était parfois plus simple de se placer dans le paradigme scientifique des sciences naturelles dans le cadre d'une recherche en science de gestion (en finance notamment). Mais ce n'est pas toujours l'option la plus évidente dans notre discipline. Dès lors qu'entre en jeu de façon significative la dimension humaine, le contexte et les relations entre le chercheur et son sujet, poursuivre dans le cadre du paradigme scientifique des sciences naturelles semble une entreprise irréaliste. Dans cette idée, l'approche du paradigme scientifique des sciences de l'artificiel consiste à

« apporter des développements pertinents sur la manière d'envisager une démarche scientifique dans un contexte de sciences étudiant des phénomènes perçus non pas comme complètement « naturels », mais comme partiellement façonnés par l'homme, autrement dit « artificiels » » (Gavard-Perret et al., 2008).

La conceptualisation des sciences de l'artificiel se fonde sur l'argument principal selon lequel nombre des éléments qui nous entourent sont issus de l'artifice humain, c'est-à-dire que notre environnement serait davantage « artificiel » que « naturel ». Artificiel est utilisé là au sens de Simon (1996) « [Les phénomènes artificiels, ou artefacts,] sont comme ils sont parce qu'un système est façonné par ses buts ou par ses intentions, de manière à s'adapter à l'environnement dans lequel il vit. » (cité par Gavard-Perret et al., 2008 : 16).

La difficulté de représentation des phénomènes artificiels

Selon Simon (1996), rendre compte des phénomènes artificiels dans le paradigme des sciences naturelles est un exercice complexe pour deux raisons principales : la contingence de ces phénomènes à l'environnement et leur caractère téléologique.

La contingence des phénomènes artificiels à l'environnement

Simon (1996) écrit à propos de la contingence des phénomènes artificiels en expliquant qu'elle a « toujours fait planer des doutes sur la possibilité de considérer comme relevant du domaine de la science. Le problème essentiel est de montrer comment des propositions empiriques peuvent effectivement être élaborées sur des systèmes qui, dans des circonstances différentes, peuvent être autre que ce qu'ils sont. L'ingénierie, la médecine, l'architecture ne sont pas concernées d'abord par le nécessaire mais par le contingent – non pas par la façon dont les choses sont, mais par la façon dont elles pourraient être -, en bref par la conception ».

Le caractère téléologique des phénomènes artificiels

Les phénomènes artificiels ont un caractère téléologique c'est-à-dire qu'ils ont une capacité à définir des buts qui orienteront leur fonctionnement. C'est Aristote qui, le premier, développe le principe de causalité pour en faire ressortir une finalité sous-

jacente à la nature des choses (dans *l'Éthique à Nicomaque* et le *Protreptique*). La doctrine « finaliste » y prend sa source comme matérialisation d'un sens nécessaire.

Le caractère téléologique de ces phénomènes rend alors difficile la distinction entre ce qui relève de la prescription et ce que relève de la description (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

Les sciences de l'artificiel cherchent alors à comprendre « *l'enchevêtrement de multiples projets humains évolutifs, leurs interrelations et leurs rapports avec des régulations perçues comme naturelles, en vue de la conception d'artefacts (objets artificiels) évolutifs destinées à fonctionner dans des environnements eux susceptibles d'évoluer* » (Gavard-Perret et *al.*, 2008 : 16).

L'organisation comme artefact social

Les organisations sociales peuvent être considérées comme des artefacts (au sens de Simon). Une entreprise n'est pas un phénomène naturel, créé par la Nature, comme le sont les montagnes, les volcans, les océans ou tout autre splendide spectacle offert par notre Terre. Une organisation est créée, par un certain nombre d'êtres humains, dans des buts particuliers à l'intérieur d'un environnement particulier et selon un certain contexte qui contraint d'une manière ou d'une autre le fonctionnement de cette organisation. Deux points majeurs sont à souligner cependant : l'organisation n'est pas séparée de la Nature et en tant qu'artefact elle possède des propriétés spécifiques.

L'organisation n'est pas séparée de la Nature

En effet, gardons en présence à l'esprit que les organisations sont ancrées dans le monde réel (si on exclut à ce niveau le cas des entreprises virtuelles). En conséquence, elles suivent les « lois de la nature » telles que les besoins physiologiques de ses employés et les contraintes physiques dans ses activités de production et de distribution.

Les organisations : des êtres humains

En tant qu'artefacts, les organisations ont des propriétés spécifiques qui sont directement liées au fait qu'elles intègrent dans leur fonctionnement des acteurs humains qui ne sont pas des objets inertes et passifs. Nous avons également vu que les technologies peuvent agir comme des actants, à défaut d'avoir une figuration pour être considérée comme un acteur.

Les humains sont par contre seuls à pouvoir être considérés comme un « être émotionnel » (Tsoukas, 2005) possédant des caractéristiques comme la conscience, la réflexivité (Weick, 1999), la créativité, la capacité de se donner des buts, de communiquer, d'interpréter, de partager et même de contester (Yanow et Schwartz-Shea, 2006). Ils jouent donc un rôle crucial dans les phénomènes étudiés par les sciences de gestion (Gavard-Perret et *al.*, 2008 : 16).

Comprendre l'organisation comme un artefact c'est alors admettre que sa plasticité (ses structures) est due aux individus qui la constituent, et qu'elle évolue continuellement aux travers des êtres, environnements et objets qui la traversent.

La portée opérationnelle des sciences de l'artificiel

Enfin, nous reprendrons ici un point nous semblant essentiel, déjà évoqué par Simon et repris par Gavard-Perret et *al.* (2008 : 17) : il s'agit de la portée possiblement opérationnelle des recherches dans le paradigme des sciences de l'artificiel. En effet, Simon indique la parenté entre science de l'artificiel et « science d'ingénierie » (*science of engineering*) tout en la distinguant de la « science pour l'ingénieur » (*engineering science*). Pour lui, la notion de science d'ingénierie se rapproche de celle de « science de conception » (*science of design*) qui marque bien la différence entre les deux paradigmes. Les sciences naturelles auraient une posture orientée exclusivement sur l'analyse quand les sciences de l'artificiel se distinguent par une posture de conception/synthèse qui comprendrait l'analyse mais pas seulement. Ainsi les connaissances qui sont développées dans le paradigme des sciences de l'artificiel pourront être de deux nature :

- Les propositions de type conceptuel, principalement destinées au monde académique
- Les propositions de type opératoire, orientées vers le monde de la pratique tout en faisant sens d'un intérêt académique.

Gavard-Perret et *al.* (2008 : 18) concluent sur ce point en disant que « *les sciences de l'artificiel ont pour but à la fois de faire progresser la compréhension du fonctionnement et de l'évolution des artefacts dans leur environnement et de développer des connaissances pertinentes pour la conception et la mise en œuvre d'artefacts évolutifs ayant des propriétés désirées, tels que, par exemple, un outil de gestion nouveau – comme un ERP-, qui posséderait des caractéristiques susceptibles de favoriser son appropriation et son usage effectif par les membres de l'organisation.* »

4.1.2 L'approche interprétative retenue

Deux grands paradigmes épistémologiques se détachent : le paradigme positiviste et le paradigme constructiviste. Certains auteurs considèrent également comme à part entière l'approche interprétative (Le Moigne, 1995) mais nous choisirons comme d'autres (Gavard-Perret et *al.*, 2008) de la relier au paradigme épistémologique constructiviste.

Le paradigme positiviste et post-positiviste

Le paradigme positiviste (et post-positiviste) est défini selon un certain nombre d'hypothèses fondatrices (Guba et Lincoln, 1989 ; Le Moigne, 1995, 2007). Cette approche que l'objet que l'on cherche à étudier (objet de la connaissance) possède une essence propre qui serait indifférente aux intérêts des chercheurs c'est-à-dire qu'il y aurait une totale indépendance du sujet et de l'objet (Guiderdoni-Jourdain, 2010).

Hypothèse 1 : l'existence d'un réel indépendant du chercheur

La première hypothèse, qualifiée d'ontologie réaliste, postule l'existence d'un réel qui serait indépendant de l'intérêt et de l'attention portés par le chercheur. L'objectif est alors de comprendre en toute neutralité ce réel. Dans cette perspective paradigmatique,

la vérité scientifique repose sur l'isomorphisme des énoncés établis par le chercheur avec le réel et elle est obtenue par l'observation (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

Hypothèse 2 : le réel dépend d'une détermination naturelle

La deuxième hypothèse, aussi nommée détermination naturelle, postule que le réel existentiel est déterminé par une quelconque forme de détermination naturelle. Le réel est alors régi par un certain nombre de lois immuables (prenant la forme de relations de cause à effet) observables et mesurables scientifiquement (voir Descartes, *Discours de la méthode*) (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

Hypothèse 3 : Le chercheur et l'objet étudié sont deux entités distinctes

La troisième hypothèse, qualifiée d'épistémologie objectiviste dualiste, postule que le chercheur a la possibilité et le devoir de se placer en position d'extériorité par rapport au phénomène étudié. Cela est rendu possible par le fait que l'observateur et l'objet étudié sont deux entités bien distinctes mais également grâce aux précautions de distanciation prises par le chercheur. Ainsi, sous certaines conditions, le chercheur n'a pas d'influence sur l'objet étudié (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

Deux principes méthodologiques préconisés

Le paradigme positivisme privilégie deux principes méthodologiques :

- Le premier est le principe cartésien de division ou de décomposition analytique supposant que le réel est connaissable ou décomposable en parties connaisseables.
- Le second est le principe de la raison suffisante (à rapprocher de l'hypothèse de détermination naturelle) selon lequel rien n'arrive sans « *une cause ou du moins un raison déterminante* » (Leibniz, 1710). Ce principe implique des logiques formelles déductives et des raisonnements de type syllogistique²⁹.

La nuance du paradigme post-positiviste

²⁹ Le syllogisme est le mode de raisonnement logique déductif formel de type « si...alors » formalisé par Aristote.

Sans nous étendre sur ce sujet, nous noterons simplement que pour les post-positivistes, il n'est pas toujours possible de saisir pleinement et parfaitement la réalité dans sa globalité et que le chercheur doit se contenter de s'en approcher au plus près en multipliant les méthodes. Voilà pourquoi les post-positivistes acceptent d'autres modes de collecte de données et se distingueront par une aptitude plus forte à réfuter des hypothèses qu'à les vérifier (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

Le paradigme constructiviste et l'approche interprétative

Les paradigmes épistémologiques constructivistes

Il existe deux principaux paradigmes constructivistes : le paradigme épistémologique constructiviste issu du champ des sciences de l'éducation (Guba et Lincoln, 1989) et le paradigme épistémologique constructiviste radical (Glaserfeld, 2001 ; Le Moigne, 1995 ; Riegler, 2001) inspiré des travaux de Piaget. Ces deux paradigmes reposent sur l'hypothèse de la non-séparabilité de l'observateur et du phénomène étudié.

Les auteurs du paradigme épistémologique constructiviste introduisent trois niveaux ou ordres de questionnement : ontologique, épistémologique et méthodologique. Il faut comprendre que ces questions n'ont pas de réponse unique dont on pourrait faire la preuve et que le paradigme constitue un ensemble de réponses à ces questions.

Le paradigme épistémologique constructiviste radical concerne une théorie de la connaissance par laquelle « *la connaissance ne reflète pas une réalité ontologique objective* », mais concerne exclusivement la mise en ordre et l'organisation d'un monde constitué par notre expérience » (Glaserfeld, 2001).

En 2001, Riegler complète cette idée en niant la possibilité pour un être humain de disposer de critères absolus permettant de savoir avec certitude s'il existe un réel et un seul, et, si celui-ci est semblable aux perceptions qu'il induit. C'est bien la possibilité de connaître le réel indépendamment des perceptions qu'il induit qui est contesté et non pas l'existence de ce réel. « *Le constructivisme est une théorie de la connaissance, et non pas une théorie de ce qui est.* » Glaserfeld (2001).

Le paradigme épistémologique constructiviste radical semble alors « plus ouvert » que le paradigme épistémologique constructiviste en ce qu'il ne pose aucune hypothèse fondatrice limitative sur la nature du réel.

Enfin, il est à noter que le paradigme épistémologique constructiviste radical soutient épistémologiquement le paradigme des sciences de l'artificiel et que les paradigmes qualifiés d'interprétativiste et de constructiviste « modéré » sont très proches du paradigme épistémologique constructiviste radical tel que développé par (Glaserfeld, 2001 ; Le Moigne, 1995 ; Riegler, 2001)³⁰.

Voir en annexe 1 la comparaison des deux principaux paradigmes épistémologiques constructivistes (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

L'approche interprétative (Allard-Poesi et Perret, 1999 ; Blin, 1995)

Cette posture est considérée par certains auteurs comme une variante de la posture constructiviste. Le chercheur, engagé dans une relation à l'autre, ne peut être considéré comme extérieur à la réalité qu'il cherche à découvrir (contrairement à la posture positiviste). Il est partie intégrante du processus méthodologique (Gavard-Perret et *al.*, 2008). Cependant, l'approche interprétative ne comprend pas de visée de changement de cette réalité et contrairement à l'approche constructiviste, l'objet de la recherche n'est pas nécessairement une co-construction (Avenier, 2009 ; Guiderdoni-Jourdain, 2010) entre acteurs et chercheurs. L'approche interprétative se caractérise alors par deux principaux points :

- L'objet de la recherche est une construction mentale, sociale, etc (sans être forcément une co-construction).
- Le chercheur vise à comprendre les significations que donnent les acteurs à leurs actions ou celles qu'ils attribuent à l'objet de recherche. Dans cette configuration particulière, deux subjectivités s'entrecroisent (celle du chercheur et celle des

³⁰ Ce paradigme épistémologique constructiviste radical est cependant très différent du constructivisme également qualifié de « radical » par Girod-Séville et Perret qui repose sur l'hypothèse que « l'essence de l'objet n'existe pas » (Girod-Séville et Perret, 1999).

acteurs). Se pose alors la question de l'empathie et de la « contamination » du chercheur qui fait partie de la réalité qu'il observe et qui ne peut se situer en dehors du processus interprétatif (La Ville, 2000 : 90 ; Gavard-Perret et *al.*, 2008 : 74).

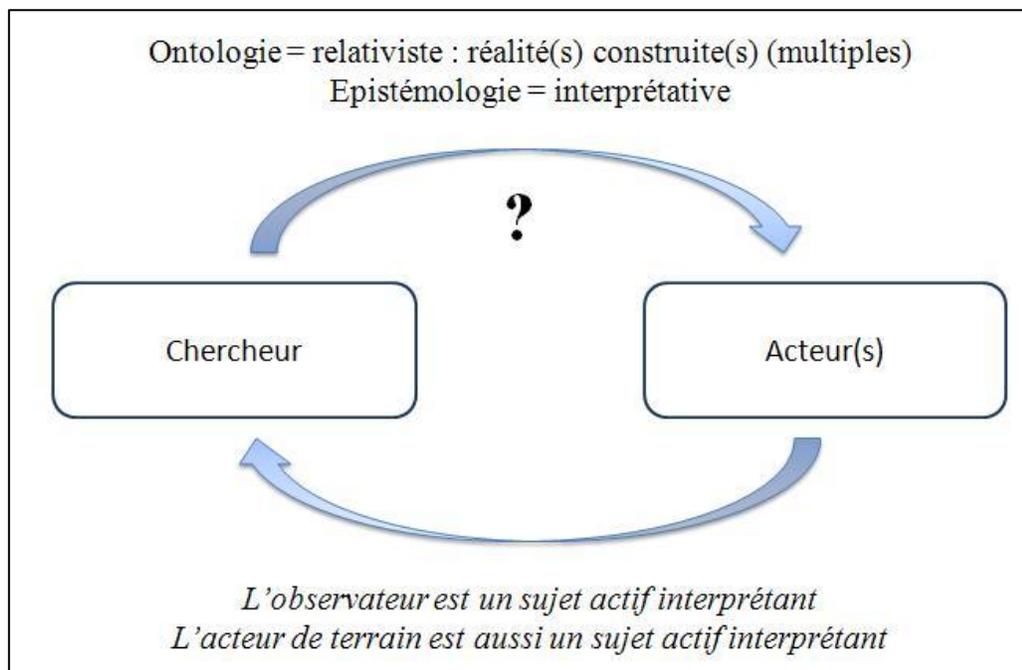


Figure 15 : Le chercheur interprétatif : posture d'empathie (Gavard-Perret et *al.*, 2008)

Au niveau méthodologique, Gavard-Perret et *al.* (2008 : 75) précisent que les techniques de collecte de données sont multiples comme l'exige la méthode des cas : il s'agira d'entretiens et d'observation.

4.1.3 Notre positionnement épistémologique

Après ce tour d'horizon des différents paradigmes scientifiques et épistémologiques, nous énonçons à présent notre positionnement épistémologique, probablement déjà pressenti par le lecteur. Nous situons notre action de recherche dans le paradigme des sciences de l'artificiel, car nous nous intéressons à des artefacts issus des êtres humains tels que les organisations et les technologies de l'information et de la communication. Epistémologiquement, nous ne nous inscrivons pas dans une posture positivisme mais sommes dans la lignée de la posture constructiviste (radical). Nous

nous positionnons dans une « théorie de la connaissance » et nous privilégierons une approche interprétative particulièrement pertinente en sciences de gestion : « *La recherche interprétative vise à produire une connaissance du contexte des systèmes d'information et des processus par lesquels le système d'information influence et est influencé par le contexte* » (Walsham, 1993 :4-5 cité par Guiderdoni-Jourdain, 2010). Cette idée est dans la lignée des travaux de Giddens qui exprimait le fait que l'important « [...] *n'est pas la découverte de lois. C'est de se pourvoir de moyens conceptuels qui permettent d'analyser ce que savent les acteurs à propos de ce pourquoi ils font ce qu'ils font ou quand les acteurs ne sont pas conscients qu'ils savent.* » (Giddens, 1987 : 27 cité par Guiderdoni-Jourdain, 2010).

4.1.4 Un mode de raisonnement abductif

Inductif

Le mode de raisonnement inductif vise à construire des connaissances nouvelles à partir de l'étude de situations empiriques. Il est fondé sur l'exploration dans le sens où le chercheur ambitionne de présenter des éléments théoriques nouveaux.

Hypothético-déductif

Le mode de raisonnement hypothético-déductif consiste à tester une théorie, par le biais d'hypothèses, autrement dit de la soumettre à l'épreuve de la réalité.

Abductif

Le mode de raisonnement abductif semble se placer entre les deux raisonnements précédents. Il procède d'allers-retours entre le travail empirique et les théories et concepts mobilisés pour appréhender les situations empiriques étudiées, et en construire des représentations intelligibles. Ces représentations servent à la construction progressive de connaissance en relation avec des savoirs déjà admis. Il s'agit là de privilégier « *une dialectique entre le terrain et la théorie* » (Guiderdoni-Jourdain, 2010 : 175).

Gavard-Perret et *al.* (2008 : 30) expliquent le canevas de la recherche abductive peut évoluer tout au long du temps. Ils précisent que le chercheur peut procéder à des

adaptations de guides d'entretien, un affinement, une adaptation ou même une réelle redéfinition de la question centrale de la recherche, voire un changement de cadre théorique dans le but d'en trouver un plus en adéquation avec les nouvelles données. C'est ce mode de raisonnement abductif que nous avons choisi d'adopter pour notre recherche.

4.1.5 La perspective de la théorie de l'action située (Suchman, 1987)

Inspirée des travaux en ethnométhodologie

L'action située se situe dans la perspective des travaux en ethnométhodologie. L'ethnométhodologie prend sa source dans les écrits du sociologue Harold Garfinkel dont l'ouvrage *Recherches en ethnométhodologie* (publié en 1967) fonde en effet une perspective de recherches radicalement nouvelle dans la discipline. Elle peut être décrite comme est une discipline scientifique qui se donne pour objet d'étudier, dans une perspective d'application pratique, les logiques locales des groupes sociaux (c'est-à-dire les variations en fonction de l'espace et du temps de ce qu'on appelle le sens commun ordinaire) (Lecerf, 1993-1994).

Le questionnement initial de l'ethnométhodologie est le suivant : quelles sont les méthodes utilisées par les individus pour donner sens à leurs actions et accomplir les tâches de tous les jours ? Cette question sous-tend une doctrine de recherche que Mehan exprime ainsi : « *C'est seulement en sachant comment les membres construisent leurs activités qu'on peut être raisonnablement certain de ce que sont ces activités réellement* ». Finalement, Garfinkel (2007) résume l'objectif principal de l'ethnométhodologie comme le fait de « *rendre visible des scènes banales* » (p.99). Ainsi, l'idée n'est pas de faire l'inventaire des banalités mais bien de trouver en quoi la description de ces scènes banales renvoie à la construction de phénomènes sociaux et organisationnels.

Des plans en cours d'action

En 1987, Suchman décrit sa vision de l'action située en ces termes : « *The view, that purposeful action is determined by plans, is deeply rooted in the Western human*

sciences as the correct model of the rational actor. The logical form of plans makes them attractive for the purpose of constructing a computational model of action, to the extent that for those fields devoted to what is now called cognitive science, the analysis and synthesis of plans effectively constitutes the study of action ».

Le terme « d'action située » (*situated action*) illustre l'idée que toute action « dépend étroitement des circonstances matérielles et sociales dans lesquelles elle a lieu » (Jermann, 1996). Dans cette visée, l'approche que défend Suchman ne supporte pas l'idée d'abstraire une structure de l'action pour la représenter sous la forme d'un plan rationnel mais consiste à comprendre comment l'humain (acteur) parvient à produire des plans en cours d'action.

En 1989, Visetti confirme cette vision de l'action située en disant que « *les actions sont toujours socialement et physiquement situées, et la situation est essentielle à l'interprétation de l'action.* ». Il poursuit dans cette idée en précisant que « *par situation, on doit entendre un complexe de ressources et de contraintes, qui peuvent toutes, le cas échéant, jouer un rôle significatif sans pour autant que ce rôle soit nécessairement réductible à un jeu de représentations mentales préalablement objectivées dans les appareils cognitifs.* » (Visetti, 1989).

C'est cette perspective de l'action située que nous choisissons de suivre lors de nos observations et analyse des données. En effet, la perspective de l'action située est en cohérence avec notre problématique, notamment en ce qu'elle pose la question de l'action en situation et donc, celle de l'usage de la technologie en situation ; soit la question de la « technologie en pratique » (*enactment*).

4.1.6 Une analyse thématique par une approche horizontale

De nombreuses formes d'analyse de contenu

Il y a de nombreuses possibilités d'analyse en sciences de gestion, si nombreuses qu'il serait trop long de toutes les exposer. On peut toutefois en citer quelques unes : l'analyse contextualisante, dont l'objectif est de « faire parler le corpus » en le liant à différents contextes susceptibles de l'éclairer et de lui donner du sens (contexte

historique, politique, sociologique...). Il y a aussi l'analyse structurale où le chercheur va fixer son attention sur les analogies structurales (Lévi-Strauss, 1955-1975). L'analyse métaphorique quant à elle se fonde sur interprétation symbolique (psychanalytique) des récits.

Dans notre recherche, nous nous rapprochons davantage de la forme d'analyse par résumé/synthèse et particulièrement de l'analyse thématique. Le résumé, s'il semble une forme d'analyse très simple, exige un certain nombre de précautions. La réduction des données cherche à exprimer uniquement les idées ou thématiques principales.

Il faut cependant distinguer deux formes de résumé : le résumé de l'ensemble du corpus et le résumé par entretien (Blanchet et Gotman, 2001). Le résumé de l'ensemble du corpus renvoie davantage à une analyse horizontale et le second à une analyse verticale.

L'analyse thématique

L'analyse thématique ressemble dans son fonctionnement général à une analyse de contenu qui consiste à trouver, par une approche horizontale, les thèmes récurrents entre les différents documents ou entretiens du corpus. L'analyse thématique peut être faite *a priori*, à partir de thèmes déterminés et qui ont donné lieu aux rubriques du guide d'entretien ou reposer sur l'analyse du corpus et « émerger » de cette façon. Cependant, contrairement à l'analyse de contenu, le chercheur n'est pas contraint dans l'analyse thématique de traiter de manière systématique la totalité des données du corpus (il prend en compte les seules informations jugées pertinentes). En outre, « dans une analyse de contenu, un même extrait de corpus peut donner lieu à plusieurs découpages et plusieurs ventilations dans des catégories [...], dans une analyse thématique, on ne procède qu'à un seul découpage et à une ventilation » (Gavard-Perret et al., 2008 : 262).

L'approche horizontale

L'analyse horizontale est transversale à l'ensemble d'un corpus. Elle permet de repérer les récurrences et régularités. Dans l'analyse thématique par exemple, chaque discours

individuel est déconstruit pour extraire des parties communes (les thèmes). La cohérence de cette approche ne vient donc pas de la structure individuelle (chronologique) de chaque document mais bien de la réunion d'éléments comparables entre différents entretiens.

Nous procéderons dans la première étude par une analyse thématique des corpus, par une approche horizontale.

4.2 Présentation des objets technologiques étudiés

Comme nous l'avons déjà mentionné, notre action de recherche est divisée en deux phases : nous avons réalisé la première phase par des entretiens semi-directifs auprès de salariés provenant d'entreprises diverses. Cette analyse s'inscrivait dans la première phase d'un projet de recherche OSEO visant au développement et à la conception d'une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée.

Dans la deuxième phase de notre recherche, nous avons choisi d'étudier les usages des technologies de collaboration et de communication unifiée des salariés de la société X, installés dans une configuration particulière de « bureaux en libre service » et utilisant un outil de communication unifiée, commun à tous les employés, Microsoft OCS (autre version de Lync). Cette étude s'inscrit aussi pleinement dans le projet de conception de la plateforme WITE car l'étude des usages et pratiques de la communication unifiée telle qu'elle sera présentée aux utilisateurs de la plateforme WITE n'avait pu être étudiée en entretiens semi-directifs.

4.2.1 WITE 2.0 : Un projet de conception de plateforme de télétravail

Le projet WITE 2.0 (Work IT Easy) est un programme de recherche et d'innovation soutenu par le Fonds Unique Interministériel (FUI). Il réunit sept partenaires³¹ et un territoire³² autour de la création d'une plateforme numérique qui permet un

³¹ Télécom ParisTech, Cítica, Atemis, Chronos, Atos, Easycare, Insia.

³² Rueil-Malmaison.

environnement de travail unifié, basé sur la virtualisation, la communication instantanée et l'interopérabilité des systèmes³³.

Une plateforme « unifiée » est une solution informatique qui centralise l'accès à un ensemble de fonctionnalités (issues d'applications de bureautique génériques et autres) à l'origine offertes par une multiplicité d'applications. Cette plateforme est accessible depuis tout terminal informatique connecté, qu'il soit fixe et mobile (ordinateur, tablette, *Smartphone*, etc.).

La plateforme WITE 2.0 permettra de disposer d'une large palette d'outils de communication activables à la demande et en fonction des situations et des besoins (VOIP, discussion de groupes, messagerie instantanée, email). Les utilisateurs pourront ainsi accéder aux fonctionnalités de la plateforme, quel que soit l'endroit où ils se trouvent et depuis n'importe quel poste de travail.

Nous nous intéressons dans ce cadre à la question du « télétravail »³⁴ dans son acception la plus classique (le travail à domicile), mais également dans les réalités plus diverses qu'il pourrait aujourd'hui recouvrir : soit, toutes les formes de « *travail à distance* », c'est-à-dire les formes d'organisation et/ou de réalisation du travail hors de la classique *unité de temps et de lieu*. En effet, nombre d'études soulignent que l'unité de temps et de lieu qui caractérisait l'organisation traditionnelle du travail, tendrait à disparaître.

Relativement au dispositif technologique développé dans le cadre du projet, nous essayons de saisir la place des technologies d'information et de communication (TIC) dans ces pratiques de travail à distance « équipé ». (voir rapport de recherche, Fernandez, Guillot et Marraud, 2011).

³³ Voir lexique en annexes.

³⁴ Se reporter au lexique en annexes.

Les enjeux du projet WITE 2.0

Le projet WITE 2.0 s'inscrit dans un contexte où la place de la mobilité dans le monde du travail est de plus en plus prégnante et où les modes d'organisation en projets au sein des entreprises mettent de plus en plus à contribution des acteurs géographiquement distants. Il entend répondre aux besoins pressants de solutions dans le domaine du travail collaboratif. Ces besoins concernent les façons de collaborer, de communiquer et de se sociabiliser de façon simple et rapide, mais aussi les façons d'accéder à ces fonctionnalités quelque soit le lieu, et ce depuis n'importe quel poste de travail. Il permettra de disposer d'une interface unifiée intégrant l'ensemble des fonctionnalités et de disposer d'une large palette d'outils de communications sélectionnables à la demande et en fonction des situations et des besoins (VOIP, *Chat*, *Chat* de Groupes, Messagerie instantanée, email).

Les avancées technologiques et les évolutions organisationnelles transfèrent la responsabilité de la mobilité professionnelle sur trois acteurs : le salarié qui peut devenir télétravailleur, l'employeur qui peut organiser le fonctionnement de son entreprise en réseau collaboratif et la collectivité qui peut faciliter la création et l'ouverture de tiers lieux et télécentres. L'appropriation et la diffusion généralisée de ces innovations passe par la mise en conjonction et en cohésion de l'action de ces acteurs.

Les étapes du projet

Le projet WITE2.0 se découpe en quatre grandes phases. La première concerne l'étude des besoins et usages métier³⁵ et au cadrage de l'expérimentation. Afin de saisir les besoins et les usages métier, nous avons réalisé deux enquêtes : une enquête qualitative par entretiens semi-directifs auprès de 47 individus et une enquête par questionnaire en ligne auprès de 553 individus. L'objectif était de mettre en lumière les formes de travail collaboratif à distance existantes afin d'établir des recommandations liées au

³⁵ Les usages « Métier se traduisant par des usages des outils métiers spécifiques à chaque profession.

fonctionnement de plates-formes, et répondant aux besoins des utilisateurs potentiels en termes de fonctionnalités (de communication en ligne, de services, d'outils métier, des règles en matière de sécurité ou d'accès)³⁶.

Phase 1 : Scénarii d'usages

Toujours dans la première phase du projet, le cadrage de l'expérimentation avait comme objectif de définir les objectifs et conditions de l'expérimentation en relation avec les usages et validations technologiques. Le protocole de cadrage de l'expérimentation que nous avons constitué contient les enjeux et les parties prenantes de l'expérimentation, l'analyse du contexte c'est-à-dire les conditions matérielles, technologiques, et organisationnelles préexistantes à l'expérimentation et enfin le protocole en lui-même comprenant le planning prévisionnel ainsi que l'anticipation des scénarii et, par l'observation *in situ*, leurs confrontations à des réalités d'usage (l'objectif étant de voir la distance éventuelle par rapport à ceux-ci).

Phase 2 : virtualisation, logiciel de sociabilisation et de communication unifiée

La deuxième phase du projet était davantage orientée sur la technologie WITE2.0. La première partie consistait en la rédaction d'un document de spécifications fonctionnelles et techniques de la plateforme WITE2.0. Ce document contient la description des besoins de services et une comparaison des diverses solutions de virtualisation en présence sur le marché. En effet, entre la date de lancement du projet et aujourd'hui, d'autres solutions de virtualisation apparaissent sur le marché. A travers ce comparatif, notre objectif est de mettre en avant les éléments discriminants technologiques ou de services de la plateforme WITE2.0.

La deuxième partie de la phase 2 du projet comprend la mise en place de l'ensemble des éléments techniques nécessaires à la plateforme WITE2.0. Ces éléments techniques sont, entre autres, la virtualisation et la mise en place du socle de la plateforme, le développement de la solution logicielle de sociabilisation, l'intégration

³⁶ Cette phase a donné lieu à la publication d'un rapport en octobre 2011 « Travailler, se sociabiliser et collaborer à distance ».

des services et le développement du client unifié et le beta test de la plateforme et les correctifs éventuels.

Phase 3 : derniers éléments technologiques

Dans la troisième phase du projet, les partenaires intègrent de nouveaux éléments technologiques correspondant aux composants voix et applications, aux profils mobiles et à l'enregistreur SIP.

Phase 4 : Expérimentation

Enfin la quatrième phase du projet porte intégralement sur l'expérimentation de la plateforme WITE2.0. Un test expérimental s'est déroulée aux mois d'Avril, Mai et Juin 2012 au sein de l'équipe projet ayant pour objectif de valider la technologie de la plateforme Wite 2.0.

Le choix des technologies

A la plateforme de télétravail WITE 2.0 ont été intégrées :

- Une solution de virtualisation de postes,
- Une solution logicielle de sociabilisation et
- Une solution logicielle de communication unifiée.

La solution de virtualisation est hébergée par Citrix (voir infra, fonctionnalités d'usages), la solution logicielle de sociabilisation est Social Engine et la solution logicielle de communication unifiée est Microsoft Lync (OCS).

4.2.2 OCS : la communication unifiée au sein d'une grande entreprise

Historique et activité du Groupe

Société X est le pseudonyme que nous choisissons de donner à l'entreprise qui nous a servi de terrain d'étude lors de notre deuxième phase de recherche. Nous anonymisons l'entreprise pour des raisons de confidentialité. Les noms des salariés que nous avons observés seront également anonymisés. Société X est une société internationale de services informatiques qui a généré en 2011 un chiffre d'affaires annuel compris entre 7 et 10 milliards d'euros et qui emploie actuellement entre 70 000 et 80 000 salariés

dans près de 50 pays. L'entreprise fournit des solutions de conseils et de services technologiques.

En 2007, Société X accueille une nouvelle division issue de plusieurs fusions. Constituée de deux unités commerciales, les solutions informatiques et les services d'infogérance, cette nouvelle division fournit des technologies informatiques aux entreprises. Avec plus de 30 000 salariés, cette nouvelle division a généré en 2010 un chiffre d'affaires compris entre 3 et 4 milliards d'euros.

Société X réalise principalement des activités de conseil en SI (système d'information), d'intégration de systèmes, d'infogérance et services transactionnels de haute technologie.

Une entreprise qui encourage le télétravail

L'entreprise dans laquelle nous avons effectué nos observations est internationale et compte un nombre important de salariés (presque 50 000). Elle se situe sur un site au Nord Ouest de Paris dans un quartier peu urbanisé. L'entreprise est accessible en bus d'entreprise et en voiture. Le RER passe également à proximité du site mais la personne ayant employé ce mode de transport devra compter 15 minutes de marche supplémentaire.

Nous avons choisi d'effectuer nos observations au sein de la société X car elle offrait un large panel de salariés (hommes/femmes, encadrant/non encadrant, télétravail partiel/non-télétravail) dans une configuration spécifique de travail. En effet, les salariés n'ont pas de bureau fixe, ils utilisent des bureaux en libre service. Cette pratique a l'avantage de faire faire des économies de frais immobiliers à l'entreprise. Les salariés peuvent donc en théorie s'asseoir chaque jour à une place nouvelle, et utiliser les salles de réunion pour des discussions à plusieurs.

Cette configuration particulière est accompagnée d'une mesure de développement du télétravail au sein de l'entreprise. Les salariés ont la possibilité d'effectuer entre 0,5 et 2,5 journées de télétravail par semaine. Parmi les personnes que nous avons interrogées, la majorité pratiquait une à plusieurs journées de télétravail par semaine.

Par ailleurs, les salariés de la société X sont tous équipés d'une solution logicielle de communication unifiée, Microsoft OCS (Microsoft Office Communications Server) nouvellement appelée Microsoft Lync Server.

Utilisation d'un outil de communication unifiée en interne par les salariés.

Dans le cadre de la nouvelle politique d'entreprise de la société X, le « Zéro Mail », les salariés sont vivement incités et encouragés à tester et utiliser la nouvelle solution logicielle de communication unifiée mise en place par la société X, Microsoft Lync (OCS).

Nous détaillerons dans la partie suivante les spécificités des technologies utilisées dans la plateforme de télétravail développées dans le cadre du projet WITE 2.0 et nous ferons un focus sur Microsoft Lync, intégré à la fois à la plateforme WITE 2.0 et au système d'information de la société X dans laquelle nous avons effectué nos observations.

4.2.3 Virtualisation, réseaux sociaux et communication unifiée : description et spécifications techniques

Fonctionnalités d'usages de la virtualisation de système : le cas de Citrix XenServer

La virtualisation simule l'installation et le fonctionnement de plusieurs composants systèmes présents sur une machine physique en simultané et qui permet la gestion des services de manière isolée et centralisée.

Il existe plusieurs catégories de virtualisation classées par technologies avec des objectifs différents. Les plus répandues sont :

- La virtualisation complète, qui émule l'entièreté d'un système d'exploitation et son fonctionnement sur une machine physique (architecture), sans qu'il ne soit « conscient » de cette émulation qui l'héberge.
- La paravirtualisation, qui émule un système d'exploitation « conscient » de son émulation au sein d'une machine virtuelle.
- La virtualisation assistée par matériel est un prolongement de la paravirtualisation mais sans accès direct au matériel pour le système d'exploitation. La technique

utilise un superviseur, sorte de médiateur entre le matériel et le système d'exploitation associé aux services.

- Le cloisonnement est utilisé pour isoler tout service à l'origine incrémenté dans un même système d'exploitation et donc dépendant de ce dernier.

Présentation générale de XenServer

XenServer est une plateforme de virtualisation qui simule l'installation et le fonctionnement de plusieurs machines³⁷ en simultané sur une machine physique et qui permet leur gestion de manière isolée.

Cette solution est aussi appelée « hyperviseur ». Il existe principalement deux types d'hyperviseurs :

- Type 1 : le composant logiciel est installé directement sur le matériel en tant que première interface de gestion des ressources physiques de celui-ci. Cette configuration nécessite un matériel compatible (fonctionnalité native dans le firmware du processeur).
- Type 2 : le composant logiciel est installé sur un système d'exploitation hôte qui joue le rôle de superviseur.

XenServer est une technologie qui s'appuie sur la paravirtualisation et qui utilise un hyperviseur de type 1.

³⁷ En l'occurrence des serveurs.

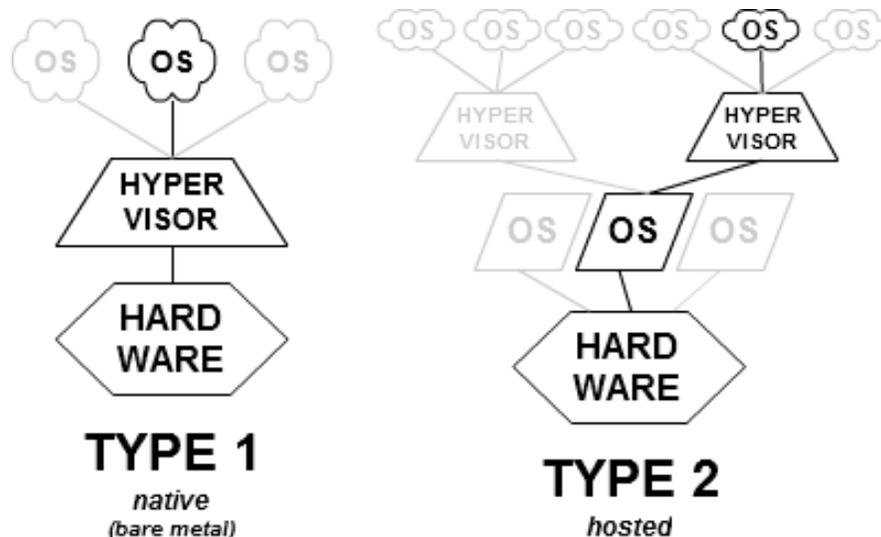


Tableau 8 : Les deux types d’architectures de solutions de virtualisation³⁸

XenServer permet de créer des parcs de serveurs virtuels pouvant héberger de manière isolée des composants de gestion et de distribution de système d’exploitation et de services comme les postes de travail virtuels lorsqu’il est associé à d’autres solutions prévues à ces effets.

XenServer est donc un hyperviseur qui s’appuie sur des logiciels qui offrent des pilotes, des contrôleurs de processus et d’administration centralisés.

Fonctionnalités et des composants associés

Continuité d’exécution des services hébergés en situation de migration physique.

- Les machines sont dissociées du serveur physique, ce qui rend possible pour les applications de services de changer d’hébergeur physique à tout moment, même lorsqu’ils sont en cours d’exécution. Cette fonctionnalité est appelée la migration instantanée.

Outils d’administration et de gestion des serveurs virtuels

³⁸ Source Web 2012

- XenCenter : XenCenter est une console d'administration permettant de créer et de gérer des machines virtuelles présentes dans XenServer.
- Outils XenServer (XenServer Tools) : Les « XenServer Tools » sont un ensemble d'outils qui fournissent les pilotes de systèmes d'exploitation « invités », et assure la gestion de l'espace disque auquel est rattaché la machine.

Administration et Gestion de virtualisation de poste de travail

Segmentation des postes de travail

La virtualisation du poste de travail permet de générer plusieurs modèles de configuration d'environnement virtualisé accessible à la demande et projeté sur la machine physique de l'utilisateur.

Le poste de travail de l'utilisateur est une image générée à partir d'une image référente équipée d'un système d'exploitation, en l'occurrence Windows 7, gérée par l'hyperviseur. L'hyperviseur introduit des fonctionnalités personnalisées dans cette image selon la catégorie de configuration sélectionnée pour l'utilisateur.

Cette segmentation des catégories de postes de travail s'effectue selon les besoins des profils d'utilisateurs et de l'administrateur informatique pour leur gestion. Cela permet par exemple la normalisation du poste de l'utilisateur « standard » et/ou encore la personnalisation du poste pour des utilisateurs « aux usages particuliers ».

Reconstitution dynamique du poste de travail

Des composants applicatifs installés sur le poste de travail permettent la connexion de la machine virtuelle à un bureau virtuel via un procédé de streaming : il s'agit de l'Agent Bureau Virtuel et Citrix Receiver³⁹ qui assurent la connexion directe entre les composants, notamment en utilisant automatiquement le port de connexion réseau

³⁹ Citrix Receiver unifie les applications clientes nécessaires à la réception des applications distantes sur le poste de travail.

adéquat. Du côté serveur, Desktop Delivery Controller (DDC)⁴⁰ joue le rôle de contrôleur d'accès qui authentifie les utilisateurs, et agrège les composants qui constituent le poste de travail virtuel.

Les composants sont projetés à l'aide d'une technologie de streaming⁴¹ qui assure en temps réel l'actualisation et l'interaction avec l'image du poste de travail reconstituée. Le service dit de « provisioning ».

- Desktop Studio : L'administrateur, à l'aide de cet outil, attribue différents types de poste virtuels aux différents groupes d'utilisateurs, soit des groupes de bureaux, et ce pour tous les serveurs.
- Desktop Director : La console Desktop Director offre une vue détaillée et intuitive de l'environnement de virtualisation des postes de travail en vue d'une assistance technique.

Virtualisation applicative

Il existe deux principales catégories d'applications : celles installées par défaut selon le profil utilisateur et celles disponibles à la demande. La première catégorie utilise le procédé de virtualisation au même titre que le poste de travail virtuel dont elle est une composante⁴². La seconde fait appel à la solution Citrix Dazzle, une librairie d'applications à la demande.

Présentation générale de la virtualisation applicative.

La solution de virtualisation d'applications permet de mettre à disposition ces dernières à la demande de l'utilisateur final. Les applications s'exécutent sur des serveurs au sein du datacenter pour être utilisées en ligne sur tout type de périphérique,

⁴⁰ La solution XenDesktop contient ses composants mais n'est pas citée ici.

⁴¹ Le streaming est un procédé de diffusion de données en continu qui est agrégé en direct par le dispositif de réception du flux.

⁴² Le document des spécifications techniques de la plateforme transmis par l'équipe technique du projet Wite 2.0 ne mentionne pas l'utilisation de XenApp, application de Citrix qui distribue les services des applications sur un réseau informatique accessibles à distance grâce à un client léger sur la machine locale.

quel que soit le système d'exploitation. Un protocole d'affichage des applications adapte alors le mode de mise à disposition des applications virtuelles en fonction de chaque cas d'usage (accès périphérique, réseau, localisation) afin d'en garantir l'accès.

Présentation des modes de gestion des applications virtualisées.

Application maitresse

La virtualisation d'application permet, sur le même principe que pour le système d'exploitation, d'utiliser une image applicative maitresse attribuée à une catégorie d'utilisateurs. Ceci permet de n'avoir à gérer qu'une seule image pour chaque application, au sein d'un hub d'applications hébergé dans un datacenter.

Méthodes de distribution des applications

Les méthodes décrites ci-dessous permettent l'optimisation de la gestion des ressources serveur selon la consommation des applications.

- Streaming d'applications : les applications s'exécutent sur les ressources allouées au poste de travail virtuel.
- Hébergement d'applications : les applications s'exécutent au sein de l'infrastructure serveur.
- Applications « locales »: installées en permanence sur l'image maîtresse du poste de travail ou sur la machine virtuelle.

Autonomie des ressources de fonctionnement des applications

La solution de virtualisation permet aux applications de fonctionner en autonomie des ressources du système d'exploitation du poste de travail virtuel.

Optimisation de la charge applicative : Citrix NetScaler

Citrix NetScaler est une appliance réseau de mise à disposition d'applications Web qui adapte l'évolution des charges pour faire en sorte que les applications demeurent en permanence disponibles. Pour ce faire, NetScaler effectue la répartition dynamique des charges applicatives entre les différents services Web et les serveurs.

Présentation de Citrix Dazzle



Figure 16 : Magasin d'applications Citrix Dazzle⁴³

Dazzle s'appuie sur les technologies de virtualisation d'application développées par Citrix et décrites dans ce document pour mettre à disposition les services des applications, à la manière des SaaS⁴⁴ mais en interne et qui se présente comme un logiciel à la fois client et serveur. Dazzle⁴⁵ est souvent assimilé à un AppStore d'applications d'entreprise.

Stockage, sécurité et accès

Stockage des informations

Espace disque

⁴³ Source : <http://www.lemagit.fr/>

⁴⁴ Software as a Service : programme client-serveur qui fournit des applications sur le web, principalement pour des fonctions de collaboration et de communication que des entreprises externalisent et hébergées dans le « cloud ».

⁴⁵ Il semblerait que Dazzle ne soit plus proposé à la vente par Citrix et ses distributeurs, il aurait été remplacé par XenApp et Receiver à la fin de l'année 2012.

Les systèmes d'exploitations et les fichiers d'un utilisateur sont associés à une image de disque dur appelée « Vdisk⁴⁶ » générée à partir d'une image de référence et hébergée sur le réseau. La lecture des disques virtuels se fait à l'aide de composants de provisionning qui diffusent en streaming le contenu associé à l'image du disque dur (notamment le système d'exploitation). Une fois le disque dur virtuel connecté, la machine peut accéder aux ressources de stockage entièrement en ligne.

Profil utilisateur

Le profil d'un utilisateur contient différents paramètres qui lui sont propres, comme par exemple la configuration d'une application, son historique de navigation, ses favoris, etc.

A la déconnexion de l'utilisateur, les éléments du profil seront détruits de la base de registre Windows. Le fichier nécessaire sera stocké dans une clé de stockage USB. Ainsi, l'utilisateur pourra récupérer toutes ses personnalisations et donc son poste de travail à chaque fois qu'il se reconnectera.

Nous ne disposons pas de suffisamment de données sur les outils utilisés pour le développement ces éléments. Cependant, si nous prenons la solution dans son ensemble, le procédé de profil transportable fait partie des fonctionnalités d'usages de la plateforme.

Dispositifs de sécurité

Passerelle d'accès sécurisé

Une passerelle d'accès sécurisé est une solution garantissant un accès sécurisé aux applications et aux bureaux publiés. Grâce à des stratégies de contrôle d'accès et d'action avancées, elle permet de renforcer l'accès aux bureaux virtuels et données, tout en assurant aux utilisateurs distants une expérience d'accès convivial, où qu'ils se trouvent.

⁴⁶ vDisk est une image de disque dur fournie lors d'un dispositif de virtualisation de poste de travail. Il est transféré par un serveur de provisionning qui assure le streaming des données.

La passerelle offre aussi un point de contrôle unique ainsi que des outils destinés à garantir le respect des réglementations et une protection optimale des informations, aussi bien dans l'entreprise qu'en dehors.

Parallèlement, elle permet aux utilisateurs de bénéficier d'un point d'accès unique (optimisé pour les rôles, périphériques et réseaux) aux bureaux virtuels et données d'entreprise dont ils ont besoin.

Active Directory

« Les serveurs Desktop Delivery Controller s'appuient sur l'Active Directory pour les raisons suivantes : Active Directory assure la sécurité nécessaire à l'utilisation des bureaux virtuels, pour vérifier les communications entrantes des DDC. L'Active Directory s'assure que les informations échangées entre les bureaux virtuels et le DDC seront confidentielles. »

Active Directory est un annuaire centralisé de protocoles d'accès (identification et authentification) qui norme les échanges de données pour les systèmes utilisant Windows. Il permet ainsi une distribution sécurisée des services sur le réseau informatique.

« La technologie Kerberos est utilisée pour garantir la confidentialité de la communication et son authenticité. » Kerberos est un protocole d'accès chiffré à l'aide de clés secrètes (chiffrement symétrique) qui permet d'éviter l'usurpation d'identité par interception de mot de passe.

Tableau 9 : Récapitulatif des principales fonctionnalités d'usage de la virtualisation des systèmes

Fonctionnalités des composants de virtualisation de serveur			
Gestion des systèmes invités (MV)	Création de MV	Adressage IP sur réseau	
		Configuration système	

	Arrêt et pause de MV		
	Contrôle état système		
	Migration de MV	Vers autre hyperviseur	
		Vers autre machine physique	
	Administration de ressources	Monitoring d'activité du matériel	Processeur
			Mémoire
	Réservation d'espace disque	Pilotes	
Fonctionnalités des composants de virtualisation de poste de travail			
Méthode d'assemblage des composants de poste de travail virtuel			
Outil de gestion de performances	Affichage du poste		
	Démarrage du poste		
	Stockage - disponibilité		
Gestion de pilotes de	(imprimante)		

périphériques externes			
Moyens de communication (HtoH)			
Gestion d'image de poste de travail virtuel	Création/suppression		
	Segmentation de versions utilisateur		
Contrôle d'accès	Authentification utilisateur		
	Programmes		
Procédés d'assistance utilisateur			
Connectivité	Applications de gestion tierces	Gestion serveur	Serveur physique
			Serveurs virtuel
		Gestion applicative	
	Matériel	(Périphériques)	
	Logiciel	(Système d'exploitation)	

Tableau 10 : Les principales solutions de virtualisation existantes et leurs principales caractéristiques (sources web)⁴⁷

Nom de la solution	Description	Mots clefs
Ceedo Entreprise	L'outil de Ceedo Entreprise optimise les images de PC virtuel afin qu'elles tournent directement sur une clé USB ou un disque externe. Comme cela, les utilisateurs peuvent travailler avec ou sans connexion réseau. L'usage d'un chiffrement en AES protège la clé USB ou le disque externe de la perte ou du vol.	Meilleure Image _ Clé USB sécurisée – Avec ou sans réseau
Xen Desktop de Citrix	Les utilisateurs doivent être connectés en ligne, afin d'utiliser leur PC virtuel. Citrix a ajouté la virtualisation d'applications aux versions évoluées de sa solution, Enterprise et Platinum.	Réseau obligatoire – Applications virtualisées
Enterprise Desktop Virtualization de Microsoft	Il s'agit d'une offre centrée sur Windows, issue de l'acquisition par Microsoft de la société Kidaro, spécialisée dans la virtualisation d'application. Cette solution devrait fonctionner en modes connecté au réseau ou déconnecté.	Applications virtualisées - Avec ou sans réseau
Virtuak Destop Solution 1.0 de Moka Five	Les utilisateurs peuvent accéder les images de leur PC virtuel, appelés LivePC, en ligne ou en mode déconnecté, ou depuis des clés USB. MokaFive est compatible avec des machines Mac ou Windows.	Avec ou sans réseau - Clé USB – Mac ou Windows
Logic virtual destop solution de Pano	Pano propose un package unique, comportant un terminal de la taille de la main, un serveur de gestion, et un service pour le poste de travail. Après avoir connecté le terminal au réseau, les utilisateurs ont accès aux images des PC virtuels placés sur un serveur central. L'offre ne fonctionne qu'en mode connecté, et est compatible avec les produits d'infrastructure VDI (Virtual Desktop	Réseau obligatoire – Package avec terminal et services inclus

⁴⁷ <http://www.serverwatch.com/trends/article.php/3877576/Top-10-Virtualization-Technology-Companies.htm> (consulté le 03 Février 2012)

	Infrastructure) de fournisseurs comme VMware et autres.	
Solid ICE	Cette solution fonctionne uniquement en mode connecté au réseau. Elle possède un protocole optimisé pour le dialogue client-serveur (Simple Protocol for Independent Computing Environment ou SPICE). Ce protocole accepte les applications multimédia, des écrans multiples, la vidéo en qualité haute définition, la voix sur IP et la visio conférence.	Réseau obligatoire – multi serviciel dont video HD, voix IP et video conf
Secure Virtual Workspace de SanDisk	SanDisk est partenaire de Check Point Software Technologies afin de sécuriser l'espace de travail. Cet espace de travail sécurisé est utilisable en mode connecté au réseau, déconnecté ou depuis une clé USB.	Espace sécurisé - Avec ou sans réseau - Clé USB
webOS	Basé sur le Web 2.0 et Ajax, webOS fournit un accès à un poste de travail virtuel via un navigateur web. Stoneware se focalise sur les applications Web et Windows avec cette offre fonctionnant uniquement en mode réseau.	Navigateur – applis web - Réseau obligatoire
Virtual Desktop Infrastructure Software 2.0	VDI 2.0 accepte une grande variété de terminaux, depuis les PC traditionnels, jusqu'aux clients légers Sun Ray, et est compatible avec n'importe quel système d'exploitation. La version 2.0 comprend Sun Virtual Desktop Connector, qui s'intègre avec la couche de virtualisation pour la gestion du cycle de vie des machines virtuelles. Les utilisateurs doivent travailler en mode connecté.	Tous types de terminaux – CDV des machines – Réseau obligatoire
wVM VirtualBox 1.6	Cette solution est livrée en mode Open Source. Les utilisateurs peuvent faire tourner plusieurs machines virtuelles sur le même PC tout en étant hors connexion réseau. Cette solution est compatible avec Linux, Mac OS X, OpenSolaris, Solaris et Windows. VirtualBox est disponible chez Sun via l'acquisition de Innotek.	Open Source - Avec ou sans réseau – nombreuses compatibilités
Virtual Desktop Platform de VDIworks	Ce produit fonctionne en mode connecté uniquement, avec n'importe quel hyperviseur. VDIworks est centré sur l'administration, les utilisateurs peuvent gérer les PC physiques et virtuels depuis une console centrale.	Réseau obligatoire – Gestion par console centrale
Virtual Desktop	VDI, pour un usage en mode connecté, permet aux PC	Réseau

infrastructure de VMware	d'être gérés de façon centralisée et accédés depuis n'importe quel terminal. Il exploite la technologie ESX de VMware.	obligatoire – Tous types de terminaux
ACE 2 de VMware	ACE est l'offre de VMware pour un usage en mode déconnecté. Les utilisateurs peuvent faire s'exécuter plusieurs machines virtuelles sur un seul PC client. En outre, ACE accepte les clés USB et les disques durs externes.	Sans réseau – plusieurs PC virtuels sur un PC client

Tableau 11 : Les principales entreprises de virtualisation (sources web)⁴⁸

1. VMware	VMware domine le marché de la virtualisation serveur. Sa domination ne s'arrête pas à son produit commercial, vSphere. VMware domine aussi le marché de la virtualisation de bureau-niveau et peut-être même le marché des serveurs de virtualisation gratuite de son produit de VMware Server. VMware reste en place dominante en raison de ses innovations, de partenariats stratégiques et solides comme le roc produit.
2. Citrix	Citrix était le loup solitaire de la virtualisation d'applications. Il possède aujourd'hui le plus utilisé des fournisseurs de logiciels du Cloud: Xen (la base de ses activités commerciales XenServer). Amazon utilise Xen pour ses Elastic Compute Cloud (EC2) des services.
3. Oracle	Oracle domine le marché des serveurs d'entreprise de base de données. Désormais l'acquisition de Sun Microsystems fait de l'entreprise un acteur important de la virtualisation. En outre, Oracle possède un système d'exploitation (Sun Solaris), de multiples solutions logicielles de virtualisation (Solaris Zones, les LDomms et xVM) et le matériel serveur (SPARC). Et que ce passe-t-il lorsque vous opposer une force irrésistible (Oracle) contre un objet immobile (le centre de données)? Vous obtenez le Centre Oracle-centrée de données.
4. Microsoft	Microsoft est venu avec le seul « non-Linux » hyperviseur, Hyper-V, à la concurrence dans un marché de la virtualisation serveur serré que VMware domine actuellement. Pas facilement surpassé dans l'espace

⁴⁸ <http://www.serverwatch.com/trends/article.php/3877576/Top-10-Virtualization-Technology-Companies.htm> (consulté le 03 Février 2012)

	<p>du centre de données, Microsoft propose des licences attractives pour son produit Hyper-V et les systèmes d'exploitation qui vont avec. Pour tous les magasins Microsoft, Hyper-V est une solution compétitive. Et, pour ceux qui ont utilisé des produits de Microsoft Virtual PC, les machines virtuelles migrent très bien vers la technologie Hyper-V.</p>
5. Red Hat	<p>Pour les 15 dernières années, Red Hat s'affiche comme un leader incontesté de l'industrie et le champion open source. Salué comme la société open source la plus prospère, Red Hat est entré dans le monde de la virtualisation en 2008 quand il a acheté la société Qumranet et, avec elle, sa propre solution virtuelle: KVM et SPICE. Red Hat a publié le protocole SPICE en open source en Décembre 2009.</p>
6. Amazon	<p>Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) est la plate-forme de virtualisation standard de l'industrie. Serveur Cloud Ubuntu prend en charge l'intégration transparente des services EC2 d'Amazon.</p>
7. Google	<p>Google ne semble pas s'imposer aujourd'hui par ses solutions de virtualisation. Pourtant, Google Apps, AppEngine et la grande liste des services aux entreprises démontre comment Google a su embrasser le Cloud orientées services.</p>
8. Virtual Bridges	<p>Virtual Bridges est la société qui a inventé ce qui est maintenant connu sous le nom Virtual Desktop Infrastructure ou VDI. Son produit VERDE permet aux entreprises de déployer des postes Windows et Linux à partir d'une infrastructure de serveur Linux 32-bit ou 64-bit en cours d'exécution noyau 2.6 ou supérieur.</p>
9. Proxmox	<p>Proxmox est un logiciel gratuit, un produit de virtualisation Open Source du serveur avec une touche unique: Elle propose deux solutions de virtualisation. Il fournit une solution de virtualisation complète avec Kernel-based Virtual Machine (KVM) et une solution contenant basée sur OpenVZ.</p>
10. Parallels	<p>Parallels utilise son projet open source OpenVZ, mentionné ci-dessus, pour son produit d'hébergement commercial pour des serveurs privés virtuels Linux. À haute densité et à faible coût sont les deux mots-clés que vous entendez lorsque l'on parle d'une solution d'hébergement sur Parallels. Telles sont les deux principales raisons pour lesquelles les plus grandes sociétés mondiales d'hébergement choisissent Parallels. Mais l'innovation ne s'arrête pas à l'hébergement virtuel conteneurisé Linux. Parallels a également développé une plate-forme conteneurisée Windows pour maximiser le nombre d'hôtes Windows pour un montant donné de matériel.</p>

Fonctionnalités d'usages des réseaux sociaux professionnels : le cas de Social Engine

Présentation générale

Social Engine est un script écrit en PHP⁴⁹ qui est traité à l'aide d'un kit de composants logiciels structurel (framework). L'utilisation du script permet de créer une plateforme web orientée plateforme de réseau social. Les fonctionnalités des plateformes sont entièrement personnalisables et appropriables⁵⁰. La plateforme peut ainsi être créée et hébergée sur le réseau informatique d'une organisation ou mis en ligne sur Internet. Nous avons choisi d'étudier le social engine car il regroupe à notre sens les caractéristiques des réseaux sociaux professionnels (interne à l'entreprise). A ce jour, il semble qu'aucun RSP ne se soit imposé comme leader incontesté.

L'application présente les mêmes caractéristiques qu'une plateforme de réseau social grand public et peut-être customisée selon les objectifs de l'organisation à l'aide de modules additionnels permettant en plus d'intégrer des fonctionnalités d'applications extérieures.

⁴⁹ PHP est un langage de script utilisé pour créer des pages web dynamiques fonctionnant à l'aide d'un serveur.

⁵⁰ La licence d'utilisation du script est une forme de marque blanche.

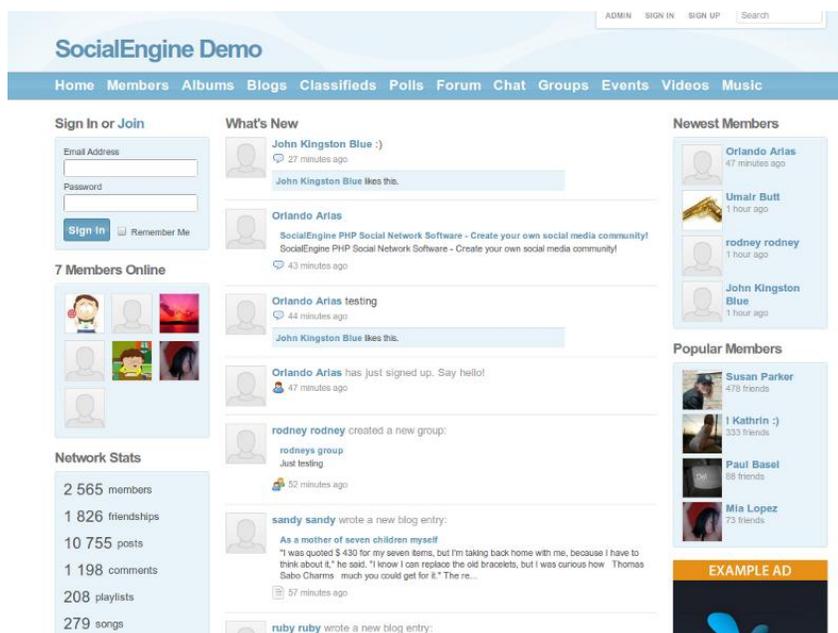


Figure 17 : Ecran d'accueil d'une plateforme créée avec SocialEngine⁵¹

SocialEngine est un script payant qui peut être enrichi via l'achat de modules supplémentaires offrant des fonctionnalités et des options⁵² supplémentaires. Le prix moyen d'un module de fonctionnalité est de 40 dollars (soit environ 30 euros) et ils sont développés par une communauté de développeurs dont l'offre apparaît sur le site de la solution. C'est le cas des fonctionnalités décrites ci-dessous (Voir en annexe 2 le benchmark des solutions similaires).

Principales fonctionnalités de SocialEngine

Profil individuel

- Fiche d'informations personnelles de l'utilisateur
- Nom, prénom
- Age, sexe
- Numéro de téléphone

⁵¹ Source : <http://blog.01tchat.com/socialengine-script-reseau-social/>

⁵² Parmi les options, la langue du texte d'interface est par défaut en Anglais, et les traductions disponibles peuvent être achetées auprès de développeurs de la communauté.

- Photo
- Compétences

Contacts

- Annuaire d'utilisateurs
- Recherche de profils
- Information d'appartenance à une catégorie d'individus, à un groupe.

Relation des profils et groupes

- Profils catégorisés selon des groupes élargis (réseau)
- Profils catégorisés de manière ciblée
- Espace de publication de message collectif

Microblog

- Publication
- Message court, nombre de caractères limité, publié à la manière d'un fil de discussion.
- Archivage

Album multimédia (photo et vidéo)

- Publication et visualisation de supports audio-visuels
- Aperçu en mini-format

Commentaires

- Possibilité de commenter une publication (message collectif, vidéo, etc.)
- Suivi de commentaires par mode de notification personnalisable.

Sondages

- Création de questionnaire à questions à choix multiples
- Visualisation synthétique de la répartition des réponses

Présence

- Notification de présence (connexion) de l'utilisateur à la plateforme. La présence ne précise pas la disponibilité.

Autres fonctionnalités

Evènement

- Possibilité de créer un évènement (page décrivant la nature de l'évènement) par un organisateur et d'inviter sous forme de message des participants parmi les utilisateurs de la plateforme.
- Définition du droit d'accès à la visualisation de l'évènement

Chat et IM

- Fenêtre de discussion textuelle instantanée, à un ou plusieurs interlocuteurs.
- Discussion avec contacts Gmail et Facebook
- Discussion audio et vidéo
- Traducteur automatique

Egalement *Partage de Musique, Intégration de Facebook, Twitter (compte de connexion, contacts) et Intégration du procédé d'identification unique OpenID.*

Tableau 12 : Récapitulatif des fonctionnalités d'usage de SocialEngine

Espace personnel	Edition de profil, d'informations personnelles	Nom, Prénom
		Age
		Sexe
		Numéro de téléphone
		Image de profil
		Compétences

	Banque de fichiers	Téléchargement de fichiers
		Aperçu de contenu
		Visualisation de contenu
	Visualisation de profil utilisateur	Régulation de visibilité
	Visualisation d'activité personnelle	
Contacts	Annuaire	Recherche
		Catégories d'utilisateurs
	Mise en relation	Appartenance à catégorie d'utilisateurs
	Gestion des contacts	
Catégories d'utilisateurs	Echelle de catégorie (réseau et groupe)	Message collectif
Publication	Message	Texte
		Vidéo
		Piste audio
		Commentaire (Texte)
		Sondage
	Abonnement	Message de catégorie d'utilisateurs

		Notification (Courriel, RSS)
	Gestion de publication	Tagging
		Contrôle d'accès
Mode de publication	Microblog	Court message textuel
		Archivage
	Wiki	
	Forum	
	Blog	
Présence/connexion de l'utilisateur	Signalétique	
	Information sur profil	
Evènement	Organisation	
	Restriction d'accès	
Messagerie instantanée	Fenêtre de discussion dédiée	
	Connectivité aux outils d'IM externes	
	Discussion audio-visuelle	
	Traducteur automatique	

Connectivité aux autres plateformes		
Procédé d'identification unique (OpenID)		
Customisation des fonctionnalités (backoffice)		

Solutions similaires à SocialEngine

- Tiki Wiki CMS Groupware
- BoonEx Dolphin
- BuddyPress
- EngineY
- PeopleAggregator
- ELGG
- Drupal
- Telligent Community
- iScripts Socialware
- ImpressCMS
- Joomla!
- PHPizabi
- ODS
- Oxwall
- Jcow
- phpFox v2
- XOOPS
- JomSocial

- webNetwork
- Noosfero

Fonctionnalités d'usage des outils de communication unifiée : le cas de Lync

Présentation générale

Lync est un logiciel client⁵³ qui nécessite une communication (MtoM) avec un serveur sur lequel est installé Microsoft Lync Server⁵⁴ qui gère des fonctionnalités en back-office et les restitue sur la version client de chaque utilisateur.

Lync est utilisé pour des communications unifiées en entreprise permettant de communiquer en temps réel via :

- Un service de messagerie instantanée
- Un service de voix transitant via le protocole IP (VoIP), similaires à la communication téléphonique mais sur un réseau informatique et non le réseau téléphonique commuté (RTC).
- Un service de vidéoconférence permettant la communication audio-visuelle entre plusieurs personnes.
- Un service permettant de pratiquer des conférences en ligne.
- Un service de gestion de présence.

Ces fonctionnalités sont par ailleurs intégrables aux outils de la suite d'outils pour serveur Microsoft. Par exemple, Lync Server communique avec Outlook qui peut alors publier la disponibilité des utilisateurs. Pour ce faire, l'information de présence est

⁵³ Un logiciel client est un logiciel installé sur une machine qui communique nécessairement avec un serveur sur lequel est installé un logiciel (logiciel serveur).

⁵⁴ Microsoft Lync Server est une plateforme installée sur serveur qui gère des communications, dont certaines transverses aux services Outlook, Exchange, Sharepoint.

communiquée à Microsoft Exchange Server⁵⁵ qui la redistribue ensuite, ce qui permet par exemple à Outlook aux interlocuteurs d'un échange par courriel est présent et connecté. Nous avons choisi d'étudier ce produit comme exemple d'outil de communication unifiée en raison de son fort potentiel sur le marché (produit Microsoft, grand public, déjà développé et commercialisé).

Tableau 13 : Interface de Lync, module de présence (Source : Microsoft Lync Product Guide 2010)



⁵⁵ Microsoft Exchange Server est un gestionnaire de communication électronique qui synchronise régulièrement du contenu et le rend accessible depuis de multiples appareils, mêmes équipés de différents systèmes d'exploitation, dont ceux appartenant aux collaborateurs avec une gestion de droits d'accès. Les informations synchronisées sont entre autres les courriels, le carnet d'adresse, l'agenda et les notes.

Il est à noter que Lync est un produit similaire à Skype mais a des fonctionnalités étendues pour un fonctionnement en milieu professionnel.

Présentation détaillée des fonctionnalités

Messagerie Instantanée (MI)

Gestion des conversations

- Historique des conversations horodatées stockées sur plusieurs mois (à la demande de l'utilisateur et non par défaut),
- Conversation de groupe par espace salle et accessible par invitation, notification de nouveaux messages.

Paramétrage et compatibilité

- configuration de filtres de recherche dans la discussion et notifications,
- compatibilité avec d'autres installations de Lync, de MSN, Yahoo ! et AOL en dehors, du réseau de l'entreprise,
- connexion depuis clients web, appareils mobiles, et sous Mac.

Gestion de contacts

- liste de contacts préférentielle construite sur la fréquence du dialogue
- constitution de Groupes (catégories de profils) par l'utilisateur, l'organisation
- affichage sélectif des contacts selon le statut, les groupes, les relations, par ordre alphabétique.
- Contacts unifiés avec Sharepoint, à l'aide de Microsoft Exchange Server.

Présence

Disponibilité de l'utilisateur

- Choix et personnalisation de statuts indiquant la disponibilité de l'utilisateur (disponible, occupé, absent, etc.) associé à un code couleur.
- Champs d'annotation personnalisable supplémentaire/complémentaire
- Choix manuel du lieu de localisation de l'utilisateur

- Indication automatique de l'appareil de connexion (via l'IP)
- Gestion de droit d'accès à ces informations.

Portabilité de l'outil de présence

- Affichage des informations de présence dans Outlook, SharePoint et les applications Office.
- Client mobile compatible avec les téléphones mobiles selon les constructeurs.

Appels téléphoniques

- Emission d'appels sur réseau téléphonique (RTC) à partir d'un pavé de numérotation et du profil du contact.
- Réception d'appels originaire du réseau (RTC) avec identification de l'appelant.
- Réception d'appel du réseau IP sur le téléphone mobile via l'application mobile.
- Gestion d'appels multiples
- Transfert de l'appel vers un autre appareil de l'utilisateur et vers une autre personne.
- Définition d'un numéro unique.
- Historique des appels
- Messagerie vocale

Réunion audio et vidéo

Audioconférence

- Participants provenant de réseaux RTC, depuis un téléphone
- Participants depuis un ordinateur

Visioconférence

- Vidéo en haute définition

Gestion, accès et organisation de conférence

- Planification de conférence, régulation des entrées de participants par l'organisateur
- Définition du niveau de sécurité et attribution d'identifiants en conséquence
- Intégration du gestionnaire de planification de conférence dans Outlook
- Invitation à des non possesseurs du client de Lync via une plateforme web.
- Accès pour utilisateurs de réseau téléphonique (RTC) classique
- Enregistrement de réunion.

Outils de coopération

Tableau blanc

- Document partagé qui permet la création d'objets graphiques et d'annotations en temps réel.

Partage d'écran

Partage d'application (partage du contrôle de logiciel en cours d'exécution sur le poste de l'animateur).

Transfert de fichier

Récapitulatif des fonctionnalités d'usage de Lync

Tableau 14 : Fonctionnalités d'usage de l'outil de communication unifiée Lync

Messagerie instantanée	Gestion des conversations	Historique	
		Création de conversation de groupe	
		Notification sonore et visuelle d'évènement conversationnel	

	Paramétrage	Filtre de recherche de contenu	
	Connectivité avec autres services IM.		
	Interopérabilité système		
Gestion de contacts	Annuaire		
	Catégorisation contact		
	Affichage sélectif		
	Connectivité avec autre base de contacts		
Présence	Disponibilité	Personnalisation statut	Signalétique
			Note textuelle
		Localisation	Géographique
			Équipement utilisé
	Interopérabilité et connectivité	Synchronisation sur plateforme tierce.	
		Client pour autres appareils	
Appels téléphoniques	Emission	Réseau	Réseau informatique
			Réseau téléphonique

(ToIP)		Modalité d'action	Pavé numérique
			Profil contact
	Réception	Réseau	Réseau informatique
			Réseau téléphonique
		Numéro unique	
	Gestion d'appels multiples		
	Transfert d'appel	Autre interlocuteur	
		Autre appareil	
	Historique		
	Messagerie vocale		
Enregistrement			
Appel vidéo	Définition (qualité)		
	Emission		
	Réception		
	Enregistrement		
Réunion audio-visuelle	Audioconférence	Réseau	Réseau informatique
			Réseau téléphonique
	Visioconférence	Réseau	Réseau informatique

			Réseau téléphonique
	Gestion	Planification	Régulation d'accès
			Calendrier
			Connectivité
	Connectivité	Réseau	Réseau informatique
			Réseau téléphonique
		Site web	
		Client externe	
	Enregistrement		
	Partage	Tableau blanc	
Agenda			
Vue d'écran			
Contrôle d'application			
Transmission de fichier			

Pour renseigner toute cette partie, nous nous sommes appuyés sur de la littérature essentiellement professionnelle, souvent issue du Web. Nous avons adossé à cela quelques éléments de littérature académique que nous avons trouvés (essentiellement techniques). Enfin, notre présence au sein de l'équipe projet Wite nous a permis de recueillir un certain nombre de connaissances et de données auprès de technologues, soit de leurs expertises.

4.3 Le cadre méthodologique des études

4.3.1 Méthodologie qualitative retenue

La méthodologie qualitative en sciences de gestion vise à chercher du sens et à comprendre des phénomènes ou des comportements (Coutelle, 2005). Paillé (1997) définit l'analyse qualitative comme « *une démarche discursive de reformulation, d'explicitation ou de théorisation d'un témoignage, d'une expérience ou d'un phénomène.* » Il poursuit en expliquant que ce travail d'analyse est complexe, notamment en ce qu'il consiste à « *porter un matériau qualitatif dense et plus ou moins explicite à un niveau de compréhension et de théorisation satisfaisant* ». (Paillé, 1997, cité par Coutelle, 2005).

Nous choisissons pour notre analyse une méthodologie qualitative de recueil et d'analyse de données par une stratégie de recherche action. La méthode de la recherche action vise à élaborer des connaissances scientifiques sur et par l'action (Giordano, 2003). Plus spécifiquement, trois méthodes de recherche action existent :

L'Action science (Milgram, 1965)

Dans cette méthode de recherche, on s'attache aux modifications des comportements pour élaborer une théorie robuste et la mettre à l'épreuve. L'idée est de produire des connaissances sur le système social et sur l'intervention elle-même. Les conditions et formes de cette intervention doivent être réfléchies (Argyris, 1978).

La recherche ingénierique (Chanal, 1997⁵⁶) et la recherche intervention (Hatchuel et Molet, 1986 ; David, 2000⁵⁷)

Dans la visée de l'action science, ces méthodes de recherche revendiquent cependant un statut plus constructiviste de la connaissance produite. Il s'agit pour le chercheur de

⁵⁶ In Giordano, 2003 (cité par Coutelle, 2005)

⁵⁷ In Giordano, 2003 (cité par Coutelle, 2005)

produire des modèles et outils utiles à l'action : la modélisation est alors une construction intentionnelle.

La recherche action proprement dite (Lewin⁵⁸)

La recherche action fut initialement portée par Lewin et se définit comme une recherche comparant les conditions et les effets de différentes formes d'action sociale et conduisant à l'action sociale. Dans cette recherche action, les lois générales de fonctionnement du groupe doivent être connus et mise à l'épreuve par une intervention. La théorie tient une place centrale dans cette méthode car elle permet de déterminer comment aller d'un point à un autre. Par ailleurs, les phénomènes sociaux sont étudiés dans leur environnement réel (maison, entreprise).

C'est cette méthode de recherche que nous choisissons de retenir pour notre étude. En effet, ce qui nous intéresse dans notre recherche c'est bien d'interroger le collectif de travail (à distance) dans sa capacité à produire de la connaissance et des normes d'usage des nouvelles technologies. Le design de recherche de cette approche est résumé dans le schéma suivant (Lewin).

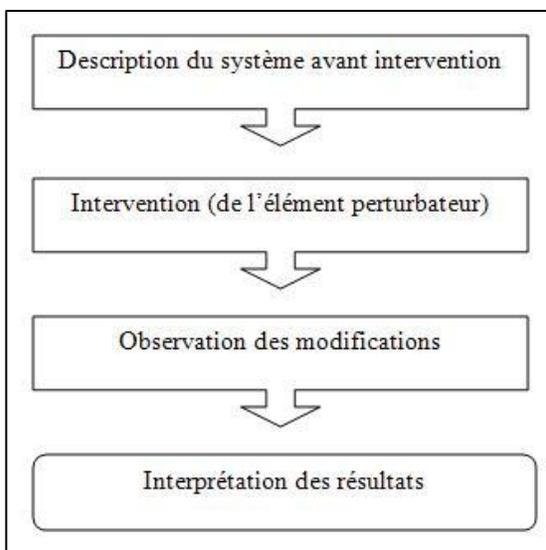


Figure 18 : Design d'une recherche action Lewinienne (D'après Coutelle, 2005)

⁵⁸ In Giordano, 2003 (cité par Coutelle, 2005)

La description du système avant intervention correspond dans notre cas à la revue de la littérature sur les différents courants théoriques entourant le concept de mobilité « équipé par les TIC » et de travail à distance. L'intervention de l'élément perturbateur est l'arrivée des nouvelles technologies de communication dans les entreprises et plus spécifiquement de la communication unifiée dans la Société X. L'observation des modifications et les résultats sont décrits dans les parties suivantes : il s'agit de la méthodologie employée pour étudier les usages des individus des technologies en situation et des résultats obtenus et analysés.

La deuxième phase d'analyse vise à connaître des pratiques de communication (collaborative, dans un cadre professionnel) et des usages d'outils sociaux, et plus spécifiquement, des outils de communication unifiée. La méthode de recherche que nous choisissons de retenir pour cette deuxième étude est la recherche action Lewinienne que nous avons décrit *supra*.

4.3.2 Les entretiens semi-directifs et l'observation comme méthodologie d'une recherche action

Saisir les réalités de pratiques et d'usages du travail à distance équipé : le choix d'un recueil de données par entretiens semi-directifs

Appréhender la logique et les représentations de l'interviewé

L'entretien semi-directif est le plus utilisé en sciences de gestion. Il est mené à l'aide d'un guide (aussi appelé grille ou canevas) d'entretien (cf. annexe 3). Cet entretien liste un certain nombre de thèmes et de sujets à aborder avec tous les répondants (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

L'entretien semi-directif est un moyen privilégié d'accéder aux faits, aux représentations et aux interprétations des individus interrogés. En effet, c'est le plus souvent au travers de mots que sont exprimées les pratiques et les représentations des acteurs. L'entretien s'établit réellement quand s'installe une relation de confiance entre le chercheur et l'individu interrogé permettant au chercheur d'accéder aux données qu'il souhaite trouver (Guiderdoni-Jourdain, 2010). Le plus souvent, un entretien semi-directif dure en trente minutes et deux heures (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

L'entretien peut avoir, suivant les intentions du chercheur, plusieurs objectifs. S'il cherche avant tout à faire connaître les différentes positions, compréhensions, attitudes, etc., par rapport à un sujet, le guide d'entretien devra être construit de façon à avoir une approche systématique des différents répondants sur les mêmes thèmes. Cela « *facilitera l'analyse ultérieure, en particulier l'analyse horizontale* » (Gavard-Perret et al., 2008 : 93).

Si, à l'inverse, le chercheur souhaite obtenir une compréhension très fine des répondants par rapport à son objet de recherche, il adoptera une démarche plus progressive, « *soit en modifiant son guide d'entretien en fonction des thèmes émergents jusqu'à ce qu'il ait le sentiment d'avoir exploré toutes les facettes de sa question de recherche, soit en enchainant des formes d'entretiens différentes avec les mêmes individus* » (Gavard-Perret et al., 2008 : 93).

Dans un premier temps, nous chercherons davantage un panel de représentations des situations de travail à distance équipé et à constater la variété des équipements, des pratiques de mobilité et des usages qui s'y inscrivent. Nous dirigeons les entretiens de façon plus systématique.

Rédaction du guide d'entretien

Le guide étant considéré comme « *l'inventaire des thèmes à aborder au cours de l'entretien* », il convient de s'assurer que tous ces thèmes seront bien couverts. Il n'y a pas d'instructions strictes pour la rédaction d'un entretien mais quelques règles sont à suivre pour s'assurer sa bonne rédaction (Voir en Annexe 5, notre guide d'entretien). Notamment au niveau de la formulation des questions, le chercheur doit transformer ce qu'il veut vraiment savoir en « *sujets potentiellement abordables lors de l'entretien et pense à de possibles questions – en termes de substance et de formulation [...]* » (Mason, 2002 cité par Gavard-Perret et al., 2008 : 96).

Le paradoxe de l'entretien semi-directif

Le recueil de données par entretiens semi-directifs est une des méthodes les plus utilisées en sciences sociales. Pour autant, elle n'en demeure pas moins une des plus complexes. Etablir un climat de confiance et recueillir les propos sincères des

répondants n'est pas chose aisée, d'autant qu'il est difficile d'en connaître le degré de vérité. Volontairement ou pas, le répondant peut biaiser la façon dont il a perçu les événements à un instant T. Cependant, nous rappelons que nous fondons notre analyses sur une science de la connaissance, et non pas de ce qui est : c'est-à-dire que nous cherchons délibérément à connaître les perceptions des situations des individus plutôt que de connaître les déterminations réelles de ces situations (car elles semblent impossible à constater dans un système social).

Echantillon des entretiens semi-directifs

Notre échantillon de personnes à interroger a été constitué à partir d'informateurs relais (dirigeants et services DRH des entreprises et organismes). Notre échantillon est « significatif » en ce qu'il couvre l'étendue de la diversité des figures du « télétravailleur » telles que décrites dans la littérature⁵⁹. La logique de « saturation sémantique » propre à une étude qualitative nous a permis de délimiter le nombre d'entretiens à réaliser.

L'échantillon ne cherche pas une représentativité comme dans une enquête quantitative. Néanmoins il s'est avéré « représentatif » du « télétravailleur moyen » tel que décrit dans la littérature. Ainsi, il y a de fait dans notre échantillon une surreprésentation d'hommes, de personnes entre 30 et 40 ans, et faisant majoritairement du télétravail informel.

Notre échantillon est constitué majoritairement d'enquêtés qui vivent en Île-de-France ; toutefois, des entretiens ont également été réalisés en province (auprès d'individus vivant dans l'aire urbaine toulousaine, le Lot et le Gers et pratiquant le travail « à distance » dans la diversité des configurations de travail à distance équipé).

De fait, et cela peut être considéré comme un résultat de la recherche, la plupart des enquêtés « alterne » entre plusieurs lieux. Parmi ces enquêtés qui « alternent » entre plusieurs lieux, la situation de travail à distance est la suivante : alternance d'au moins

⁵⁹ Notamment celles avancées par le Forum des Droits de l'Internet.

deux lieux dont l'un reste prépondérant (travailler « à distance » de son entreprise un à deux jours – *rarement plus* - par semaine). Ce travail à distance est à différencier du télétravail en débordement. Lorsqu'ils sont hors de leurs lieux de travail fixe habituel, nombre d'entre eux alternent entre deux autres lieux. Il ressort de l'analyse de notre échantillon que le domicile est le lieu qui parcourt quasi-exclusivement l'ensemble des situations de travail à distance.

Tableau 15 : Tableau de ventilation des entretiens semi-directifs⁶⁰

	Télétravailleur à domicile	Alternant domicile	Travailleur mobile
Entrepreneur	2	2	2
Cadres et professions intellectuelles	1	17	14
Professions intermédiaires et employés	2	4	3
Total	5	23	19
Femmes	3	8	4
Hommes	2	15	15

Les travailleurs à domicile travaillent exclusivement depuis leur domicile. Les alternant-domiciles travaillent au domicile et dans d'autres endroits dédiés à l'activité de travail tels que les bureaux de passage dans les locaux de l'entreprise, les télécentres, les espaces de co-working, etc. Les travailleurs mobiles enchainent perpétuellement les lieux de travail et sont, en déplacement, connectés en permanence à leur réseau professionnel.

⁶⁰ Voir en annexe 4 le tableau de ventilation avec la description des métiers

Passation des entretiens semi-directifs

Durant la phase opérationnelle de l'étude, menée entre mai et juillet 2011, 47 entretiens ont été réalisés en face à face auprès d'individus qui, de façon régulière, travaillent « à distance ». Ces entretiens, d'une durée moyenne de 1h30 chacun, ont fait l'objet de comptes-rendus détaillés. Nous avons débuté les transcriptions des entretiens dans le courant de l'été 2011. Celles-ci ont été terminées au début de l'automne. Notre équipe de recherche⁶¹ a ensuite analysé le corpus durant l'automne 2011 et a rendu compte des résultats au travers de publications dans le courant de l'année 2012⁶².

Par ailleurs, la confidentialité des entretiens, ainsi que l'anonymat des personnes que nous avons interrogées ont été garantis.

Comprendre les valeurs d'usage des technologies de communication unifiée : le choix d'un recueil de données par l'observation

L'observation possède une double nature stratégique et technique. En effet, elle peut être considérée comme une technique de collecte de données visibles et audibles, mais pas seulement. L'observation est aussi une stratégie d'interaction avec le terrain : cette conception de l'observation est au cœur de l'observation *in situ* non expérimentale (notre cas de figure).

L'« attention vigilante » du chercheur

⁶¹ Constituée du Professeur Valérie Fernandez, de Caroline Guillot et de Laurie Marraud.

⁶² Fernandez V., Guillot C., Marraud L., (2012) « Télétravail : quelle relation entre outil et formes de communication », in Richez-Battesti N. et alii (dir.), *Travail, organisations et politiques publiques : quelle "soutenabilité" à l'heure de la mondialisation?*, Cahiers du CIRTES, hors-série n° 2, pp. 37-50, Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain, p.604.

Fernandez V., Guillot C., Marraud L., (2012), "Etude sociotechnique du travail à distance équipé : de l'analyse des usages à la conception d'un outil de collaboration unifié", in Roose P. et N. Rouillon-Couture N. (dir.), *Ubimob'12*, pp. 236-245, Editions Cépaduès, p.326.

L'observation ne se limite à nature technique donc (au voir et entendre) et est influencée par le contexte particulier dans lequel elle se déroule : c'est une activité située. L'observation mobilise complètement le chercheur, jusqu'à ses ressentis lorsqu'il s'agit de l'étude d'une ambiance d'un lieu notamment. Ce qui semble primordial dans ce cas c'est la présence du chercheur avec les personnes observées et les interactions qui peuvent avoir lieu au sujet de la façon dont elles perçoivent leur activité de travail, leur environnement, etc. « *Il n'est pas rare que les acteurs livrent des clés d'interprétation décisives, sur le mode de la confiance, volontairement en dehors des phases « actives » d'observation* » (Gavard-Perret et al., 2008 : 143).

Enrichir la collecte de données primaires

Pour aller au-delà des données des entretiens

La première étude de notre recherche a reposé principalement sur une collecte de données par entretiens semi-directifs. Cette méthode nous a paru, pour plusieurs raisons, la plus pertinente pour cette première étude. Nous avons choisi pour la phase 2 une méthode d'observation directe qui vient enrichir et compléter les données précédemment recueillies par les entretiens semi-directifs. Les données que nous cherchons à connaître sont davantage de l'ordre du « tacite » de la connaissance (Polanyi, 1967) et ne se révèlent presque pas aux travers des méthodes d'enquêtes fondées sur du déclaratif. L'observation des activités permet de révéler ces éléments tacites et de porter un regard neuf sur ce que les personnes observées considèrent comme naturel, allant de soi, et qu'elles n'auraient pas mentionné en entretien. Ce qui nous intéresse ici, c'est de casser « *la façade des discours convenus pour accéder aux pratiques concrètes des acteurs et aux modes de fonctionnement profonds de l'organisation sur laquelle porte l'étude. Les acteurs sont porteurs de discours sur eux-mêmes, sur les autres, sur leur organisation et son fonctionnement* » (Gavard-Perret et al., 2008 : 151).

Pour contextualiser les données

L'enjeu de ces observations est de restituer les données avec leur contexte d'action et d'interprétation. Le risque de « décontextualisation » des données (Dekker, 2003) est double : écraser les situations observées d'une part et limiter la fiabilité de la théorisation opérée par l'analyse des données (Gavard-Perret et *al.*, 2008). La légitimité d'une recherche par observation sur un tout petit nombre de cas (voire un seul) repose sur l'« objectivation » des données recueillies (Girin, 1986) : cela ne peut se faire sans la contextualisation des faits. En ce sens, l'observation ethnométhodologique s'attache aux détails du contexte de l'activité des personnes observées et, plus particulièrement, à l'analyse de la façon dont les individus « accèdent aux éléments particuliers et distinctifs d'une situation » (Garfinkel, 2007 : 52 cité par Gavard-Perret et *al.*, 2008 : 153).

Une mode d'interaction d'observation semi-participante

Nous avons choisi d'être sur un mode d'interaction semi-participant avec les personnes observées. En effet, nous souhaitons observer *in situ* et donc le plus discrètement possible les activités des acteurs. Cependant, notre présence était visible pour tous et nous avons cherché à tirer parti de cette présence physique auprès des acteurs du terrain pour enrichir notre collecte de données en interagissant avec eux (notamment pour préciser leurs interprétations ou intentions ou pour parler d'un sujet autre). Le chercheur doit toujours garder à l'esprit que si cet échange peut s'avérer être une richesse, il doit être bien contrôlé (Gavard-Perret et *al.*, 2008).

D'après les statuts et rôles de l'observateur proposés par Junker, nous serions des observateurs qui participent d'où la détermination d'observation semi-participante.

Tableau 16 : Synthèse des différents statuts de l'observateur proposé par Junker (1960) présenté par Groleau (2003 : 216) et Guiderdoni-Jourdain (2012 : 180)

Statuts de l'observateur	Degré de participation / dévoilement de l'identité du chercheur
Participant complet	Participe pleinement aux activités du groupe étudié sans dévoiler son identité de chercheur
Participant qui observe	Participe aux activités du groupe étudié au même titre que les autres membres, en ayant dévoilé son identité de chercheur

Observateur qui participe	Rend public son rôle de chercheur et erre librement dans la communauté sans prendre formellement part aux activités du groupe
Observateur complet	Observe sans avoir de contact direct avec les sujets de la recherche.

Les biais de l'observation

Il existe un certain nombre de biais potentiels à la conduite d'observation. Il peut s'agir selon le cas de biais d'attention sélective, d'empathie, d'ajustement, etc. Nous décrivons ces différents biais en annexe 6.

La stratégie de la « lampe frontale »

Nous choisissons pour notre étude une stratégie concrète d'observation qui permettra « d'éclairer » les phénomènes observés (Journé, 2005) : la stratégie de la lampe frontale. Il en existe quatre que nous détaillerons dans le tableau suivant. Ces stratégies peuvent se combiner.

Tableau 17 : Systèmes d'observation dynamique (Gavard-Perret et al., 2008 d'après Journée, 2005)

Position Durée	Périmètre d'observation fixe (position fixe)	Périmètre d'observation variable (position mobile)
Période d'observation longue	<p>STRATEGIE 1 : “Le Lampadaire”</p> <p>Unité de lieu et de temps; indetermination des acteurs et des activités.</p> <p><i>Objectifs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Exhaustivité -Saisir la structure temporelle du part et la diversité des activités <p><i>Modalités d'observation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Vie avec l'équipe (une semaine); -Observation en continu avec imprégnation ethnographique <p><i>Déclenchement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Systématique; -Spontané (discussions) 	<p>STRATEGIE 3 : “La lampe frontale”</p> <p>Unité de lieu et de temps; indetermination des acteurs et des activités.</p> <p><i>Objectifs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Exhaustivité -Saisir le rôle de chaque catégorie d'acteurs <p><i>Modalités d'observation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Suivre une même personne tout la durée d'un quart ; -Observation en continu <p><i>Déclenchement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Planification des catégories de personnes à suivre lors de la semaine d'immersion ; -Choix de la personne après obtention de son

		accord (impossible sinon)
Période d'observation courte	<p>STRATEGIE 2 : “Le coup de projecteur”</p> <p>Unité de lieu et de temps; indétermination des acteurs et des activités.</p> <p><i>Objectifs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Précision ; -Saisir les interactions entre ressources hétérogènes <p><i>Modalités d'observation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Prise de notes par séquences de 30 minutes ; -Observation discontinues au cours d'un même quart <p><i>Déclenchement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Au hasard pendant le quart (de type contrôle aléatoire) ; <p>Systématique pour les relèves</p>	<p>STRATEGIE 4 : “Les lampes de poche”</p> <p>Unité d'intrigue ; indétermination des acteurs, des lieux et de temps.</p> <p><i>Objectifs :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Pertinence ; -Saisir un évènement ou une situation “normalement perturbée” <p><i>Modalité d'observation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Suiwi d'un problème à travers sa prise en charge par différent acteurs (changement d'acteur observe et de lieu en fonction des évolutions de la situation) <p>-Séries d'observations discontinues (le problème disparaît un moment, puis réapparaît quelques minutes ou quelques jours plus tard)</p> <p><i>Déclenchement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Opportuniste (l'identification d'un problème spécifique ou d'une situation particulière)

La stratégie de la « lampe frontale » est une stratégie centrée sur l'acteur qui est marquée par une unité d'acteur et de temps mais où en revanche les lieux restent indéterminés. Comme il s'agit de suivre un acteur durant sa journée, les lieux sont amenés à évoluer. Cette stratégie est déclinée sur tous les individus qui, d'une façon ou d'une autre, participent à l'activité analysée par le chercheur. C'est une stratégie à caractère systématique. De plus, « *cette stratégie d'observation mobilise beaucoup d'échanges entre l'observateur et l'observé ; l'un des enjeux étant de comprendre le point de vue subjectif de l'acteur, il faut l'interroger sur ses intentions et ses interprétations au moment où il agit.* » (Gavard-Perret et al., 2008 : 164). Cependant, Gavard-Perret et al. (2008) précisent que ces échanges peuvent attendre la fin d'une activité qu'ils viendraient à perturber, parfois très fortement.

Echantillon des observations

Notre échantillon est constitué de 7 salariés travaillant à plein temps dans une entreprise de conseil en solutions informatiques. Deux sont des femmes et cinq des hommes (cette non parité est à l'image de la population de l'entreprise majoritairement

masculine). Ils ont entre 38 et 58 ans. Trois d'entre eux sont télétravailleurs de 1 à 3 jours par semaine en fonction des cas. L'échantillonnage des observations de type ethnographique n'ont pas vocation à la représentativité. « *Les entretiens approfondis ne visent pas à produire des données quantifiées et n'ont donc pas besoin d'être nombreux. Ils n'ont pas pour vocation d'être représentatif* » (Beaud et Weber, 2003 : 293).

Tableau 18 : Tableau de ventilation des personnes observées

Pseudonyme	Age	Sexe	Région	Enfant	Age	Situation maritale	Profession	Fonction d'encadrement	Télétravail
Sara	39	F	IDF	2	7, 3	Vie maritale	Direction de projet	2 ou 3 personnes	1 jour/sem
Michel	58	M	IDF	1	NR	Marié	Workerforce Manager	5 ou 6 personnes	Non
Christophe	55	M	IDF	5	7, 12, 14, 22, 25	Marié	Chef de projet	2 personnes	Non
François	53	M	IDF	3	20, 16, 13	Marié	Coordinateur projet	0	2 ou 3 jours/sem
Frank	38	M	IDF	2	2, 6	Marié	Responsable formation	0	Non
Baptiste	39	M	IDF	0	0	Collocation	Delivery manager	10 personnes	1,5 jour/sem
Véronique	49	F	IDF	2	13, 17	Divorcée	Direction de projet	1 personne	Non

Déroulement des observations

Afin de « *rendre visible des scènes banales* » et de mettre en lumière les plans d'action « *temporairement émergents* » lors de l'usage des outils de communication unifiée, nous avons procédé à une série d'observation.

Entre le 26 juin et le 31 juillet 2012, nous avons observé sept personnes durant deux journées consécutives chacune. Le corpus est donc constitué de 14 jours d'observation soit environ 112 heures de pratiques de travail observées.

Au cours de ces observations, nous arrivions sur le site de la société X au Nord de Paris aux alentours de 9h30 et suivions les enquêtés jusqu'à la fin de leur journée de travail (entre 17h30 et 20h30). Nous passions également la « pause déjeuner » ensemble, occasion pour le chercheur d'éclaircir des éléments vus durant les observations et qui ne semblaient pas compréhensibles sans explication (notamment au niveau du fonctionnement de l'entreprise).

Outils de recueil de données

Outils de recueil des données pour la phase 1

Entretiens semi-directifs

Comme vu supra, les entretiens semi-directifs ont été les principaux outils de recueil de données durant la première étude de notre recherche. Cependant, divers éléments gravitant autour de nous durant cette étude nous ont aussi procuré des données, c'était notamment le cas des sources documentaires.

Sources documentaires

Les sources documentaires représentent d'un part les documents techniques associés à la conduite du projet WITE 2.0 et d'autre part toutes les autres références documentaires internes aux entreprises que nous avons pu rencontrer durant notre étude. Ces sources documentaires nous ont permis de mieux appréhender les politiques d'équipement des employés de l'entreprise. Par exemple, nous avons consulté les documents relatifs à la politique du « zéro mail » en entreprise.

Outils de recueil de données de la phase 2

Prise de notes

La prise de notes a été notre principal outil de recueil de données pour cette observation. Elle ne s'effectue pas au hasard et concerne trois types de notes (Groleau, 2003 : 230 ; Gavard-Perret et *al.*, 2008 : 168) : les notes de terrain, les notes méthodologiques, les notes d'analyse.

Les notes de terrain

Ce sont les notes brutes de l'observation. Elles concernent principalement les faits et gestes des individus observés, les contextes d'activités et constituent le cœur du corpus de données.

Les notes méthodologiques

Les notes méthodologiques relèvent davantage d'un exercice de « réflexivité » (Allard-Poesi, 2005) du chercheur sur sa recherche. Ces notes permettent au chercheur de « mieux comprendre sa propre démarche de recherche, d'en retracer le parcours, afin d'en exploiter les points forts et de prendre conscience de ses limites. » Ces notes peuvent prendre la forme d'un « journal de bord » du chercheur et portent aussi sur des « idées d'ajustement de la grille d'observation ».

Dans notre cas, le chercheur utilisait le même journal pour la prise de notes de terrain et la prise de notes méthodologiques. La raison principale à cela est la praticité : en mouvement sur le terrain, le chercheur peut difficilement composer avec plusieurs cahiers. Cependant, pour distinguer les deux types de notes, nous dédions les premières pages du cahier à la prise de notes de terrain et aux notes méthodologiques.

Les notes d'analyse

Ces notes sont les premières intuitions et interprétation du chercheur sur sa collecte de données. A ce moment-là, le chercheur est dans une démarche de construction théorique et ces notes semblent essentielles. Dans notre cas, ces notes étaient soit spécifiées dans des encarts, des pages signalées comme des « premières conclusions d'analyse » ou placées dans la marge de la feuille sous forme de remarque ou de mots clefs. Quelques exemples de prise de notes du chercheur sont donnés en annexe 7.

Sources documentaires

Comme pour la phase 1, nous nous sommes aidés de certains documents liés à l'entreprise et de documents internes pour notre recherche de terrain.

4.3.3 Récapitulatif du design de notre recherche

Tableau 19 : Le design de notre recherche pour l'étude 1

Attributs	Design de la recherche
Ontologie	Relativiste Paradigme des sciences de l'artificiel
Epistémologie de la recherche	Constructivisme radical par approche interprétative
Mode de raisonnement	Abductif (par approche horizontale)
Type de méthodologie retenue	Recherche Action Théorie de l'Action Située
Type d'analyse des données	Analyse thématique
Outils de recueil de données	Conduite d'entretiens semi-directifs Observations semi-participante (Prise de notes selon la stratégie de la "lampe frontale") Sources documentaires
Outils de distanciation	Temps consacré à la recherche théorique Participation à des conférences / workshops Guide d'entretien comme objet structurant Tableau des biais d'analyse Grille d'observation

5. RESULTATS : DES REALITES EMERGENTES ET PARADOXALES

5.1 Diversité de pratiques du travail à distance « équipé » et limites des TIC

L'appréhension de ce phénomène de travail à distance est complexe, notamment parce que les différentes formes de télétravail (au domicile, en télécentre, en nomadisme, etc.) ne sont pas segmentées, ni exclusives les unes des autres, mais qu'elles sont entrelacées (Rey et Sitnikoff, 2006). Décrire les réalités contemporaines du travail à distance nécessite de considérer les formes de travail non plus à partir de la seule analyse des lieux, mais dans des configurations plus complexes : dans les enchaînements des lieux, ainsi qu'au travers de l'usage des TIC. Sur ce dernier volet, l'enjeu analytique porte alors sur les activités de travail et leurs réalités en termes de réalisation de tâches, de modes de coordination, de pratiques de contrôle du travail, etc.

Notre posture de recherche a privilégié une étude qualitative réalisée à partir d'entretiens semi-directifs. L'objectif des entretiens était de comprendre des situations de travail à la fois en termes de déroulement de la journée de travail, d'usages de l'équipement (en TIC) et d'environnement de travail. Les entretiens ont reposé sur un guide, structuré autour de questions majoritairement ouvertes. Plus précisément, les questions visaient des réponses descriptives autour (i) du déroulement de leur journée de travail en termes d'enchaînement d'activités, (ii) des modes d'usages et d'appropriation des TIC pour collaborer, communiquer, manager et se sociabiliser, (iii) des difficultés ou des limites rencontrées dans l'exercice de l'activité professionnelle à distance. L'objectif des entretiens semi-directifs était de laisser l'enquêté s'exprimer le plus librement possible et avec ses propres termes, tout en étant légèrement orienté par des questions qui le poussent à décrire le plus possible ses pratiques et modes d'organisation du travail et ses usages des TIC.

Nous avons utilisé la méthode de l'analyse de contenu pour comparer le sens des discours des enquêtés. Cela permet de faire émerger leurs systèmes de représentation mais aussi la diversité des situations de travail à distance. Plus exactement, il s'agit de l'analyse thématique par approche horizontale par entretien. Ce type d'analyse consiste à découper de façon transversale l'ensemble des entretiens (vu *supra*). On a ainsi pu dégager des thèmes que l'on retrouve dans un grand nombre d'entretiens. De là, nous avons pu faire ressortir cinq thématiques principales constituant le corps de ce document : articulation entre les sphères, sociabilité, management, compétences et immaturité des TIC.

Notre recherche s'inscrit dans la perspective de l'action située vise à analyser la façon dont l'individu construit, dans un contexte social et culturel donné, les modalités de son activité de travail à distance, équipé de TIC. Pour cette étude, nous rendons compte de cinq dimensions d'analyse que sont :

- Des tactiques d'articulation entre les vies privée et professionnelle ;
- Des formes singulières sociabilisation à distance ;
- Les modes de management à distance : entre confiance, motivation et contrôle
- La « mise en pratique » des technologies par apprentissages autonomes et détournements d'usage ;
- Des TIC qui équipent de nouvelles mobilités : une apparence trompeuse ?

5.1.1 Articulation entre les vies privée et professionnelle

Investir l'espace du domicile pour travailler, et selon la régularité avec laquelle l'activité professionnelle y est exercée (permanente ou alternée), peut apporter certains avantages comme par exemple celui d'ajuster de façon plus souple l'activité professionnelle aux activités personnelles, domestiques et familiales. Néanmoins, transporter son travail dans cet univers n'est pas sans poser de difficultés aux salariés (Rey et Sitnikoff, 2006). Cette situation peut les pousser à fragmenter davantage leur journée. Ortar (2009) explique que cette fragmentation est d'autant plus forte que les salariés ont fait le choix d'une totale disponibilité pour leur famille. Ils intercalent leur travail entre les temporalités imposées par les obligations familiales.

Nombre d'enquêtés évoquent, comme on pouvait le supposer, les multiples risques de dispersion et d'éparpillement lorsqu'ils télétravaillent au domicile – dispersion accentuée, notamment, par la pluri-activité que permettent les TIC (Datchary, 2011). Mais, à l'inverse, certains en rappellent les bénéfices et, en particulier, les activités spécifiques qu'ils peuvent y faire.

Ainsi, nous avons relevé de nombreuses tactiques⁶³ que les télétravailleurs déploient pour maîtriser cet entrelacement entre les sphères (Belton et De Coninck, 2006) et qui, au fil du temps, peuvent se transformer en routines⁶⁴ (en fonction de la satisfaction qu'elles apportent). Ils construisent, par eux-mêmes, les frontières entre les vies privée et professionnelle. Ils cherchent, tout d'abord, à organiser leurs horaires de travail. Nombreuses sont les personnes qui, dans notre échantillon, ont une forte autonomie dans l'organisation de leur temps de travail. Pourtant, lorsqu'elles travaillent au moins un jour complet au domicile, elles reproduisent une journée de travail standard (classique), avec des horaires réguliers. Cela est aussi souvent lié à une injonction implicite de synchronisation avec leurs collègues, leurs supérieurs hiérarchiques, mais aussi avec leurs partenaires et clients.

Chacun à sa façon, les salariés vont opérer des *régulations* de leur activité de travail à distance.

Utiliser des cadres structurants

Certains télétravailleurs en tiers-lieux (espace de co-working ou de télécentre) s'appuient sur ces structures pour s'imposer des horaires et échapper aux risques de dispersion au domicile. S'immerger dans un collectif de travail (même si ce n'est pas celui de son entreprise d'appartenance) est un moyen de mettre des frontières entre les

⁶³ La tactique est une manière de faire ou une ligne de conduite que l'individu va adopter dans l'action dans un but de satisfaction (notamment lorsqu'il se trouve face à une difficulté). La tactique produit de la connaissance dans le but d'une action.

⁶⁴ La routine est une manière de faire ou une ligne de conduite mémorisée (Betsch *et al.*, 1999) évaluée comme positive. La routine mobilise une connaissance dans le but d'une action.

sphères privée et professionnelle. C'est également un moyen pour rompre avec la solitude (être entouré, mais aussi pouvoir discuter).

Etre soumis à des horaires précis et contrôlés

Les seules personnes qui, dans notre échantillon, n'ont pas à construire par elles-mêmes cette frontière sont les téléopérateurs en homeshoring⁶⁵. Elles n'ont pas la marge d'autonomie dans l'organisation de leur temps de travail dont disposent les autres salariés. Au contraire, ces téléopérateurs qui exercent toute leur activité exclusivement au domicile ont des horaires fixes (mais souvent décalés sur les matinées et les soirées). Ils doivent se tenir à ces horaires, notamment du fait d'un fort contrôle de leur activité par les managers via les TIC. Par exemple, dès qu'ils se connectent à leur plateforme informatique⁶⁶ pour commencer leur travail, leur manager est informé (voir infra, le management à distance).

Tactiques mises en place pour arrêter de travailler

Mais s'imposer des horaires de travail n'est pas le garant d'une réelle maîtrise de ceux-ci. Ainsi, savoir arrêter de travailler devient une compétence à part entière pour faire frontière entre les sphères privée et professionnelle. C'est ainsi que l'exprime Joël (36 ans, senior manager) : « *Le temps de travail n'a plus de sens, car on travaille tout le temps, la question est donc de quand on coupe* ».

La tentation de l'alerte lumineuse ou sonore

A distance, le salarié est tenté de travailler sans limites. Et s'imposer des bornes est d'autant plus difficile qu'il a un usage intense des outils de communication (notamment mobiles). Par exemple, le simple fait de voir une alerte sur son téléphone portable qui annonce la réception d'un email, pousse à le lire, et très souvent, à y répondre. Bernard (57 ans, directeur achat hors production) explique que c'est pour lui

⁶⁵ Le homeshoring est un mode de gestion de la relation client par téléphone ou email qui s'effectue à domicile par le biais du télétravail et dans le pays où s'exerce l'activité entraînant un besoin de support client. Source du site web : <http://www.definitions-marketing.com/Definition-Homeshoring> consulté le 13/01/2012

⁶⁶ La connexion à cette plateforme s'effectue par un accès de type identifiant/mot de passe. Elle combine plusieurs fonctionnalités comme par exemple la téléphonie, l'email, le chat, un profil de l'employé avec photo, etc.

plus intrusif lorsqu'il est au domicile car l'enquêté a le sentiment que le travail empiète plus sur la sphère privée que l'inverse. A son domicile, dans ce lieu personnel et intime, il a besoin de faire frontière entre le travail et la vie privée : « Évidemment, le BlackBerry pousse à travailler tout le temps. Il y a la petite lumière rouge qui clignote, m'indiquant que j'ai reçu un e-mail ou un appel. Quand je suis sur le canapé avec ma famille, c'est dur de résister et de ne pas regarder ». C'est pourquoi certains enquêtés s'imposent de ne plus regarder leurs mails à partir d'une certaine heure. D'autres essayent de résister à cette « tentation » presque compulsive de regarder systématiquement leur mail en s'imposant des moments réguliers dans la journée pour les consulter. Bien entendu, cette stratégie n'est pas aussi aisée pour tous les travailleurs, certains étant plus que d'autres contraints à une joignabilité permanente. En ce sens, les TIC mobiles incitent à la connexion permanente plus qu'à des plages de connexion et de déconnexion. Il existe bien des filtres pour la réception des flux d'information (sur les boîtes de messagerie en particulier) mais ils sont plus utilisés à des fins d'archivages et/ou d'identification et non à des fins de régulation de flux (voir infra, les limites des TIC).

Un débordement synonyme de réactivité

De fait, nombre d'interviewés s'adonnent à une activité de télétravail en débordement. Cette forme de travail à distance implique une activité régulière de travail effectuée en dehors des horaires officiels de travail, le plus souvent à domicile. Ces activités de débordement concernent en majorité, et de façon presque inévitable, la consultation et la réponse aux emails ainsi qu'une joignabilité partielle à quasi-constante sur le téléphone portable. Ainsi certains salariés sont contactés parfois à des heures très tardives, notamment en raison des décalages horaires, comme c'est le cas pour Matthieu (27 ans, ingénieur commercial) « Mon PDG est un fou furieux, tout le temps en voyage [...] Il appelle parfois au milieu de la nuit ».

Tactiques mises en place pour commencer à travailler

Utiliser le domicile comme un lieu stratégique face aux locaux de l'entreprise

Cette stratégie de maîtrise de leur joignabilité pour se fixer des limites horaires aux journées de travail est aussi utilisée pour commencer à travailler. Même si nous avons montré que le domicile peut être un lieu de dispersion, il peut être, pour certains enquêtés, moins perturbateur que le bureau dans les locaux de l'entreprise. En effet, ils peuvent rencontrer des difficultés à se concentrer dans leur entreprise d'appartenance, liées aux sollicitations fréquentes des collègues par exemple. Ceux qui ne sont pas seuls dans leur bureau, voire qui travaillent en openspace ne peuvent pas fermer leurs portes pour éviter d'être trop souvent interrompus dans leur travail. De plus, ils peuvent être « dérangés » par les bruits environnants (les coups de téléphone que passent les autres collègues par exemple). Cela concerne des personnes qui peuvent être « dérangés » par les bruits environnants (les coups de téléphone des collègues, etc.), notamment parce qu'elles sont en openspace, ou encore des personnes qui sont fréquemment interrompues par des sollicitations constantes (en face à face) : « *On rentre constamment dans mon bureau. Et quand on ferme la porte on est perçu comme associal* ». Pour ces personnes travailler au domicile permet de lutter contre la fragmentation du travail et de se concentrer sur des activités complexes qui réclament du calme et de la concentration : « *à 8h30 l'ordinateur s'allume, ma femme et le môme sont partis, et là je vais être beaucoup plus efficace qu'au bureau. C'est calme. Pas d'appels [sur le téléphone fixe]* ». Le domicile devient pour certains un « refuge » face aux sollicitations nombreuses des collègues en entreprise qui viennent les interrompre dans leur travail.

Choisir des plages de déconnexion pour avoir des plages de concentration

Mais surtout, ils mettent au point des tactiques de « joignabilité partielle », voire de « déconnexion ». Thomas est un jeune ingénieur en systèmes distribués. Il a fait le choix de ne pas avoir Internet depuis son domicile, car si « *c'est contraignant de ne pas avoir Internet chez soi, ... c'est bien. Ça pousse à se cadrer, ça pousse à avoir des horaires de travail* ». Il explique par ailleurs que c'est la solution qu'il a trouvée pour éviter « *une distraction permanente* ». De la même façon, lorsqu'il travaille depuis d'autres lieux que le domicile ou les locaux de son entreprise d'appartenance, depuis

des espaces de co-working par exemple, il lui arrive de désactiver sa carte réseau pour travailler en mode déconnecté et ainsi, se recentrer sur son travail.

Que l'on soit face à une activité de télétravail en débordement ou de travail à distance déconnecté, on associe à son domicile des activités particulières. Pour le travail en débordement, l'email et la joignabilité par téléphone (sorte de « garde ») sont priorités. Pour le travail choisi en mode déconnecté, il s'agira davantage d'activités de concentration et réflexion. Le domicile en tant que lieu de travail, réunit des activités de travail spécifiques à ce lieu.

Resédentariser l'activité par l'aménagement des espaces de travail

Les barrières entre les vies privée et professionnelle passent aussi par l'aménagement de l'espace de travail. Au domicile, certains disposent d'un bureau dans une pièce dédiée. Le simple fait d'entrer dans la pièce symbolise l'entrée au travail, et « *sortir de cette pièce, c'est quitter le travail* » (Metzger et Cléach, 2004). Parmi ceux qui ne disposent pas d'une pièce à part, certains installent un bureau personnel dans le salon de sorte à reproduire les conditions d'un bureau classique (disposant de casiers, de tout le matériel informatique, d'imprimantes, des dossiers papiers, etc.). D'autres, souvent par manque de place, investissent la table du salon qu'ils débarrassent au moment du repas. Dans ce cas, les salariés se livrent à un véritable « *jeu de l'esprit* » (Metzger et Cléach, 2004), pour reconstruire symboliquement les frontières entre les sphères. L'un des enquêtés que nous avons interviewé a ainsi choisi stratégiquement sa place sur la table du séjour, qu'il utilise également comme bureau afin d'éviter les « *distractions de la maison* » : « *J'aime être face à mon mur [pour travailler]* ».

Les individus apprennent donc à organiser leur travail à distance. Toutefois, les enquêtés évoquent moins de difficultés en termes d'articulation entre les sphères privée et professionnelle lorsqu'ils travaillent depuis d'autres lieux que le domicile et ce par delà la question de l'équipement en TIC. Lorsque le travail se déplace dans la sphère publique, la difficulté semble moins forte notamment parce que les lieux sont

considérés comme plus « légitimes » pour y travailler, mais aussi parce que certains sont conçus en partie pour cela.

5.1.2 Formes singulières de sociabilisation à travers les TIC

La marque d'appartenance à un collectif permet à un individu d'être identifié par les autres et de s'identifier à lui-même (Dubar, 1994). L'identité professionnelle, elle, serait donnée par les groupes professionnels qui initient les nouveaux membres aux règles, aux « *idées, sentiments et intérêts* » de leur communauté de travail (Durkheim, 1960 (1893)).

La question de l'isolement du salarié à distance

Dans notre étude, les personnes interrogées expriment le besoin de rompre avec l'isolement physique et donc social, quelle que soit la fréquence du télétravail (sauf quelques exceptions) : pour soi-même (pour son confort personnel – *sorte de bulle de respiration*) ou pour le travail. Cette question du face à face est teintée d'un caractère normatif dans une majorité des discours des enquêtés. Selon eux, la téléprésence n'est pas substituable à la coprésence, mais les deux formes de présences (virtuelle ou réelle) entretiennent des relations ambiguës.

« Bien se connaître » sans s'être jamais vu

On constate que les TIC, lorsqu'ils médient les relations « à distance » avec des collègues, notamment dans leurs dimensions sociales, incitent à ouvrir le dialogue sur des sujets extraprofessionnels et à donner le sentiment de « bien » se connaître, mais à des degrés divers et avec des dispositifs différents. C'est le cas parmi une majorité de travailleurs à distance enquêtés. Ceux qui « télétravaillent » exclusivement au domicile sont ceux qui, dans notre échantillon, ont en général des relations socio-professionnelles essentiellement virtuelles. Ils ne semblent pas souffrir de l'isolement, car ils apprennent à utiliser les codes d'interaction virtuelle pour susciter une sociabilité (usage du *chat*).

Des tactiques de sociabilisation complémentaires

Des entretiens réalisés, nous dégagons nombre de tactiques complémentaires de socialisation IRL⁶⁷ : se rendre dans des espaces de coworking, participer à des réseaux de professionnels (échanges de bonnes pratiques notamment), participer à des journées d'intégration. De plus, les rendez-vous routiniers (mais pas forcément fréquents, ni forcément en face à face) participent à construire un lien social IRL et donnent le sentiment de bien se connaître. Cette proximité communicationnelle peut développer des relations de confiance expliquant en partie la stabilité du collectif en situation de distance physique (Rosanvallon, 2006).

Nous observons là des formes de socialisation médiatées par le web, désormais largement décrites dans la littérature, notamment dans leur nécessaire complémentarité à des rencontres (même si elles sont peu fréquentes) « dans le monde réel » (Charbit et Fernandez, 2004).

5.1.3 Modes de management à distance : entre confiance, motivation et contrôle

Le management à distance pose question du point de vue du salarié comme de celui du manager (Taskin et Tremblay, 2010). Il s'inscrit dans une culture managériale où le face-à-face en entreprise est perçu comme essentiel pour fonder un contexte social et relationnel favorable au collectif de travail et à l'insertion des individus dans celui-ci (Nardi et Whittaker, 2002) ; il en est de même pour l'activité de contrôle des subordonnés.

Nos résultats rendent compte de différents modes de management à distance : certains managers substituent au présentiel un mode de contrôle ou de motivation des salariés par la technologie, tandis que d'autres se fondent sur un mode de reporting plus classique. Par exemple, les salariés peuvent être évalués « *sur le résultat* », relativement aux objectifs initiaux. Ou alors, ils peuvent être évalués sur des comptes rendus d'activités, parfois très fréquents ; des salariés produisent des comptes rendus hebdomadaires et certains, des notifications d'action quotidiennes, pour chaque jour passé en télétravail. Il y a donc la nécessité de rassurer son supérieur sur ses activités

⁶⁷ In Real Life

en télétravail. Par exemple, Baptiste, ingénieur commercial de 50 ans, nous explique qu'« au départ mon directeur était mis en copie de tout e-mail. Au bout d'un temps, seuls les e-mails importants étaient mis en copie et les échanges moins importants ne l'étaient plus. »

La confiance comme mode de management crédible

Le salarié doit mettre son supérieur hiérarchique en confiance à l'égard du travail qu'il fournit (Zaheer *et al.*, 1998 ; Ben Amor, 2004). D'ailleurs, dans les entretiens, les enquêtés font part d'un véritable sentiment de reconnaissance et de loyauté à l'égard des entreprises qui autorisent, voire « tolèrent » le travail à distance. Si le système du reporting régulier peut paraître intrusif de prime abord, il ne semble pas perçu comme tel pour beaucoup des salariés interrogés qui se disent « très autonome vis-à-vis de la hiérarchie » (Marie, Cadre ingénieur, environ 40 ans⁶⁸). Pourtant ce système de reporting consiste pour certains en des réunions avec sa hiérarchie tous les quinze jours et des comptes-rendus d'activité hebdomadaire à rendre. D'autres encore produisent chaque jour des notifications d'action en plus de rendre compte de leur production directement sur un Wiki⁶⁹ (Frédéric, ingénieur technique, 31 ans).

Les salariés peuvent aussi construire certaines stratégies d'évitement, pour ne pas être confrontés à une trop forte intrusion. Ils choisissent par exemple des moments de « déconnexion » comme vu supra (volet sur l'articulation vie privée/professionnelle), qu'ils justifient comme un moment choisi de concentration.

Le contrôle traditionnel du salarié

Le contrôle par structures organisationnelles

Les managers, quant à eux, ne sont pas toujours à l'aise avec le principe du télétravail qui implique une difficulté de surveillance du salarié. Pour pallier cela, ils construisent

⁶⁸ L'âge n'a pas été renseigné pendant l'entretien avec cette enquêtée, il est donc estimé.

⁶⁹ Un wiki peut se définir comme un site internet dont les pages sont modifiables par les visiteurs afin de permettre l'écriture et l'illustration collaboratives des documents numériques qu'il contient.

des tactiques de maîtrise de l'activité du télétravail de leurs salariés⁷⁰. Certains vont jusqu'à interdire des jours de la semaine en télétravail, de peur que leurs salariés soient perturbés pour diverses raisons. C'est ainsi que Marie (cadre ingénieur, environ 40 ans) nous explique : « *Pas le lundi parce que c'est le jour des courses et pas le vendredi parce que c'est le jour du ménage. Pour les mères, il y a eu une condition en plus : pas le mercredi parce que le jour de garde des enfants* ».

Le contrôle par infrastructures numériques de contrôle

Le manager « trace » numériquement le téléopérateur en homeshoring⁷¹, qui est sans conteste la figure du télétravailleur le plus contrôlé dans son activité. Le manager contrôle ainsi à distance, et avec précision, les heures de travail effectives. Estelle, téléopératrice de 27 ans, assure sa présence à son poste par un voyant visible par son manager ainsi que par une activité potentielle sur le *chat* collectif auquel son manager a aussi accès. Cependant, elle ne vit pas le contrôle de ses superviseurs comme abusif même si les technologies agissent, dans ce cas, comme de véritables infrastructures numériques de contrôle.

La motivation comme nouvelle stratégie d'encadrement

Les outils d'émulation d'équipe

Le salarié en situation de télétravailleur construit aussi des tactiques de « motivation ». Comme vu précédemment, il va chercher en particulier à mettre des barrières entre les sphères privée et professionnelle. Les managers construisent également des tactiques pour motiver leurs équipes au travail en situation de télétravail. Ils utilisent les TIC comme levier de la dynamique collective : des managers s'en saisissent pour animer leurs équipes de subordonnés qui sont « à distance ». Le *chat*, par exemple, est un outil d'émulation d'équipes.

⁷⁰ Dans notre étude, nous avons rencontré peu de situations d'horodatage des journées télétravaillées.

⁷¹ Centre d'appels éclaté où les salariés travaillent en majeure partie depuis leur domicile.

« *Horizontaliser* » les rapports hiérarchiques

Certaines structures cherchent, à travers une plateforme informatique, à « horizontaliser » les rapports hiérarchiques comme pour Anatole, 22 ans, consultant, dans une structure d'une quinzaine d'employés, qui utilise une plateforme collaborative professionnelle de type « Facebook ». Cette plateforme qui vient dans son cas en support de la politique annoncée de l'entreprise « *Pas de mail, pas de Power Point, Pas de réunions* », permettrait de casser certaines structures hiérarchiques considérées comme trop « *top-down* ».

5.1.4 Apprentissages autonomes et détournements d'usage

A travers l'analyse de nos entretiens, il apparaît que l'apprentissage de l'usage des TIC (notamment à travers leurs fonctionnalités de médium du « travail à distance ») constitue un des enjeux des situations de télétravail. Cet apprentissage, qui se décline alors de façons diverses, peut renvoyer à des dynamiques d'appropriation originales.

Se former à distance ...

C'est avant tout se former « seul »

L'apprentissage « à distance » est différent selon la configuration dans laquelle il s'inscrit. Parmi elles, la configuration du travail au domicile peut créer des situations d'isolement face aux outils technologiques. En effet, le domicile est bien le lieu qui cristallise les tensions liées à cet apprentissage. Il est plus difficile pour le salarié de faire appel à un technicien de l'entreprise lorsqu'il travaille à distance. De la même façon, il peut plus difficilement solliciter ses collègues pour qu'ils lui expliquent et lui montrent comment « cela » fonctionne. Sophie, 47 ans, exprime ce point en expliquant qu'« *on se sent parfois seul face à la machine* ». D'autres expliquent qu'« *on doit parfois user d'un système débrouille pour travailler seul* » (Fabrice, Ingénieur technique de 40 ans). Le fait d'être « seul » encourage l'individu à se former par lui-même. Il n'est pas passif face à la technologie (Lamb & Kling, 2003) et tente de se l'approprier (De Vaujany et al. 2006).

A l'aide de formations complémentaires

D'autres personnes interrogées ont fait le choix de mobiliser les réseaux personnels ou professionnels pour accélérer leur formation. Certaines personnes sollicitent des proches, et en particulier le/la conjoint(e) et les enfants. Les conseils sont ainsi souvent demandés et donnés en face à face. D'autres mobilisent les communautés virtuelles et participent alors à des forums (formation virtuelle). D'autres encore sollicitent des cours proposés par la CCI⁷² :

« On a écumé tous les cours possibles et imaginables à la CCI sur Comment monter son entreprise ? Comment faire sa compta ? etc » (Lucie, 34 ans, auto-entrepreneur). C'est notamment le cas des indépendants et des professions libérales, mais pas seulement. Finalement, ce que les individus en situation de formation à distance perdent en étant au domicile et isolé (échange, collaboration qui participe de la formation), ils le retrouvent par d'autres biais.

Ou suivant des formations très encadrées

Les seules personnes de notre échantillon qui n'ont pas à trouver de solutions pour se former sont les téléopérateurs en homeshoring. Leurs formations, à l'initiative de l'entreprise, s'effectuent sur le temps de travail. Ces formations peuvent se faire à distance (via des manuels électroniques notamment), ou en face à face (l'exemple des Tutoriels).

Les pratiques de détournements d'usage

Beaucoup d'interviewés ont dû apprendre à se former « sur le tas ». Se former sur le tas signifie, pour certains, prendre du temps pour utiliser les outils et se les approprier en « bricolant ». Ces pratiques de bricolage peuvent parfois mener le salarié à des stratégies de détournement d'usage.

Pour profiter de certaines fonctionnalités

⁷² Chambre du Commerce et de l'Industrie.

Une de nos interviewées a mis en place, avec les autres membres de son équipe projet, un logiciel de « gestion des incidents » sans accord de la DSI⁷³. Elle et son équipe utilisent ce logiciel pour faire de la gestion de projet dans le cadre d'équipes géodistribuées⁷⁴. L'ergonomie et les fonctionnalités sont jugées plus attractives que sur les logiciels proposés par la DSI, jugés « *trop rigides* » par l'équipe projet de la personne interrogée. Il en a été de même avec un des enquêtés qui a détourné⁷⁵ la fonctionnalité « sondage » de la plateforme de travail Flower (type Facebook). Dans le cas d'un projet réalisé en équipe virtuelle, le sondage sert à discuter des questions très professionnelles et techniques ; désormais il s'en sert pour du périprofessionnel (sonder les collègues quant aux dates de leurs vacances) ou du registre privé (des sondages sur fond de plaisanterie entre collègues).

Pour pallier les limites des TIC

Ces stratégies de détournement d'usage peuvent également être mises en place pour pallier certaines limites des TIC, en attendant mieux : « *Quand je suis en webconf[érence], il m'arrive de doubler avec un appel téléphonique pour une meilleure écoute. Mais ils viennent de nous installer des téléphones modèles IP... Ils vont être mis en services prochainement. Je n'utiliserai donc que celui-là, il sera plus performant* » (Bernard, 57 ans, directeur achat hors production).

5.1.5 Des TIC qui équipent de nouvelles mobilités : une réalité complexe

Il semble capital pour le télétravailleur de pouvoir joindre son manager, son équipe, mais aussi ses clients et ses fournisseurs. Il ressort des entretiens réalisés que la communication réalisée « à distance » s'effectue essentiellement par email et par téléphone, soit un usage de base des TIC qui n'offrent pas réellement un niveau de service supposé adapté aux situations de travail à distance. Le face-à-face reste encore primordial pour nombre de professionnels, en particulier en cas de négociation

⁷³ Direction des Systèmes d'Information.

⁷⁴ Le logiciel étant initialement destiné au secteur industriel.

⁷⁵ Au sens de la sociologie des techniques, soit d'une appropriation du dispositif par l'utilisateur pour des usages différents de ceux initialement prévus par les concepteurs de la technologie.

(Fernandez et Marraud, 2011). Pour autant, la visiophonie est évoquée comme un équipement essentiel mais à condition que la fiabilité professionnelle soit au rendez-vous et que la communication soit de qualité. Les limites à un usage optimal de la visiophonie peuvent être liées à la multiplicité des applications qui nécessitent un nouvel apprentissage des interfaces et des fonctionnalités. Les freins à l'usage peuvent être aussi liés à la nécessité de basculer entre contenu, nature de la communication et l'application.

Les limites des accès en situation de travail à distance

La multiplicité des terminaux

La difficulté liée à la multiplicité des terminaux se fait surtout ressentir en matière de téléphonie où, même quand ce matériel est disponible, il faut prévoir un mécanisme de renvoi d'appels, et l'activer soit à distance, soit le faire manuellement. Cette multiplicité de terminaux téléphoniques (smartphone, ligne fixe individuelle, ligne IP via la box, etc.) peut également complexifier la démarche de l'appelant. De plus, s'il s'agit de renvoi d'appel pour les appels entrants, les appels sortants posent le problème du coût de l'appel depuis le téléphone du domicile, par exemple, vers un téléphone mobile qui peut décourager l'initiative.

L'accès à Internet

La clé 3G permet aux interviewés de se déplacer plus librement et d'accéder à la connexion Internet de n'importe quel lieu (avec plus ou moins de rapidité). Or à l'international, les coûts de connexion par clé 3G sont importants, posant parfois de réels problèmes aux salariés peu attentifs à leur consommation ; ainsi un interviewé raconte que le hors forfait sur un mois d'un de ses collègues a été facturé 5000 euros, ce qui représente une somme considérable pour son entreprise. La clé 3G n'est un outil à la mobilité qu'à l'intérieur du territoire français et ne possède pas encore aujourd'hui de proposition économique qui corresponde à l'internationalisation de son marché.

L'accès aux données et aux applicatifs métiers

Ainsi, du point de vue des personnes interrogées, les TIC actuelles présentent des limites : certaines liées aux technologies elles-mêmes, d'autres liées aux dispositifs de sécurité des systèmes d'information des organisations auxquels le travailleur « à distance » cherche à accéder.

L'accès aux ressources informationnelles depuis un environnement matériel/réseau externe à l'entreprise suppose des configurations de travail particulières en matière de règles de confidentialité, de sécurité, d'outils, et de performance. Ces configurations seront différentes selon la situation du travailleur « à distance », qu'il soit en situation de « nomadisme » ou dans un local identifié (domicile ou tiers-lieu). La sécurité du système du poste informatique est un enjeu majeur dans un environnement où la connexion à Internet peut s'effectuer depuis des réseaux externes. Pour l'heure, les dispositifs de sécurité passent par une identification plus ou moins robuste qui s'appuie sur une infrastructure technique maîtrisable par le système d'information. L'accès aux services est complètement régulé et contrôlé en fonction de l'importance des enjeux liés à l'information. Dans certains cas de haute confidentialité, les applications peuvent tout simplement être exclues de tout accès à distance. Peu de TIC offrent à ce jour une fonctionnalité facilitant les situations de mobilité, avec une configuration automatique et personnalisable de l'environnement de travail selon le lieu déclaré par l'utilisateur.

Pour certaines professions, les « applicatifs métiers » doivent être accessibles en situation de télétravail. Qu'il s'agisse d'applications web, accessibles sur un site, ou d'une application plus ancienne qui peut être « virtualisée »⁷⁶, aucune n'intègre les outils de communication. Par ailleurs nombre de personnes interrogées soulignent des problèmes d'interopérabilité des systèmes d'exploitation. Certains logiciels de travail installés sur son ordinateur professionnel ne sont pas encore compatibles MAC et Linux.

⁷⁶ C'est-à-dire rendue accessible par une connexion « à distance ».

Le brouillage de l'information en mobilité

Le « chaos » des flux informationnels

L'utilisation de flux de communication publics (ex : Twitter) apparaît pour les télétravailleurs comme un système d'organisation par le chaos. L'information, même « taguée »⁷⁷, se perd dans un ensemble et le procédé trouve ici ses limites. Une étude détaillée des modes de management et de collaboration de travail à distance selon une perspective d'analyse sociomatérielle apparaît alors tout à fait pertinente car elle permettrait de caractériser plus en détail les technologies mobilisées. En effet, ces technologies présentent le caractère décentralisé et ouvert des outils de travail collaboratif⁷⁸, qui diffère de celui encore souvent hiérarchique et centralisé des organisations. Dans leurs usages, ce sont alors plutôt des schémas d'interactions au fil de l'eau qui émergent en fonction de la « libre » appropriation et de l'usage qui est fait de ces technologies (Mc Afee, 2009). L'usage de ces technologies permet de soutenir tantôt des organigrammes rigides et structurés et tantôt des dynamiques d'esprit d'équipe. Il permet également des partages de ressources (ou d'information) essentielles et dans le même temps provoque des surcharges informationnelles. L'usage qui est fait de ces technologies participerait donc de dynamiques (de diffusion ou d'appropriation) potentiellement contraires.

⁷⁷ Un tag (terme anglais ; traduire en français par étiquette, libellé ou marqueur) est un mot-clé (signifiant) ou terme associé ou assigné à de l'information (par exemple une image, un article, ou un clip vidéo), qui décrit ainsi l'objet et permet une classification des informations basées sur les mots-clés.

⁷⁸ Les outils de travail collaboratif sont souvent présentés comme des plateformes informatiques qui permettent le fonctionnement d'un groupe de travail. Ils offrent des services qui peuvent comprendre : un calendrier, un carnet d'adresse, des documents (ressources organisées), un gestionnaire de tâches... Ces outils peuvent se classer en quatre types : les outils de communication (mail, chat, tableau blanc, visio) ; les outils de travail (partage d'application, de documents), les outils d'accès au savoir (bibliothèque, portails, annuaires, faq, wiki, moteurs de recherche), les outils de suivi (workflow) (synchronisation, gestions des tâches, agendas partagés). La pertinence de ces plateformes sera plus ou moins grande selon les groupes d'utilisateurs, les types et situations de travail (travail en projets, bureaux virtuels, communautés).

Joignable ou disponible : la question du statut du salarié

Le salarié se sent parfois trop distrait ou perturbé par le flux continu d'informations qui lui parvient et souhaiterait travailler de façon plus neutre, en mode déconnecté. Or celui-ci (le mode déconnecté) « contredit » la logique d'un système conçu pour maximiser la réactivité du salarié comme l'exprime Thomas (30 ans, ingénieur en systèmes distribués) « *le matériel n'est pas fait pour ça, ça gueule dans tous les sens [...] on dirait que tout est fait pour être tout le temps connecté* ». Certains dispositifs technologiques affichent systématiquement la joignabilité d'un individu. Or on constate dans un certain nombre de cas que les professionnels souhaitent avoir le choix de se montrer disponibles ou pas. Un des enquêtés souligne en outre que certaines fonctionnalités de filtrage ont disparu, notamment sur les téléphones. Par exemple, il y a quelques années, certains opérateurs proposaient un service permettant de décider de filtrer les appels par groupe à partir d'une certaine heure. Ces fonctionnalités servaient de rempart à la perméabilité entre sphères privée et professionnelle. Force est de constater alors un effet paradoxal du développement de ces outils de communication et collaboration à distance qui enfermeraient l'individu dans des processus immédiats de réceptions/réponses. Celui-ci deviendrait alors un « accro », dépendant de l'outil comme le soulignait Orlikowski (2007) dans son analyse sociomatérielle de l'usage du BlackBerry, au lieu d'être un individu « libre » se servant de l'outil.

L'utilisateur, en situation d'éloignement physique de son entreprise, a des besoins matériels et serviciels particuliers. Aujourd'hui, il doit disposer d'un équipement adapté à sa situation de mobilité puisqu'il en transporte une bonne partie. Nous constatons naturellement une première limite à cette mobilité qui est liée à la contrainte physique : on ne peut tout emporter et il faut faire des choix dans les périphériques⁷⁹. La multiplicité des périphériques installés dans les différents lieux de

⁷⁹ C'est ainsi que le casque qui intègre écouteurs et microphone vient à manquer et cela entrave le confort en matière de communication.

télétravail nécessite d'avoir les pilotes de ceux-ci installés sur son terminal informatique. Or il y a *a priori* deux principaux freins à la multiplication de ces installations de pilotes : le premier serait lié à la capacité des outils technologiques portatifs : un ordinateur portable est, le plus souvent, moins puissant qu'un ordinateur fixe ; un téléphone portable n'intègre pas les mêmes applications ou formats de documents qu'un ordinateur. Le deuxième frein renvoie à la politique des directions des systèmes d'information des entreprises qui souhaitent limiter les installations sur les appareils professionnels ou ceux connectés⁸⁰ au réseau de l'entreprise.

La situation de travail à distance devrait garantir que l'individu ne soit pas mis en cause en cas d'incident sur le système informatique. La mobilité pose la contrainte de la sécurité physique de l'équipement, et donc indirectement des données que l'équipement contient. Les données hébergées en local représentent un risque en cas de destruction ou de vol du matériel⁸¹.

5.1.6 Conclusion de l'étude par entretiens semi-directifs : enrichissement des figures de travailleurs à distance

Il ressort de l'analyse de nos entretiens un enrichissement des figures contemporaines du « télétravailleur »⁸² notamment dans la place qui occupent les TIC. Il ressort de nos analyses que les compétences développées pour réaliser son activité de travail « à distance » reposent sur un environnement matériel précis et une écologie informationnelle que les individus apprennent à maîtriser.

Par-delà, plusieurs configurations du « travail à distance équipé » rencontrées dans notre étude, participent à dépasser nos représentations habituelles du « télétravailleur ».

⁸⁰ Notamment les équipements personnels.

⁸¹ Par ailleurs, on peut noter que dans certains aéroports internationaux, l'Etat se réserve le droit d'effectuer une copie du disque dur de l'ordinateur avec lequel l'individu voyage.

⁸² Caricatures du réel, dans le but de le simplifier et d'améliorer sa compréhension.

La figure du télétravailleur exclusivement à son domicile

Le téléopérateur, aux horaires fixes et décalés, en est la figure idéaltypique. Il s'installe un bureau dans un coin du salon ou dans la chambre à coucher, et non dans une pièce uniquement dédiée à cet effet. Pour autant, les frontières entre les vies privée et professionnelle sont maintenues du fait d'un fort contrôle, par les TIC, de leur activité. De fait, les TIC sont, pour lui, des « infrastructures de contrôle ». Malgré la distance physique, sa hiérarchie est proche : les heures de travail sont contrôlables via l'usage des TIC, la messagerie instantanée notamment permettant de vérifier que le téléopérateur est bien derrière son ordinateur. Le contrôle à distance via les TIC s'apparente à un substitut de contrôle managérial direct. Le téléopérateur n'a pas à trouver de solutions pour se former aux TIC, car elles s'effectuent à l'initiative de l'entreprise.

La figure du technophile nomade bridé dans ses usages

La figure du nomade qui est aussi amené à travailler à domicile, effectuant parfois du télétravail de débordement. Les TIC assurent une joignabilité permanente qui ne correspond pas toujours à leur disponibilité. En tant qu'exécutant à domicile, les technologies agissent comme des régulateurs forts de l'espace-temps travail. Pour les cadres au contraire, ils agissent plutôt comme des dérégulateurs de leur espace privé et créent la confusion du statut en présence virtuelle (joignable/disponible). Par ailleurs, le nomade peut-être considéré comme un travailleur technophile bridé dans ses usages des TIC. Ces salariés sont qualifiés de technophiles en ce qu'ils ont des usages « augmentés » des TIC dans leurs pratiques professionnelles mais se retrouvent dans des situations d'usage bridé des dispositifs TIC dans un de ces lieux alternatifs de travail. Cette figure, qui réalise certainement le plus d'activité en « débordement », souffre d'une apparente autonomie face à la hiérarchie.

La figure du travailleur dans un espace de co-working ou dans un télécentre

Disposant d'une forte autonomie dans l'organisation de son travail, le travailleur s'appuie sur cette structure pour « cadrer » son activité (s'immerger dans un collectif est un moyen de mettre des frontières entre les sphères privée et professionnelle, ou de

se recentrer) mais aussi de densifier son réseau socioprofessionnel IRL (In Real Life). Le travailleur en espace de co-working tendra à régulariser ses horaires de travail, contribuant ainsi à construire des frontières entre les sphères privée et professionnelle. Il peut également se servir de la dynamique des lieux partagés pour monter en compétence, bien qu'il soit en général relativement indépendant face à la technologie (mais cela évoluera peut-être avec le développement du phénomène des espaces de travail collaboratifs).

Ouverture sur la phase 2 de l'analyse

La définition précise des pratiques des figures de télétravailleurs est difficile à établir, tant les profils sont variés et les situations diverses. Pour autant, les figures que nous avons choisi de retenir mettent en avant la nécessité d'avoir la connaissance et la maîtrise des nouvelles configurations de travail (notamment, des pratiques de resédentarisation de l'activité). Les caractéristiques de ces nouvelles postures (la nature des risques, par exemple) interrogent tant au niveau managérial (vis à vis de la hiérarchie) qu'au niveau technique (vis à vis des DSI). Elles interrogent aussi les salariés eux-mêmes qui tentent parfois d'opérer des auto-régulations.

Imbriquées dans un double paradigme (technologique et organisationnel), les figures de télétravailleur semblent évoluer de façon inattendue, voire paradoxale. Comprendre les réalités des pratiques du travail à distance demande alors d'étudier les outils de travail à distance dans leur dimension collective de gestion des interactions, de partage des données sensibles, de pratiques d'outils sociaux professionnels : les caractéristiques techniques de ces outils ne se révélant qu'à travers des dynamiques collectives « à distance » et vice versa.

Nous avons consacré dans la phase 2 de notre analyse à cette étude de la « mise en pratique » collective des outils de travail à distance en observant les usages, en situation de travail à distance, d'un outil de communication unifiée : Microsoft Lync (OCS). Nous présentons les premiers résultats de cette observation dans la section suivante.

5.2 Des technologies de communication unifiée « mises en pratique » à distance

Notre travail de recherche s'inscrit dans la perspective de l'action située (Suchman, 1987) où les modes d'appropriation d'une technologie ne sont pas constitués *a priori* par les individus. L'enjeu est de décrire finement les raisonnements pratiques des professionnels confrontés à la gestion compliquée de l'information « en situation ». Les compétences des travailleurs ne reposeraient pas sur des savoir-faire « intérieurs » que les professionnels auraient *a priori* « dans leur tête », mais sur un environnement matériel et un contexte précis. De fait, nous avons observé les technologies en pratique.

L'exploitation du corpus des observations s'est effectuée par codage thématique. Pour cette deuxième étude, nous rendons compte de quatre grandes dimensions d'analyse que sont :

- L'accessibilité des espaces collaboratifs ;
- L'interopérabilité des systèmes ;
- De nouvelles formes de communication et de collaboration ;
- Les freins à l'adoption d'OCS en entreprise.

5.2.1 Des espaces collaboratifs peu accessibles : l'exemple de Livelink

Nous avons constaté dans le premier volet de notre étude de terrain que les technologies actuelles semblent soumises un certain nombre de limites, qui freinent parfois leur adoption. Ces limites concernent notamment la richesse perçue du média (Daft et Lengel, 1986), l'utilité perçue de la technologie⁸³ ainsi que sa facilité d'utilisation perçue⁸⁴ (Davis, 1986, 1989)⁸⁵. Elles sont en grande partie confirmées et même étayées par notre deuxième terrain.

⁸³ C'est-à-dire « le degré avec lequel une personne pense que l'utilisation d'un système améliore sa performance au travail » cité par (Baile, 2005 : 10).

⁸⁴ C'est-à-dire « le degré auquel une personne pense que l'utilisation d'un système ne nécessite pas d'efforts » cité par (Baile, 2005 : 10).

Les problèmes de droits d'accès contournés

Les autorisations d'accès aux données de la plateforme collaborative sont très variables et bien souvent les salariés eux-mêmes ignorent quels sont leurs droits d'accès et se retrouvent rapidement « bloqués » dans leur recherche. Par exemple, Véronique nous dit ne jamais savoir quels sont ses droits d'accès. Pour elle, il faudrait avoir « *une photo des droits d'accès de ma page à un instant T* » c'est-à-dire une zone de texte l'informant à chaque instant de ses droits sur la page qu'elle consulte afin de savoir quelles sont ses possibilités d'action (modifier le document, le partager, ou tout simplement, le consulter, etc.). Les salariés que nous avons observés ont trouvé plusieurs tactiques pour contourner les problèmes liés à l'accessibilité de la plateforme. Ces contournements ou détournements d'usage constituent soit « *un décalage par rapport aux intentions des concepteurs des outils, soit un véritable détournement de la fonction prévue* » (Lamy, 2005 : 11).

Dans le cas de nos observations, ces détournements se caractérisent pour certains par un partage d'écran et pour d'autres par l'utilisation d'autres outils tels que la boîte de messagerie Outlook et ses logiciels associés.

Partage d'écran

Une première façon pour les salariés de contourner les problèmes liés à l'accessibilité des données est d'opérer des partages d'écran en réunion. Lors d'une réunion sur OCS avec des collègues étrangers, François et ses collègues n'ont pas tous accès aux documents qu'ils sont en train de traiter. Naturellement, la personne du groupe ayant le plus de droits d'accès propose de partager son écran afin que tout le monde puisse voir les documents en question. Selon François, le partage d'écran est très utile car il permet de donner à tous la possibilité de « *voir la même chose en partageant l'écran de celui qui a le plus haut niveau d'autorisation* ».

⁸⁵ Relativement aux théories des médias et au modèle d'acceptation de la technologie.

Table 1 : Schéma de la fenêtre OCS réunion avec partage d'écran

<i>Outils / Fonctionnalités</i>	<i>Partage avec ... (Noms des collaborateurs partagent son écran)</i>
<i>Personnes assistant à la réunion :</i> Statut – Nom Statut – Nom Statut – Nom Statut – Nom Statut – Nom	Ecran partagé (tout le monde voit la même chose)
<i>Conversation en one to one ou one to many</i> François : Collègue X ? Collègue 1 : Oui François : Au sujet de la réunion ... Collègue 2 : Bonjour	

D'après les salariés, le partage d'écran peut même s'avérer plus efficace dans certains cas que de travailler directement depuis son poste (pour une recherche d'informations dans la boîte mail par exemple). François cherche un mail dans sa boîte de messagerie en effectuant une recherche par mots clefs. Il en parle sur OCS à sa collègue qui, elle, visionne ce même mail depuis sa propre boîte de messagerie. Sa collègue lui propose alors de partager son écran, pour qu'ils voient ensemble le mail au lieu que François le cherche trop longtemps. D'après François, le partage d'écran est « *plus simple et plus rapide* ».

Le réflexe du mail ...

Les échanges de documents s'effectuent encore massivement par mail, en grande partie à cause de la complexité et du manque d'accessibilité de la plate forme. C'est le cas notamment des échanges de documents de travail en cours d'élaboration. François nous explique qu'on trouve sur la plateforme des fichiers dits de référence (documents de formation, description de procédures, suivi mois par mois de déploiement, mesure

de production, etc.). Ces documents ont certes des évolutions prévues, mais sur du long terme. Pour collaborer, coproduire, le mail est privilégié car il est « *simple et sollicitant* ». Pour François, le réflexe de la plateforme n'est pas naturel « *ça fait une fenêtre de plus à ouvrir chaque matin* ».

... et ses logiciels associés

L'utilisation du mail plutôt que la plateforme s'explique aussi par le fait que celui-ci propose des fonctions annexes. Il y a une complémentarité avec d'autres outils. Ainsi Michel ne prend plus de notes sur papier et utilise désormais le logiciel « one note ». Ce logiciel qui fonctionne comme un classeur à intercalaire a l'avantage d'être directement relié à Outlook. Ainsi, on constate une diversification des fonctionnalités offertes par la fenêtre de messagerie.

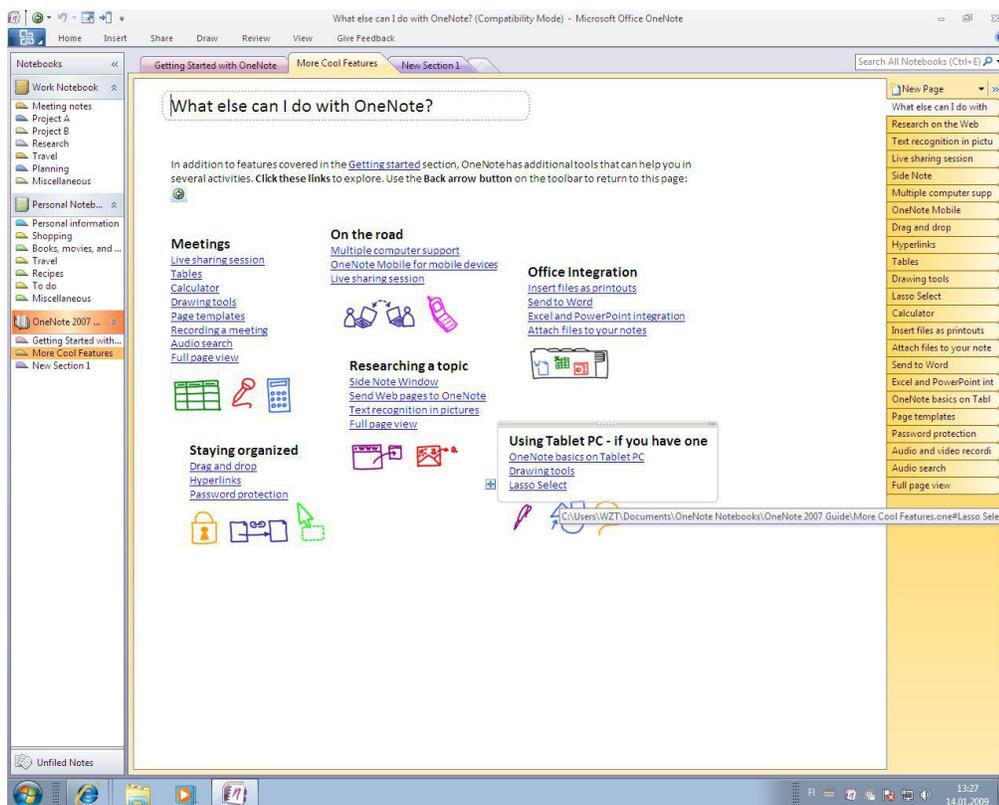


Figure 19 : Screenshot du logiciel One Note

Dossiers 1	NOTES	Nouvelles pages
Dossiers 2		
Dossiers 3		
Dossiers 4		
Dossiers 5		

Figure 20 : Vue simplifiée du logiciel One Note

Si, dans l'étude de Boukef Charki et Kalika (2006), c'est le mail qui semblait être considéré comme un média peu riche, cela ne semble plus être le cas dans l'entreprise dans laquelle nous avons réalisé notre étude en 2012. Au contraire, les personnes observées nous ont expliqué à quel point le mail permettait des nuances dans le message transmis qu'OCS ou la plateforme Livelink ne permettent pas. Par ailleurs, la facilité d'utilisation perçue de l'outil mail est très grande et semble liée à la grande expérience⁸⁶ de cet outil.

Une architecture trop complexe

Tous les salariés que nous avons observés, sans exception, réclament des logiciels aux fonctionnalités et architectures simples. Ils se plaignent des outils à l'architecture parfois « *monstrueuse* » qui ne permettent pas une collaboration efficace. Par exemple, Baptiste et son collègue nous disent en parlant d'une plateforme dédiée aux projets (outils de suivi de projet, gestion des risques, etc.) : « *C'est un outil qui peut faire énormément de choses sur le papier mais il n'est pas ergonomique... on s'en sert uniquement pour du reporting comptable* ».

⁸⁶ L'expérience faisant partie des variables influençant la facilité d'utilisation perçue dans le Modèle d'Acceptation de la Technologie (Davis, 1986, 1989)

Michel, quant à lui, ne se sert pas de la plateforme Livelink pour partager les documents et préfère utiliser le mail. Il décrit la plateforme comme « *une usine à gaz* ». L'email est une habitude de transfert de fichiers qui « *marche bien* ». Pendant une manipulation sur la plateforme il ajoute « *C'est ça qui m'énerve avec livelink, c'est le bordel, y'en a partout* ». Pour Tornatzky et Klein (1982) le niveau de complexité d'une innovation⁸⁷ a un lien significatif avec son niveau d'adoption (ou, ici, de non-adoption).

Par ailleurs, des études (Igarria *et al.*, 1985 ; Agarwal et Prasad, 1999) ont montré la corrélation positive entre l'expérience (ou la formation) et l'adoption des TIC. Or, d'après les salariés, la formation dispensée à l'égard de la plateforme semble insuffisante, voire inexistante. Lors de l'observation, alors qu'il tente de modifier un document en ligne, Michel se plaint du manque de formation dispensée sur cette plateforme « *on est autodidacte, aucune formation* ».

Livelink est la plateforme qui cristallise de façon unanime tous les problèmes liés à l'ergonomie et à l'accès aux données dans la société X. Pourtant certaines fonctionnalités à disposition pouvaient donner l'impression d'une utilisation collaborative aisée. Notamment au niveau du partage de documents sur la plateforme :

- Les documents sont réservables, c'est à dire qu'il est possible de conserver un accès privilégié à celui-ci. Les autres personnes souhaitant le modifier devront en faire une copie.
- Une seule personne à la fois peut les modifier,
- Des nouvelles versions peuvent être ajoutées. Le « *owner* » définit des lois de partage du document. Conserver les anciennes versions donne la possibilité de revenir dessus si besoin est.

On sait que la perception des caractéristiques (ou qualité) de la technologie influence son utilisation (Dishaw et Strong, 1999 ; Lucas et Spitler, 1999). Mais dans le cas de la

⁸⁷ C'est-à-dire le degré auquel une innovation est perçue comme étant difficile à comprendre et à utiliser (Baille, 2005)

plateforme Livelink, aucune formation n'est dispensée, au cours desquelles le salarié pourrait prendre conscience de la qualité de l'outil et de son potentiel en termes de performance individuelle ou collective. De plus, plus l'interaction avec une technologie est facile et plus l'utilisateur a la perception d'une efficacité personnelle élevée (Bandura, 1982). En ce sens, Davis (1989) suggère que la facilité d'utilisation influence l'utilité perçue de la technologie.

Dans les logiciels les plus courants, la simplicité des fonctionnalités est déjà de mise. Ainsi, Sara utilise des codes couleurs pour traiter les fichiers d'anomalies (sur Excel). Vert correspond à une anomalie rétablie, orange correspond à un problème partiellement résolu, rouge correspond à des anomalies restant à rétablir. D'autres salariés observés utilisent ces types de codification. Les codes de communication pour les documents de travail au quotidien sont donc assez basiques ; même si Excel est un logiciel contenant des fonctionnalités complexes, c'est pour ses fonctions de base qu'il est ici apprécié. De la même façon, sur la page Wiki, Sara priorise aussi des codes couleurs simples. L'expérience accumulée sur ces outils et l'influence sociale⁸⁸ associée à ses outils (Fulk *et al.*, 1987) font que les salariés attribuent une bonne valeur d'usage aux technologies déjà diffusées dans l'entreprise dont ils ont codifié (voire conventionné) les usages.

Des problèmes de connexion

Le plus souvent, les salariés sont connectés en filaire de peur des coupures en connexion WIFI. Baptiste et François, par exemple, sont toujours connectés en filaire, « pour une meilleure stabilité du réseau ». Baptiste constate cependant que parfois la plateforme projet est très « longue », et qu'il y a des problèmes sur le serveur. De même, Michel a régulièrement des problèmes de connexion à la plateforme Livelink et des difficultés d'accès à l'onglet souhaité. Sara a aussi rencontré des problèmes de connexion à OCS durant la journée où nous l'avons observée et a eu, de temps en temps, des difficultés de connexion en WIFI quand elle se déplace dans le bâtiment.

⁸⁸ C'est-à-dire les normes et habitudes de communication.

Elle a également subi une coupure lors d'une *confcall*. Un collègue lui a proposé de faire l'ouverture sur OCS (via livemeeting) car la personne en face a changé de système. Cette tentative a avorté. Les salariés tentent alors de refaire selon la première façon. Ce sera un deuxième échec. Mais après une réflexion collective, et la découverte pour certains de certaines fonctionnalités, l'équipe résout le problème et la réunion a lieu.

Les coupures ne sont donc toujours pas dues aux « lourdeurs » des plateformes ou à l'instabilité du réseau. Il peut s'agir de problèmes plus techniques que les salariés doivent résoudre en concertation.

D'autres formes de problèmes de connexion au réseau peuvent influencer sur la qualité de la communication. François, par exemple, met toujours le casque pour les réunions OCS, même s'il est seul dans la pièce dans laquelle il se trouve, car le son des haut parleurs est de moindre qualité et qu'« *on entend les interférences de réseaux* ». De la même façon, Christophe n'utilise pas le téléphone sur OCS car « *ça passe pas toujours très bien, c'est à dire que la ligne n'est pas toujours très bonne, il faut parler fort, ça dérange les collègues.* »

D'autre part, l'entreprise ne fournit pas de Smartphone à ses employés, seulement des modèles de téléphones ne possédant que des fonctionnalités de base. Baptiste, par exemple, n'a pas la possibilité de se connecter à Internet en déplacement. Il note alors ses rendez-vous sur un agenda papier. Pour lui cette manipulation est « *beaucoup plus efficace* », et bien moins lente dans sa situation (sans smartphone) car, en mobilité, il reçoit des informations par divers biais (par mails, SMS, ou appels) et il ne peut pas les agglomérer et les mettre à jour sur un agenda électronique.

5.2.2 Des failles dans l'interopérabilité des systèmes

Pour les salariés, la difficulté d'accéder aux données provient aussi du manque d'interopérabilité des systèmes et des applications.

Dans la théorie de la diffusion des innovations (Tornatzky et Klein, 1982), le critère de la compatibilité⁸⁹ est considéré à égal des critères de l'avantage relatif et de la complexité, quant à l'influence qu'il détient sur l'adoption d'une innovation. L'interopérabilité des systèmes pose cette question de la compatibilité en ce qu'elle confronte les valeurs du système informatique en place avec l'innovation technologique qu'on souhaite diffuser dans l'entreprise.

Problème d'interopérabilité à l'extérieur de la société X

Ainsi, François nous explique que lorsqu'il a une collaboration sur site (c'est-à-dire lorsqu'une personne de l'entreprise doit aller voir un client sur son site), le client impose son propre poste de travail au collaborateur par sécurité. De fait, le salarié n'a pas accès à son ordinateur fourni par la société X (et donc à OCS). Ceci est aussi confirmé par Christophe : « *Lorsqu'on est en mission, on n'a pas OCS. Par exemple, quand on va chez [marque automobile], on ne peut pas se connecter avec les portables [Société X]* ».

De plus, une fusion récente avec des entités d'une autre entreprise a provoqué des difficultés. Le système d'information ne parvient pas à passer quelques entités sur les nouvelles infrastructures.

Problème d'interopérabilité en interne

Le partage de documents s'effectue sur la plateforme collaborative de l'entreprise. Nous remarquons pendant l'observation de Véronique que les documents sont des .doc ou des .odt, c'est-à-dire que certains documents sont faits à partir de logiciels Open Source et d'autres pas. Ainsi, les collaborateurs peuvent avoir des difficultés à ouvrir des documents provenant de la plateforme même de l'entreprise. Baptiste nous explique ce phénomène en nous décrivant son activité. Il vend auprès des clients de la société X des solutions Open Source. Avec son équipe, il est en charge de présenter et

⁸⁹ C'est-à-dire le degré auquel une innovation est perçue comme étant compatible avec les valeurs existantes, les expériences passées, et les besoins des adoptants potentiels.

de faire la promotion de ces logiciels. En parlant des clients, il nous dit : « *Ils ne comprendraient pas qu'on présente un PPT* ». Il n'y a donc pas uniformité des systèmes d'exploitation dans l'entreprise mais une interopérabilité partielle entre les outils.

Concernant OCS, Baptiste ne l'utilise pas non plus. Il utilise un logiciel équivalent Open Source (Pidgin). Ce logiciel est interopérable avec OCS sauf pour le son. Baptiste ne peut donc pas réaliser d'appels ou de réunions téléphoniques (ni même de visioconférence) via ce logiciel Open Source. « *De toute façon je ne pourrai pas car j'ai un problème avec ma carte son* » justifie-t-il auprès de nous. En outre, Baptiste qui n'utilise pas Outlook mais Thunderbird (dans la logique des logiciels Open Source interopérables), possède un *chat* intégré au mail dans Thunderbird.

Table 2 : Schéma de la fonction *chat* intégré au mail dans thunderbird

Fichier	Edition	Affichage	Etc	
Relever	Ecrire	<i>Chat</i>	Adresses	Etiquettes
De				
CC				
Pour				
Corps de Mails				

D'autres problèmes d'interopérabilité interviennent. Cela concerne notamment la compatibilité des logiciels de la société X. En effet, les produits de la société X sont développés pour Internet Explorer et fonctionnent mal sur les autres navigateurs Internet. Véronique utilise aussi dans le cadre de son activité une autre plateforme

collaborative (recommandée par l'entreprise) qui, elle, ne fonctionne pas que sur Internet Explorer. Elle est donc obligée d'utiliser en permanence les navigateurs Google Chrome et Firefox en parallèle d'Internet Explorer et de multiplier les manipulations et les fenêtres. Ce souci d'interopérabilité et de compatibilité des systèmes apparaît paradoxal relativement à la logique d'unification de la communication.

Ainsi la facilité perçue d'utilisation de la plateforme Livelink semble faible auprès des salariés que nous avons observés. Au regard du MAT⁹⁰, l'intention d'utilisation des salariés sera fortement freinée, à moins que l'outil ne représente une forte utilité perçue. C'est notamment le cas lorsque les salariés partagent des documents de « long terme ».

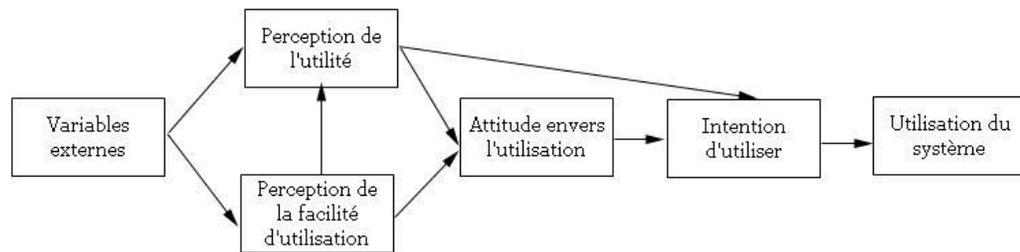


Figure 21 : Modèle d'acceptation de la technologie (d'après Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989)

5.2.3 OCS : de nouvelles formes de communication et de collaboration

La formalisation des activités collectives

Pour François, 95% des réunions OCS sont formalisées. C'est-à-dire qu'elles sont annoncées à l'avance dans le calendrier et acceptées (ou potentiellement refusées) par tous les membres invités à cette réunion. Ainsi, il a moins de réunions informelles et moins d'interruptions imprévues. Les réunions se mettent à jour automatiquement dans

⁹⁰ Modèle d'Acceptation de la Technologie (David, 1986, 1989)

le calendrier (et sont annoncées supprimées si elles sont supprimées). Outlook permet d'afficher ces réunions et, entre autre, de croiser les différents plannings des collaborateurs lors de la création d'un événement « réunion ».

Liste des destinataires
Planning des collaborateurs concernés
Texte du mail

Figure 22 : Schéma de la configuration de la boîte mail Outlook pour une invitation à une réunion

Cette formalisation des activités pourrait alors diminuer les interruptions perpétuelles des collègues. Les employés semblent cependant toujours attachés au télétravail pour le calme et les conditions de travail qu'il offre loin des locaux de l'entreprise « *On est plus performant en télétravail, plus tranquille, moins dérangé* » « *Au bureau, il y a toujours quelqu'un qui passe te chercher* » explique Baptiste. Alors qu'il nous faisait part de cet état de fait, un collègue est venu le voir pour lui demander s'il avait bien reçu son mail. Une réunion informelle se met en place à ce sujet interrompant Baptiste dans son activité de travail.

Il est à noter cependant que la situation de François n'est pas généralisée au sein de l'entreprise. Presque tous ses correspondants sont à l'international et la formalisation des événements de rencontres virtuelles (telles que les réunions) apparaît primordiales dans son cas. De plus, sa forte utilisation d'OCS, c'est-à-dire sa grande expérience individuelle de l'outil, semble diminuer, sur son usage, l'influence sociale des autres membres de l'organisation présents sur place (Thomas et Griffin, 1983). Par contre, il serait intéressant d'interroger cette influence sociale à distance. Se recrée-t-elle par

OCS ou, pour le dire autrement, est ce que les attitudes et comportements de ses collègues travaillant à l'étranger influent sur les siens, et de quelles façons ?

Des micro-régulations pour une grande flexibilité

Des micro-régulations s'opèrent de plusieurs façons via les outils de communication. Il y a avant tout la question des limites des outils qui a généralement pour conséquence de produire des processus de détournements d'usage (Lamy, 2005). En effet les salariés « ruser ». A ce sujet, Sara nous dit : « *Ce qui freine souvent avec l'outil c'est qu'on n'ose pas [...] il faut un petit peu ruser avec l'outil* ». Pour sa part, elle n'arrivait pas à mettre les lignes d'écriture au même niveau sur le WIKI de l'entreprise, alors elle a fait un copier-coller dans une nouvelle ligne (afin de récupérer la mise en forme). Par ailleurs, il est normalement impossible de transmettre, pour des questions de sécurité, des liens (type URL) via le *chat* d'OCS. Pour contourner ce problème, les salariés rajoutent un *underscore* avant le lien. Ainsi le logiciel ne reconnaît pas qu'il s'agit d'un lien. Ici, les salariés utilisent les propres fonctionnalités de l'outil pour en contourner les limites. Dans la logique du paradigme coût/bénéfice, ils font le choix de produire un effort de stratégie, de détournement d'usage (Beach et Mitchell, 1978 ; Payne, 1982 ; Johnson et Payne, 1985), afin d'utiliser OCS. Ces détournements révèlent alors qu'OCS est un outil probablement plébiscité par les salariés mais pour un usage auquel les concepteurs ne le déterminaient pas. Les salariés vont alors agir *avec* l'outil (et ses caractéristiques) afin de parvenir à « mettre en pratique » la technologie selon une utilité qu'ils perçoivent maximale. Cet assemblage socio-matériel (Orlikowski, 2007 ; Suchman, 2007) relève aussi d'une construction collective puisque ces détournements d'usage se créent et se transmettent à l'intérieur des collectifs de travail.

D'autres sortes de micro-régulations peuvent se produire. Par exemple, le *chat* OCS est considéré comme un logiciel moins intrusif, moins dérangeant pour soi-même ou les autres. Ainsi Christophe nous dit que quelque soit le statut de la personne en face « *je n'utilise pas trop le téléphone sur OCS car le message [instantané OCS – chat] est moins intrusif* ». Il explique par ailleurs qu'« *on peut duper avec OCS. Rien ne*

m'empêcher de me mettre absent. Il faut appeler les gens pour savoir vraiment [si les personnes sont là ou pas] ».

Dans des réunions téléphoniques, afin de pouvoir discuter de façon privée avec les collègues, les salariés coupent régulièrement le micro et font des apartés. Ainsi, ils se mettent d'accord sur ce qu'ils vont dire en suivant au client. OCS est aussi considéré comme un outil de communication officieux : « *Ca nous permet de chatter et de parler d'une personne à l'autre en réunion sans que tout le monde entende* » explique Michel.

Pour l'ensemble des salariés observés (sauf François qui travaille beaucoup avec l'international) le *chat* OCS a deux fonctions principales. Il est tout d'abord utilisé pour des questions ponctuelles, en particulier quand l'individu est occupé par ailleurs (s'il est en réunion ou en confcall, il peut cependant répondre par écrit à une question courte). Il est aussi utilisé pour des questions plus annexes au travail, comme des questions de synchronisation (pour aller déjeuner, par exemple) car le *chat* déclenche une alerte sonore (et interpelle donc la personne réceptrice).

Cependant, comme nous l'avons vu *supra*, Microsoft OCS (Lync) détient de nombreuses fonctionnalités objectives qui pourraient participer à la rationalisation d'un usage plus large et plus global. Pourtant les salariés que nous avons observés ne semblent pas avoir une utilité perçue d'OCS élevée, même si celui-ci semble facile d'utilisation (à l'inverse de la plateforme). De fait, nous pensons que les « croyances » imputées à OCS par le contexte social (Salancik et Pfeffer, 1978) modifient peut-être les perceptions des caractéristiques de la technologie par rapport aux tâches et besoins des salariés. Ainsi, la faible utilisation des « capacités » d'OCS pourrait venir des normes sociales, actions et positions de l'encadrement et des dirigeants vis-à-vis du média (Baile, 2005).

De plus, on ne peut lier cet usage très spécifique et restreint d'OCS au faible nombre d'utilisateurs car OCS est installé sur tous les ordinateurs de l'entreprise et la masse critique (Markus, 1987, 1990) de 5 à 15% d'utilisateurs est largement dépassée.

La sociabilisation des salariés

De nouveaux formats d'écriture

La sociabilisation des salariés via OCS passeraient entre autre, d'après nos observations, par une évolution des formats d'écriture et notamment par une plus grande familiarité de langage. Par exemple, pendant les échanges que François a avec ses collègues internationaux, le ton est souvent familier, voire amical. Il arrive que les personnes parlent de leurs humeurs, de leur fatigue, etc. La communication one-to-one que permet le *chat* semble donner accès à plus de confidences que de visu, lorsque les personnes sont en réunion à plusieurs. D'autre part, il y a beaucoup d'échanges de smileys pendant la conversation. A la fin des présentations, il n'est pas rare que les collègues mettent une touche d'humour, au travers d'une bande dessinée par exemple. Michel utilise aussi un langage familier sur OCS qui se rapproche du langage oral. Il emploie un ton léger, il fait des plaisanteries et utilise des smileys. L'échange semble aussi beaucoup plus informel « *Maintenant ??? Peut-on se voir ?* ». Ce langage semble correspondre à ce que Jeanneret et Souchier (2003) appellent une « écriture en réseau »⁹¹, c'est-à-dire à l'activité sociale partagée dans l'écriture.

Par ailleurs, nous avons constaté qu'en général, les collègues utilisent entre eux un « technolecte » c'est-à-dire le langage de l'entreprise avec de nombreuses abréviations. Pour exemple : dev = développement, spec = spécificités. Il semble que les salariés s'orientent globalement vers un mode de langage écrit influencé par un langage oral lui-même de plus en plus court. D'ailleurs, certains salariés, tel que Baptiste, travaillent déjà sur des formats d'écriture courts, par mails notamment « *very good news* » ou « *done* ».

Cependant, la difficulté à l'écrit, sur un *chat* comme sur un mail, reste sans doute de faire comprendre les nuances de langage. Ainsi Michel tente de faire passer des « émotions » ou des « impressions » par l'écriture dans le *chat* OCS. Par exemple, s'il

⁹¹ A distinguer de l'écriture *pour* le réseau (qui désigne une publication à destination du réseau), *par* le réseau (utilisation technique comme celle du courrier électronique) et *avec* le réseau (choix de médiation technique).

appelle un collègue « Prénom ? » et que celui ne répond pas, il met en majuscule « PRENOM ? » comme s'il l'appelait plus fort. Globalement pour Michel, les échanges de mails peuvent aussi être très peu formels. Il n'utilise pas forcément d'en-tête, la signature est automatique et il fait une grande utilisation d'abréviations.

L'autre nuance à exprimer sur le *chat* en particulier est celle de la fin de conversation. De part sa structure, le *chat* invite à une conversation sans fin. Chacun va alors essayer de trouver une tactique pour faire comprendre à l'autre ses intentions. Ainsi, Véronique va signer de son nom sur le *chat* après une discussion, pour rappeler la proximité avec la personne mais surtout pour signaler la fin de l'échange « *sans ça, la conversation ne semble jamais terminée* ».

Cependant, il est à noter que des personnes continuent d'utiliser un format d'écriture très littéraire. C'est le cas de Sara qui ne se précipite pas dans l'écriture des mails, elle prend le temps de refaire, relire, corriger les fautes d'orthographe et de ponctuation « *la relation à l'autre passe aussi par cela* » nous dit-elle. Il s'agit cependant là surtout de la relation au client par mail car le *chat* OCS est réservé à un usage interne.

Au regard de ces nouveaux formats d'écriture, il semble que les salariés aient trouvé de nombreuses façons de « faire passer leur message », d'exprimer des nuances, et d'établir un vrai contact social à travers un outil de communication numérique. Ce constat n'était pas le même il y a quelques années encore où le mail et le *chat* paraissaient être des moyens de communication très équivoques (Boukef Charki et Kalika, 2006). Cependant, il convient de se demander si le domaine de compétences de l'entreprise étudiée (les systèmes informatiques) n'influe pas sur l'adoption et la diffusion des innovations technologiques en impactant le contexte social des salariés.

Resédentarisation activité

Les salariés ont diverses techniques de resédentarisation de leur activité de travail. Une partie d'entre eux réalisent du télétravail mais tous doivent venir travailler sur le site

de l'entreprise deux à trois jours par semaine au minimum⁹². Dans ce site, les salariés sont dans des « bureaux de passage » de type Open Space.

Véronique ne parvient pas à se concentrer dans l'environnement Open Space. Elle ne peut pas faire appel à la faculté de jonglage. Quand elle veut s'isoler une ou deux heures dans la journée, elle ne trouvera pas de « box »⁹³ donc elle arrivera tôt le matin. Même si cela n'est normalement pas autorisé, le N+3 de Véronique prend un box comme bureau personnel. Il s'y installe chaque jour et ne le libère jamais. Elle dit avoir « *suivi le mouvement* ». Aujourd'hui elle s'installe dans un box dès le matin afin de travailler au calme toute la journée.

Dans l'Open Space de Frank, les personnes sont presque toujours assises à la même place : « *le système d'open space libre accès ne fonctionne pas avec la réalité sédentaire des français* ». Il y a nombre de personnalisations des bureaux (dessins sur les murs, tasses à café personnelles) et beaucoup de post-its disposés sur les bureaux, ce qui indique une activité certainement sédentarisée et une réappropriation d'un espace initialement « en libre service ». Nous en avons un exemple lorsque Sara s'est installée à une place au hasard en discutant avec ses collègues dans une autre zone que son Open Space habituel. Un collègue arrive peu de temps après. Il semble qu'il soit régulièrement installé là où elle s'est assise et elle s'en va donc pour lui laisser la place. De même, Michel nous dit qu'il se met toujours au même bureau dans l'Open Space (même s'il ne personnalise pas son espace de travail). Cette resédentarisation de l'activité des salariés est partiellement accompagnée par l'entreprise elle-même (sans que cela soit une volonté) notamment grâce à l'aménagement des locaux car si « *aucun bureau n'appartient à personne (...) les casiers oui, donc on s'approprie le casier à côté du bureau* » nous dit Christophe.

⁹² L'entreprise autorise cinq jours de télétravail au maximum sur deux semaines d'activité.

⁹³ Le box est une salle d'isolement sous conçu pour deux à quatre personnes dont les salariés se servent normalement de façon temporaire, pour appeler des clients ou avoir une réunion en privée, hors de l'Open Space. Elle est souvent vitrée mais permet une isolation phonique.

Les freins à la mise en pratique

Des limites techniques contextuelles

François nous explique que, chez le client, l'accès au net est très limité. Cela est dû au fait qu'ils souhaitent se prémunir d'un certains nombres de risques liés à la connexion et à la sécurité de leurs données. De fait, l'échange avec les collaborateurs sur sites est parfois très limité également.

François se connecte toujours en filaire pour « *une meilleure stabilité du réseau* ». Comme nous avons pu l'observer auprès d'autres salariés, il est imité par nombre de ses collègues. Même au sein de l'entreprise, la connexion WIFI inspire plus de méfiance en terme de stabilité que la connexion filaire. Par ailleurs, Baptiste témoigne aussi des lenteurs de la plateforme de la société X. D'après lui, cela est majoritairement dû à des problèmes sur le serveur.

La connexion des salariés peut aussi être limitée en mobilité, notamment en raison de leur équipement. Ainsi Baptiste n'a pas de Smartphone et ne peut pas se connecter à Internet en déplacement. Il note ses rendez-vous sur un agenda papier comme vu supra. Nous avons aussi constaté précédemment que ces limites peuvent être dues aux problèmes d'interopérabilité qui sont conséquentes au déploiement de certaines applications.

La très grande utilisation du mail

Si on a constaté que le *chat* d'OCS sera principalement utilisé pour des questions ponctuelles ou des raisons annexes à l'activité de travail, le mail, quant à lui, conserve de nombre fonctions. Les salariés en font des usages très divers et l'utilisent pour de nombreuses raisons.

Tableau 20 : Les fonctionnalités utilisées selon les outils

Fonctionnalité Mail (utilisé en tant que)	Outlook	OCS	Téléphone Fixe	Téléphone pro	Plateforme
<ul style="list-style-type: none"> - Compte rendu de réunion - Support d'envoi de documents, de travail en particulier (pour tous, sans les restrictions liées aux plateformes) - Preuve, objet de légitimation (possibilité de mettre une personne en copie) - Archivage - Modèle de documents (les mails déjà envoyés) - Eléments de présentation informels - Outils d'émulation d'équipe - Indicateur de statut 	<ul style="list-style-type: none"> - Mail - Disponibilité - Agenda - Création d'événement (réunion) - Synchronisation - Archivage - Preuve - Notes - - Transfert/Partage de fichiers - Interopérable 	<ul style="list-style-type: none"> - Chat - Répertoire - Indicateur de statut 	<ul style="list-style-type: none"> - Appels 	<ul style="list-style-type: none"> - Appels - SMS 	<ul style="list-style-type: none"> - Documents de long terme - Quelques rares documents de travail

Chez la société X, où la politique du « zéro mail » a été récemment mise en place, on constate que le deuil du mail apparaît d'autant plus difficile qu'il est associé à Outlook, qui apparaît comme un véritable outil de communication unifiée. Il est notamment un excellent outil d'archivage des conversations et des documents. Pour retrouver des documents, les salariés utilisent fréquemment la recherche par mots clefs sur dans leurs mails.

Ils peuvent aussi utiliser leurs mails comme pense-bête. C'est le cas de Véronique qui, lorsqu'elle veut retenir un lien, s'envoie un mail contenant ce lien. C'est aussi sur son mail qu'elle reçoit chaque notification de modification du WIKI. Cette notification est

automatique. Véronique les filtre mais ne les supprime pas car elle peut avoir envie de les consulter (c'est comme une mémoire, un rappel).

Libellé 1	Mail le plus récent	Planning
Libellé 2	Mail antérieur	
Libellé 3	Mail antérieur	
		Urgences
		Contacts récents

Figure 23 : Schéma d'une autre configuration mail d'Outlook

Par ailleurs, si le *chat* OCS est un outil devant aider à supprimer les habitudes liées au mail, il s'avère « complice » de celui-ci. Lors d'une réunion, Sara envoie un document à un collègue (également présent en réunion) en cliquant directement sur « envoyer document » depuis OCS. L'envoi se fait par mail mais dans ce cas le mail n'est que le moyen de transport de la pièce jointe et non pas un objet constitué entre autre d'une pièce jointe. Le logiciel *chat* OCS se sert de la fonction mail pour le transport de documents.

Pour autant, la masse d'information échangée par mail ne nous semble pas neutre et apparaît même gênante pour certains des acteurs observés. Baptiste, par exemple, reçoit des alertes à chaque réception de mails. Il tente de réguler ces flux de réception au travers de création de filtres. Or cette création de filtres « à la chaîne » provoque parfois des doublons et l'information se perd finalement dans la masse. Par exemple, il a créé deux filtres pour les mails dont nous étions l'expéditeur (une seule adresse mail, un seul interlocuteur). Il reconnaît devant nous que cette manipulation était une erreur

et qu'il ne se souvenait plus avoir déjà créé un filtre. Il ajoute ensuite « *Pendant la période estivale, on peut encore faire du fur et à mesure mais c'est plus possible en période de rush* » Pendant les périodes de « rush », il se « déconnecte » et garde son portable à portée de main. L'utilisation trop massive du mail et la densité des flux informationnels qui y circulent pousseraient les salariés à s'aménager des plages de déconnexion pendant lesquelles ils ne seraient dérangés qu'en cas d'urgence.

Selon la théorie du millefeuille (Boukef Charki et Kalika, 2006), le développement de nouveaux médias ne s'accompagnent pas en général d'une réduction des autres moyens de communications. Ainsi, « *le choix d'un moyen de communication dépend d'une multitude de facteurs et s'inscrit dans la perspective non pas du choix d'un média mais de la gestion d'un portefeuille de médias* ». En cela, la politique « Zéro Mail » s'avère déjà problématique dans son appellation : la substitution d'un média par un autre n'est pas le véritable enjeu. Il s'agirait plutôt de mettre en place une politique « Tout Collaboratif » intégrant un portefeuille de médias et une gestion de ce portefeuille, à laquelle il faudrait former les salariés.

Une surveillance excessive ?

Si certains se plaignent de l'éphémérité de l'information partagée sur le *chat* OCS, Frank, quant à lui, s'en méfie « *ça laisse des traces, si vous enregistrez les conversations, l'administrateur peut les lire* ». Il préfère ne pas enregistrer par le biais de la fonction d'OCS mais faire un copié-collé de chaque conversation dans un document Word pour s'en servir de preuve si besoin. Nous supposons que ce genre de manipulation, très chronophage et relativement « gourmande » en mémoire (car il faut stocker toutes ces discussions en local), ne peut s'exercer que sur une activité très modérée d'OCS.

Par ailleurs, certains salariés considèrent qu'OCS n'a pas une image très positive car ils ont l'impression d'être surveillés, « *fliqué* » par l'intermédiaire de ce logiciel. Pour eux, il faut que la hiérarchie de l'entreprise prenne soin à « *ne pas brouiller le message* » d'OCS. En effet, OCS ne pourrait pas se substituer à un outil de pointage des cadres mobiles (c'est à dire qu'il ne pourrait pas servir de véritable infrastructure

de contrôle, contrairement aux téléopérateurs vu *supra*). Si les salariés détournent parfois les usages des outils technologiques, les managers semblent aussi le faire. Baptiste nous explique d'où vient, selon lui, l'ambiguïté de ce dispositif. Quand la personne se connecte à OCS, il s'agit d'une donnée explicite pour un téléopérateur fixe et d'une donnée aux multiples interprétations possibles pour les cadres mobiles. En effet, un salarié (cadre) peut arriver à 9h00 le matin mais ne se connecter qu'à 10h30, pour se concentrer sur certaines tâches en particulier (cela est relatif aux moments choisis de déconnexion, décrits *supra*).

La réalité des statuts

OCS est un outil de gestion de la disponibilité « des autres ». Pour savoir si un collègue est disponible, le premier réflexe de Véronique est d'aller sur OCS. Elle dit respecter l'indicateur de disponibilité mais le plus souvent, la décision qu'elle prendra de contacter ou non cette personne dépendra plus du degré de « proximité » que du statut lui-même. Michel reconnaît également ne pas respecter les statuts. Il est en « absent » par défaut et contacte ses collègues en « absent » aussi sans que cela ne le freine.

Ainsi les salariés savent qu'une partie de leurs collègues tenteront de les joindre quelque soit leur statut. Christophe nous explique qu'il a essayé de joindre plusieurs fois une collègue durant la journée d'observation. Son téléphone fixe sonnait toujours occupé. Christophe pense qu'elle s'est mise en statut « occupé » sur OCS et qu'elle a décroché son téléphone fixe pour ne pas être dérangée. Selon lui, cela est dû au fait qu'il est difficile de filtrer les entrées : « *Ca pourrait être bien qu'elle soit accessible pour certaines personnes mais pas pour d'autres* ». En effet aujourd'hui, aucune fonctionnalité ne permet de se rendre disponible pour une partie des salariés seulement. Or les salariés peuvent se considérer disponibles pour travailler sur un projet précis et non disponible pour le reste. A l'inverse, Véronique dit qu'elle est toujours en statut « présent » car elle se considère toujours disponible « *c'est une question de priorité* ». A l'épreuve des observations, nous interprétons cette phrase

davantage comme l'influence sociale⁹⁴ que percevait Véronique (Ajzen et Fishbein, 1980 ; Ajzen et Madden, 1986) et qui correspond à ce que l'individu croit qu'on attend de lui et au degré de motivation de se conformer à ces attentes. Pour Véronique, il semble que le salarié qui montre le plus de disponibilité montre aussi le plus de motivation au travail et sera peut-être « mieux considéré » que les autres.

Par ailleurs, une autre forme de méfiance s'est installée vis-à-vis d'OCS. Pour les salariés, la communication sur OCS n'a pas la même symbolique que sur le mail. Pour illustrer notre propos, nous décrivons une scène qui a eu lieu lors d'une observation. Michel travaille sur son ordinateur lorsqu'une collègue arrive. Michel dit « *on devait pas se voir ce matin ? Hier tu m'as dit vendredi matin ?* ». Elle lui répond « *Vendredi matin ? J'étais si précise ? vendredi dans la journée non ?...* » « *De toute façon on n'a pas de preuve c'était sur OCS* » conclut-elle en plaisantant. Michel dit alors « *Je vais me mettre à enregistrer les conversations* ». OCS paraîtrait moins fiable que le mail aux yeux des salariés car il semble ne pas laisser de trace des informations transmises.

Selon l'approche interprétative de l'interactionnisme symbolique (Stryker, 1980 ; Stryker et Statham, 1985), lorsque les individus font face à une situation d'ambiguïté, ils utilisent le média le plus riche. Dans cette perspective le caractère ambigu du message, le contexte d'utilisation de l'outil de communication et la signification symbolique donnée à cet outil (Trevino, Lengel et Daft, 1987 ; Daft *et al.*, 1987 ; Markus, 1994 ; Straub et Karahana, 1998 ; Trevino *et al.*, 2000) déterminent le choix du moyen de communication. Ainsi, le mail est considéré, par la grande majorité des salariés que nous avons observés, comme un média plus riche qu'OCS et sera presque toujours le premier choix.

5.2.4 Conclusion de l'étude qualitative par observation

Dans l'analyse des entretiens semi-directifs, nous avons pu constater que les technologies semblent avoir un certain nombre de limites. Ces limites freineraient

⁹⁴ Dans la logique de la « théorie de l'action raisonnée ».

parfois leur adoption. En grande partie, nous retrouvons ces limites dans les résultats de l'observation. Le niveau de détail auquel nous parvenons par le biais de ces observations nous permet d'en étayer plusieurs. Ainsi, nous continuons de constater que ces limites peuvent entraîner des détournements d'usage, ou ternir la qualité de la conversation, ou encore freiner le passage d'un outil à un autre.

Si techniquement ce sont les fonctionnalités d'OCS qui donnent à Outlook sa valeur ajoutée (affichage du statut dans la boîte mail, possibilité de créer des réunions et mises à jour automatique dans le planning visibles sur le mail), concrètement c'est Outlook qui semble le plus indispensable. Le mail est un outil encore très utilisé et qui apparaît même indispensable aux yeux de la majorité des enquêtés. En effet, les salariés ont apprivoisé l'outil « mail » depuis près de 15 ans. Cet outil garde encore de nombreuses fonctions et OCS ne semble pas s'y substituer (notamment en ce qu'il apparaît moins fiable). Par ailleurs, le partage de fichier sur la plateforme apparaît difficile car celle-ci a une architecture complexe, une accessibilité parfois très limitée et un manque de « personnalisation » des documents. Certes, le « owner » du document apparaît mais rien n'est dit sur lui. Via le mail, les personnes peuvent au moins constater si la personne à qui ils envoient le mail est présente sur site ou non (via le statut en général, car même si beaucoup de salariés se mettent en statut « absent » ou « occupé », la plupart d'entre eux se connectent quand même pour signaler leur présence). Par ailleurs, la plateforme ne permet pas d'exprimer certaines nuances (copie cachée, etc.).

Cependant, le mail a aussi ses limites et la densité des flux informationnels quotidiens provoque des tactiques d'isolement de la part du salarié. Il va s'aménager des plages de déconnexion pendant lesquelles il ne sera disponible qu'en cas d'urgence.

De son côté, OCS semble présenter certains avantages. Il nous est apparu qu'OCS, notamment dans ses fonctions de logiciel de création d'événements (telles que les réunions), permettait de formaliser un certain nombre d'échanges qui auraient certainement été beaucoup plus informels autrement. Créer un événement « réunion » semble une manipulation simple et le statut du salarié bascule automatiquement en

« occupé » pour la durée de la réunion. Le salarié semble subir moins de sollicitations imprévues ou de réunions informelles grâce au logiciel OCS. Pour le moment ce constat a été surtout fait pour les personnes travaillant à l'international.

En interne, OCS est aussi utilisé pour créer des événements « réunion » mais ça ne semble pas être sa fonction première. En raison du manque d'interopérabilité des logiciels Microsoft et Open Source, on constate que c'est la fonction *chat* d'OCS qui est la plus utilisée (car le son est inexploitable pour certains). Par ailleurs, le *chat* correspond à l'idée que se font certains salariés de considérer OCS comme un outil officieux de communication, un outil dont on ne peut vérifier les archives car, par défaut, elles ne sont pas enregistrées.

Finalement, on constate une réelle volonté de la part de l'entreprise de fournir un ensemble d'outils complémentaires à disposition des salariés. Cet ensemble d'outils est censé les orienter vers une communication « zéro mail ». Or, nous avons pu constater que l'utilisation du mail est multiple et complexe et que les fonctions qu'il recouvre dans le travail au quotidien n'ont peut-être pas été toutes anticipées. Ainsi, l'« empilement des fonctionnalités » ne paraît pas répondre en l'état à la densité de flux informationnels.

Nous mettrons en discussion dans la partie suivante les résultats des deux études présentées dans cette deuxième partie. Cette discussion s'axera sur les évolutions des pratiques de travail et des modes de collaboration et de communication au travers des TIC. Nous discuterons notamment des parallèles qu'il est possible de faire entre les technologies existantes et la plateforme Wite 2.0 en conception.

6. DISCUSSION DES REALITES EMERGENTES ET PARADOXALES

Dans cette partie, nous souhaitons mettre en discussion les résultats présentés *supra*. Ces discussions seront présentées sous la forme de thème, dans la cohérence de la partie précédente. A travers chacun de ces thèmes, nous mettrons en discussion les données « brutes » déjà énoncées afin de porter à la connaissance du chercheur et du lecteur les processus de mises en place de ces réalités émergentes et paradoxales.

Nous terminerons cette discussion par une conclusion générale visant à donner une unité de sens aux différents termes abordés.

6.1 Frontière entre sphère privée et professionnelle

6.1.1 Construction individuelle de frontières entre sphère privée et professionnelle

Certains salariés adoptent des tactiques pour arrêter de travailler afin de ne plus recevoir des sollicitations après les heures de travail, de ne pas rester « suspendu » à leur téléphone et de retrouver leur vie privée (de « famille »). Pour les salariés, se pose alors la question simple du « quand suis-je censé arrêter de travailler ? ». Les tactiques mises en place pour ceux-ci, telles que des horaires de consultation de mails, tendent à répondre à cette question. La dimension temporelle du travail est ici engagée car il est toujours possible pour l'employé de continuer à exercer une forme d'activité professionnelle continue, au travers de son téléphone par exemple. Le temps « de » travail n'est plus forcément le temps « au » travail (Lallement, 2003). Sachant que le temps social résulte d'une organisation collective (Durkheim, 1979), on comprend toute la difficulté, pour un salarié, à sortir du temps « de » travail lorsque que la sollicitation du collectif de travail est permanente.

Ces tactiques pour arrêter de travailler sont cependant pressenties par le chercheur qui, prenant en compte l'ubiquité de la communication (Basole, 2004), s'attend à des résultats sur la perméabilité des sphères privée et professionnelle et sur les réflexes que les individus peuvent prendre pour ne plus répondre aux sollicitations.

Il est, par contre, plus surprenant de voir que les salariés travaillant à distance mettent aussi en place des tactiques pour commencer à travailler. Ces tactiques passent par une déconnexion. En effet, Certains salariés souhaitent s'éloigner des perturbations du « bureau » et moins subir les sollicitations, parfois incessantes, du collectif de travail en présentiel.

De fait, le domicile deviendrait comme un « bureau clos » pour le salarié. C'est pour gagner du temps qu'il s'éloigne physiquement de son entreprise. C'est pour se mettre à *distance cognitive* de son collectif de travail qu'il se met à *distance physique*. Il est alors probable que le salarié utilise le territoire « domicile » pour (re)sédentariser une activité de concentration et non pas pour reproduire une activité de bureau en conciliant vie privée et professionnelle. La dimension spatiale du travail est ici engagée en ce qu'elle mobilise un territoire de travail *physique* et *symbolique*. C'est bien la bifacialité (Raffestin, 1986) du territoire « domicile » qui permet à l'individu une forme de « tranquillité », indispensable à ses activités de concentration. Cependant, la symbolique du territoire de travail, fût-il le domicile personnel du salarié, fera aussi l'objet d'une représentation construite collectivement (Debardieux, 2003). Si le collectif de travail estime que, au contraire, loin d'être laissé seul, un salarié à domicile doit être perpétuellement sollicité pour rester « au » travail, la stratégie du salarié de prendre de la distance *physique* et *cognitive* devient inefficace.

6.1.2 Normes implicites assimilant les statuts « joignable » et « disponible »

L'individu est aujourd'hui équipé de technologies qui lui permettent d'être (presque) toujours joignable. Pour autant, il n'est pas toujours disponible. Le collectif de travail à distance envoie des injonctions implicites de travail par le fait même de continuer à contacter la personne en dehors des horaires standards de travail de bureau.

La confusion des statuts « joignable » et « disponible » interroge sur l'autonomie réelle du salarié à distance. Sa position « à distance physique » l'oblige à justifier d'une « présence virtuelle » permanente. Si l'individu est physiquement et virtuellement « distants », il ne semble pas être en train de travailler. Or, comme vu précédemment, c'est la distance cognitive qui est parfois voulue au travers de la distance physique.

Donner accès à l'individu à une joignabilité permanente c'est faire croire à une disponibilité permanente. La mise à distance physique perd alors sa dimension de distanciation cognitive. La symbolique associée à son territoire de travail s'estompe. Ces moments de concentration étant nécessaires, l'individu devra mettre en place d'autres tactiques de distanciation cognitive : on peut imaginer la création de nouveaux territoires virtuels. Si la technologie permet une étendue des « temps » et des « espaces » de travail, elle devrait permettre aussi une régulation de ces espaces-temps. L'individu « extensible » (Janelle, 1973) est un être humain et son élasticité et sa flexibilité sont limitées. *Anytime, Anyplace*, apparaît comme une utopie (Davis, 1987). Pour illustrer notre propos par une analogie, prenons l'exemple d'une voiture qui peut rouler à 150km/h. Sur un trajet A-B, nous ne pouvons pas dire qu'elle mettra une heure pour parcourir 150km. La performance de la voiture n'est pas seule engagée dans le trajet A-B mais également le code de la route, les limitations de vitesse, la qualité de l'asphalte, la densité de la circulation, le niveau de vigilance des autres conducteurs, le niveau d'attention ou de fatigue du conducteur, etc. La performance moyenne de la voiture ne dépendra donc pas de ce qu'elle permet en théorie mais dépendra de l'usage global qu'elle autorise en pratique, au milieu d'un collectif.

6.2 Modes d'adoption et d'appropriation des TIC

6.2.1 Construction collective de pratiques de « détournements d'usages »

Dans les locaux de l'entreprise, le ou les individus ont parfois la sensation d'être bridés dans leurs usages car la DSI (Direction des Systèmes d'Information) ne permet pas l'utilisation de certains types de logiciels. Ils emploient alors des stratégies de contournement en faisant des détournements d'usages. Les salariés opèrent donc une forme de « bricolage », afin d'accéder à l'usage dont ils ont réellement besoin, à travers les outils dont ils disposent. De fait, les individus opérant ces pratiques disposent d'une « hétéronomie contraignante » face à la technologie (ou pour le dire autrement d'un accompagnement trop strict) alors qu'ils voudraient disposer d'une « autonomie choisie ».

Ce constat peut mettre en lumière plusieurs points relatifs à la gouvernance des TIC, à la difficulté de prévoir les usages de la technologie et à la capacité des individus à trouver des solutions en utilisant les caractéristiques techniques des outils mis à leur disposition.

Ce constat questionne la gouvernance des TIC en ce qu'elle contourne l'autorité des DSI sur l'utilisation des logiciels permis ou interdits. Si les individus ne peuvent pas accéder aux logiciels qu'ils souhaitent avec ou sans l'accord des DSI, ils feront des usages détournés des technologies à disposition.

Ce constat met aussi le point sur la difficulté à prévoir les usages d'une technologie, voire la difficulté à prévoir les besoins en usage des salariés. Il serait alors intéressant de savoir si les techniciens décident d'intégrer un nouvel usage à outil dans le but de dépasser une contrainte technique (dans une sorte de course à la performance) ou si leur décision découle d'études de terrain des besoins réels des employés.

Enfin, ce constat met en exergue la capacité des individus à « inventer », souvent collectivement, leur usage de la technologie en utilisant les caractéristiques propres à celle-ci. Ces usages sont d'autant plus codifiés (de façon tacite) qu'ils sont effectués au sein d'un collectif. La technologie n'étant pas originellement conçue pour l'usage détourné, c'est l'*usage codifié* de la technologie par le collectif de travail qui fait *sens de ce collectif* au travers de cet outil spécifique. Les codes procédant, quant à eux, de la sollicitation de fonctionnalités précises de la technologie, au moment de l'usage.

6.2.2 Construction individuelle d'un système « D »

« Par système D on entend généralement une forme d'action inventée en situation, c'est-à-dire par l'expérience. La locution « système D » se présente avant tout comme un lieu commun. Ce qui en fait un fourre-tout commode. Elle fait référence à une forme d'organisation qui renvoie au D de « débrouille » (selon le Petit Robert), voire de « démerde » (selon le lexique ordinaire). D'une certaine manière, on pourrait ajouter le D de « don », de « dynamique », voire le D de système « d'échange ». Ce

que l'on qualifie de système D traverse l'expérience humaine de part en part. » (Hein, 2011 cité par Rouzé, 2011⁹⁵). « En ce sens, le système D, peut s'entendre comme une disposition humaine tendue vers la résolution de problèmes pratiques. Autrement dit, comme une forme d'intelligence pratique à potentialité permanente. ».

Parmi les individus qui travaillent « à distance », certains se sentent souvent « seul face à la machine ». Ils ne peuvent demander l'aide de collègues ou de services techniques pour les aider à résoudre les problèmes qui surviennent. Ils doivent faire preuve « d'imagination » et user de système Débrouille. Ils disposent alors d'une « autonomie subie » face à leur machine, puisqu'ils sont libres de leurs actions mais seuls pour résoudre leurs problèmes ; alors qu'ils souhaiteraient disposer d'une « autonomie choisie », c'est-à-dire une forme d'accompagnement spécifique à leurs besoins.

L'autonomie souhaitée vis-à-vis de ses outils dans les locaux de l'entreprise pose, à distance, le problème de l'assistance au salarié. On peut envisager deux évolutions à cela : la première est, qu'avec la généralisation du BYOD, les salariés vont tous devoir se débrouiller seul avec leur machine. Les DSI se déchargeront de la responsabilité des parcs de machines physiques. La deuxième évolution serait de dire qu'il y a aura une prise en charge des machines à distance, qu'elles soient ou non issues du parc de l'entreprise. Ces deux évolutions, si elles paraissent antagonistes en premier lieu, se rejoignent finalement. Dans ce cas, la solution technologique semble être la virtualisation. La DSI ne gère plus des parcs de postes de travail physiques mais virtuels et peuvent donc prendre le contrôle du poste virtuel à distance pour régler les problèmes techniques.

Cette démarche serait dans la logique des travaux de Hein (2011), pour qui le système D, dans son exploitation et sa continuation, amène à la division sociale du travail et à la formation d'une économie de marché, portée par une spécialisation des processus.

⁹⁵ Sur son site personnel « Vincent Rouzé, Enseignant Chercheur en Culture et Communication », adresse : <http://rouzev.free.fr/spip.php?article264> consulté le 05/10/12.

6.3 Lien hiérarchique

6.3.1 Usages des TIC et nouvelles représentations des structures hiérarchiques

A distance, certains employés sont très contrôlés via les TIC. Ainsi, les TIC sont de véritables infrastructures de contrôle et s'apparentent à un contrôle managérial direct. Les structures hiérarchiques restent très pyramidales au travers du contrôle permis par les outils. En parallèle, la forme des outils (outils collectifs, ergonomie proche de celle de réseaux sociaux, etc.) donnent la sensation d'un affaiblissement de la distance hiérarchique et donc d'un aplanissement des structures.

Ce changement apparent de politique d'entreprise accompagne un autre changement majeur : le phénomène du « zéro mail ». Les nouvelles plateformes collaboratives professionnelles et les nouveaux réseaux sociaux d'entreprise sont censés être au service d'une ligne de conduite renouvelée pour ces entreprises. Les formats d'écriture devraient se réduire et mettre en place de nouvelles dynamiques. En ce sens, ces nouveaux outils font figures de dispositifs socio-matériels en ce qu'ils sont porteurs de règles et de codes d'usages tacites (qui restent à définir), temporairement émergents à chaque utilisation de ces outils et en ce que ces codes relèvent de l'imbrication de l'action humaine et des caractéristiques matérielles de l'outil. De plus, ce type de technologie présente le caractère décentralisé et ouvert des outils de travail collaboratif⁹⁶, plus particulièrement les outils de *social software*⁹⁷ ; ils permettent, dans leurs usages, des schémas d'interactions au fil de l'eau, potentiellement indépendants des liens hiérarchiques (Mc Afee, 2009).

⁹⁶ Les outils de travail collaboratif sont souvent présentés comme des plateformes informatiques qui permettent le fonctionnement d'un groupe de travail. Ils offrent des services qui peuvent comprendre des outils de communication (mail, chat, tableau blanc, visio), des outils de travail (partage d'application, de documents), des outils « d'accès au savoir » (bibliothèque, portails, annuaires, FAQ, wiki, moteurs de recherche), ainsi que des outils de suivi des activités (synchronisation, gestions des tâches, agendas partagés).

⁹⁷ L'usage du terme de *social software* fait référence à un logiciel qui actionne des mécanismes de sociabilité (Bouman *et al.*, 2007).

6.3.2 L' « autonomie contrainte » des cadres mobiles

En mobilité, c'est le salarié cadre qui semble avoir le plus de marge de manœuvre pour agir dans son environnement. Il paraît plus « libre de ses mouvements ». Or il connaît plus de contraintes au niveau des usages et a souvent plus de compte à rendre.

Cette constatation révèle l'immaturation apparente des nouvelles technologies à équiper réellement la mobilité des salariés. Et cela est peut-être dû au fait que l'on considère encore, dans la conception d'outil mobile, la mobilité au sens de la portabilité, de la mobilité physique. Or, pour qu'une personne soit à l'aise en mobilité physique elle doit aussi avoir accès à une grande autonomie dans sa mobilité virtuelle : c'est-à-dire qu'il doit avoir la possibilité de se mouvoir dans des espaces virtuels au travers de réseaux. Or, cette mobilité virtuelle ne peut être « pratiquée » sans équipement qui permet l'affordance entre l'utilisateur et son environnement réticulé (Norman, 1999 ; Zhang et Patel, 2006 ; Whittaker, 2003). Par exemple, l'interopérabilité des systèmes sur terminaux portatifs n'est pas encore aboutie, tout comme la compatibilité des formats d'application. Il reste difficile de visionner et modifier un certain nombre de documents à l'extérieur des locaux de son entreprise et d'autant plus difficile de le faire depuis son Smartphone. Ainsi, la cadre mobile dispose d'une « autonomie contraignante » alors qu'il souhaiterait disposer d'une « autonomie choisie ».

Tableau 21 : Essai de comparaison des situations réelles et souhaitées des salariés

Configuration de travail	Situation du salarié	Conséquences	Situation apparemment souhaitée par le salarié	Moyens pressentis d'y parvenir
Salarié dans l'entreprise	Hétéronomie	Détournements d'usage	Autonomie Choisie	Consulter les besoins des salariés en termes d'usages
Salarié en télétravail (formel ou informel) ! Sauf téléopérateurs !	Autonomie subie ou hétéronomie	Système "D" Perméabilité des sphères		- Accompagner/former à l'usage <i>et/ou</i> - Distinguer joignabilité et disponibilité
Cadre mobile	Autonomie subie	Usages bridés		Rendre les systèmes interopérables

6.4 « Enactment » des deux principales technologies de collaboration de la Société X

6.4.1 OCS : une « mise en pratique » ambiguë

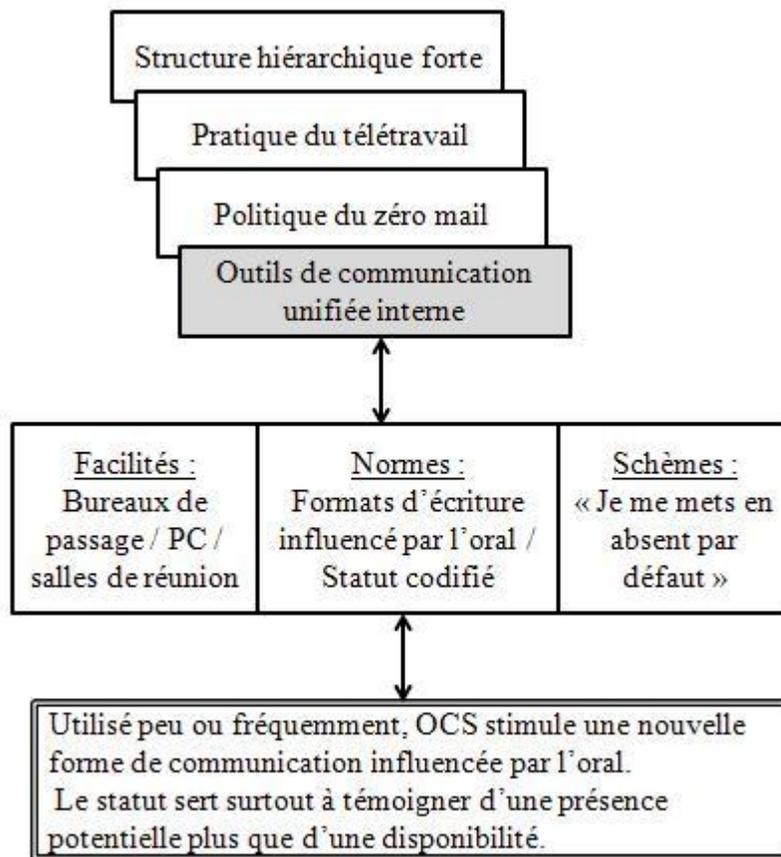


Figure 24 : Enactment de l'outil de communication unifié au sein de la société X

Nous souhaitons, au regard du schéma de l'enactment d'OCS, mettre en discussion le manque d'interopérabilité du logiciel OCS avec le logiciel Pidgin. Au regard des conséquences de cette interopérabilité partielle, nous nous interrogeons sur des possibles formes de « priorisations » des fonctionnalités. Comme le son n'est pas accessible sur Pidgin, le *chat* serait reconnu comme fonctionnalité première, traitant dès lors la téléphonie et la visioconférence comme des fonctionnalités plus secondaires. Ce serait donc davantage les codes de communication du *chat* que l'on chercherait à encourager. Connaissant la politique actuelle de l'entreprise (« Zéro

Mail »), ce manque d'interopérabilité semble incohérent car ces fonctionnalités (le chat, la visio, le mail) ne paraissent pas substituables (en ce qu'elles ne provoquent pas les mêmes actions) et semblent même prises dans une forme de solidarité complémentarité. Google notamment utilisent les chats intégrés aux boîtes mails (*gtalk* sur gmail) ainsi que Thunderbird, comme nous avons pu le constater en observation.

6.4.2 Livelink : des faiblesses révélées par la pratique

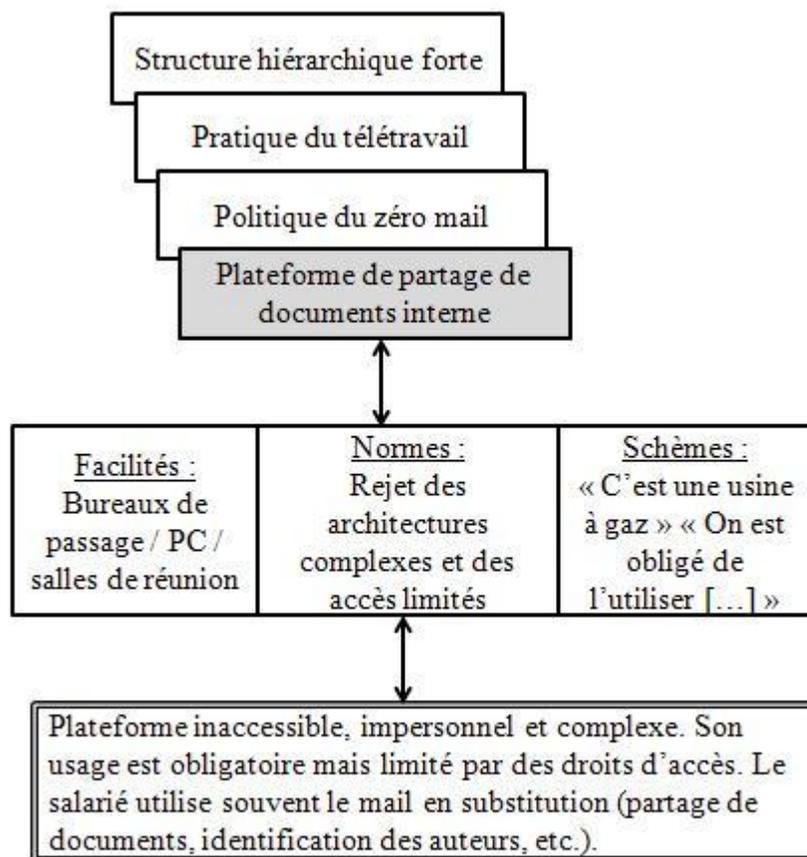


Figure 25 : Enactment de la plateforme collaborative utilisée au sein de la société X

Nous souhaitons mettre en discussion l'usage réel de la plateforme de travail Livelink au sein de la société X. Nous souhaitons notamment nous concentrer sur l'articulation entre les différents outils et leurs fonctionnalités. En effet, il semble, à la vue de l'équipement du salarié de la société X, que la stratégie de l'entreprise soit d'équiper

ses salariés avec toutes les fonctionnalités et moyens de communication existants jusqu'à ce jour. Cette stratégie procède certainement d'une volonté d'accompagnement au changement, dans la logique de la politique « zéro mail » qui vient de se mettre en place. Ainsi, les salariés ont la possibilité de passer des appels ou envoyer des SMS via leur téléphone portable, de parler via le *chat* et de partager des documents sur la plateforme Livelink. Il n'est donc logiquement plus nécessaire d'utiliser la fonction mail d'Outlook. Or, nous avons, au travers de nos deux études, constaté un certain nombre de limites aux outils mis à disposition et notamment au niveau de la plateforme. Il est possible que ces limites n'aient pas été anticipées car la pratique des outils dans le contexte particulier du travail « à distance » n'avait peut-être pas été étudiée par la Société X. Si la plateforme permet de partager un document, elle est aussi très difficilement accessible, difficilement personnalisable et complexe dans sa forme. A l'inverse, le mail n'est pas qu'un outil de transfert de documents, mais il est simple d'utilisation et accessible par tous. Il comporte de nombreuses nuances et fonctionnalités « implicites ». Il paraît être, aux yeux des salariés, un média « riche » et limitant les ambiguïtés (au sens de Stryker).

Il est possible que le problème principal de la plateforme soit le fait qu'elle n'ait pas été intégrée à un système global. En observation, nous avons pu voir qu'il est possible de transférer un document, directement depuis le *chat* OCS. Cependant, ce document passera par le mail, et non par la plateforme, alors même qu'OCS a été mis en place pour accompagner une politique « zéro mail ». La communication unifiée portée par OCS incite donc à une communication par mail alors même qu'elle devrait l'en exclure.

6.5 Conclusion

Les TIC sont des actants de notre mobilité en ce qu'ils apportent une différence à une situation de mobilité donnée (Latour, 2006). Cette différence intervient par plusieurs facteurs soulignés dans différents travaux récents (Boukef Charki et Kalika, 2006). Le premier facteur renvoie aux travaux sur la « théorie de la richesse des médias » (Daft et Lengel, 1984, 1986) ; il concerne les caractéristiques matérielles particulières

choisies pour un usage rationnel de l'outil. Les autres facteurs correspondent à une symbolique spécifique (Styker, 1980 ; Feldman et March, 1994) et à des normes d'usage de groupe (Fulk, Schmitz et Steinfiels, 1990). Ils font écho aux travaux qui ont prolongé la première théorie (Short *et al.*, 1976 ; Markus, 1987).

La perspective sociomatérielle (Orlikowski, 2007 ; Orlikowski et Scott, 2008), sur laquelle nous fondons notre analyse, considère que la technologie et l'action humaine sont imbriquées et agissent ensemble pendant l'usage d'un outil, dans le but d'une action spécifique et dans un contexte donné. Plus particulièrement, dans la perspective sociomatérielle, les auteures souhaitent « *focus on the dynamic entanglements of meanings and materials that are enacted in practice, and how these produce certain consequences in the world* » (Orlikowski et Scott, 2012). D'après notre analyse, c'est lorsque la mise en pratique de la technologie est effectuée dans des circonstances particulières (comme le sont celles des détournements d'usage, par exemple) que l'on juge le mieux de son caractère sociomatériel. Ces détournements d'usage démontrent notamment que la gestion des interactions et la production de sens et de connaissance se crée de façon collective à un instant donné et un contexte donné.

En ce sens, la perspective sociomatérielle d'Orlikowski va plus loin que l'*enactment*, car elle cherche à mettre en évidence le caractère "émergent" des enchevêtrements (*entanglements*) sociomatériels là où l'*enactement* ne parlait que de "*reconstitution de règles et de ressources pendant des usages répétés*". Peut-être ces structures ne sont-elles pas reconstituées mais simplement " invisibles " hors de la pratique de la technologie ? En ce sens, la perspective sociomatérielle se lie à une approche performative comme nous avons pu le voir dans les travaux les plus récents (Orlikowski et Scott, 2012) : « *The classic way of thinking of performance is to say that people perform surrounded by material props. The new performative approach tries to understand the role of everything in a performance, people objects alike. It suggests that technologies, knowledges, and working may be understood as the effects of materially, socially, and conceptually hybrid performances. In these performances different elements assemble together and act in certain ways to produce specific consequences.* » (Law et Singleton, 2000, p.774, cités par Orlikowski et Scott, 2012).

Ces structures « invisibles » sont donc existantes et mobilisables travers l'imbrication sociomatérielle. A cet égard, notre étude ethnographique par observation s'est avérée particulièrement pertinente pour mettre en évidence ces "émergences", qui ne se révélaient dans notre cas qu'au travers d'un outil collaboratif, à l'intérieur d'un collectif de travail. Ces émergences seront dès lors pour nous formalisées comme des codes ou normes tacites mobilisées dans des situations données d'usage d'outils spécifiques.

Cependant, les réalités d'usages des technologies que nous avons observées soulignent certains paradoxes dans les logiques d'appropriation et de diffusion de ces outils. Les salariés sont impliqués dans ces logiques, tout autant que les managers (finalité des outils ambiguë, accompagnement paradoxal au changement). Nous donnerons alors, en conclusion de cette partie II, quelques recommandations managériales relatives à l'arrivée de ces nouveaux outils de collaboration et de communication unifiée, accompagnant une nouvelle politique de l'entreprise, dans un contexte renouvelé de travail à distance.

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE : QUELQUES RECOMMANDATIONS

Au vu de l'analyse de nos résultats, nous constatons une évolution des pratiques et des usages des outils du travail à distance. Cependant ces évolutions apparaissent paradoxales pour plusieurs raisons, analysées dans la partie discussion. Pour les chercheurs, les entreprises et leurs salariés, se pose alors la question de comprendre ses évolutions afin de les anticiper et de les gérer dans l'avenir.

Nous avons constaté de nombreuses adaptations des salariés à leur environnement informatique. Les individus travaillent aujourd'hui au quotidien avec des portefeuilles de médias et semblent davantage équipé par des fonctionnalités d'outils que par les outils eux-mêmes. Les entreprises semblent devoir alors apprendre à « s'adapter à l'adaptation » de leurs salariés.

Le projet de conception d'une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée du projet WITE 2.0 nous a permis de questionner l'évolution des dimensions temporelles et spatiales des situations des travailleurs à distance. Il en ressort que la virtualisation des systèmes⁹⁸ touche à la dimension spatiale des configurations de travail de l'individu car celui-ci ne dépend plus du lieu dans lequel il se trouve pour accéder à son outil de travail. La communication unifiée, quant à elle, semble impacter davantage la dimension temporelle en soulevant des problématiques liées à la joignabilité permanente.

Ainsi, à l'issue de l'étude de ces dimensions, nous pensons que l'espace de travail doit être géré en tant qu'ensemble de territoires de travail, chacun borné selon certains critères et portant une symbolique particulière, que cet espace soit physique ou virtuel. Comme cela se pratique déjà en situation de télétravail notamment, un territoire

⁹⁸ C'est-à-dire la simulation d'une ou plusieurs machines virtuelles sur un ou plusieurs terminaux réels, sans distinction de capacité (client lourd ou léger) ou de types de terminal (ordinateur, tablette, téléphone, etc.).

(physique ou virtuel) devrait correspondre à une action. Pour prendre un exemple, l'entreprise devrait pouvoir fournir à ses salariés des territoires de concentration de la même façon qu'elle fournit des territoires de disponibilité (pour le collectif de travail).

Parallèlement à cela, le temps devrait être géré comme un élément constitutif des territoires de travail, ancré dans une réalité physique et paramétrable en présentiel comme à distance. Ainsi un temps de travail est alloué à un territoire de travail. Prenant l'exemple des territoires de concentration, les temps de déconnexion devraient importer tout autant que les temps de connexion, en qualité du moins (c'est-à-dire qu'il n'est peut-être pas nécessaire de partager le temps de façon égale mais il est nécessaire de considérer que ces temps sont indispensables à la productivité du salarié).

Au vu de l'analyse de nos résultats, la « bonne » mise en pratique des nouveaux outils de collaboration et de communication unifiée (appropriation et diffusion) ne dépendrait pas d'un ensemble de « bonnes pratiques » (c'est-à-dire une détermination de règles à appliquer soit sur le plan humain, soit sur le plan de la technologie) mais dépendrait plutôt d'une bonne « re-contextualisation » des individus et des technologies (c'est-à-dire de situations d'équipement et de travail permettant de remobiliser les schèmes construits en amont). Ainsi, il convient de penser l'introduction des technologies de communication unifiée en entreprise en termes de gestion de portefeuille des technologies ou des médias plus qu'en termes de substitution d'un média par un autre.

De fait, il conviendrait d'opérer un déplacement du caractère « flexible » de l'individu, sur l'outil (outils adaptables aux besoins des salariés) ou sur l'environnement de travail lui-même (par la possibilité de créer des territoires d'action). En effet, le salarié ne peut être infiniment « extensible » dans le travail (au sens de Janelle, 1973) et flexible dans les usages des technologies. L'idée n'est pas ici de créer des technologies faites « sur mesure » pour le salarié (car la conception de tels outils ne pourrait prendre tous les profils de salarié en considération), mais au contraire, de lui offrir un ensemble

cohérent de fonctionnalités, sélectionnables et personnalisables, dans le but d'un usage maîtrisé.

Ce déplacement de la flexibilité s'opèrerait par l'instauration d'une véritable cohérence globale entre les outils. Il ne s'agit pas de « boucher les trous » de fonctionnalités qui manqueraient au portefeuille TIC du salarié mais de prendre en considération les besoins spécifiques des salariés et leur vision des outils. Il convient donc d'accompagner cette volonté de cohérence d'un message clair concernant les valeurs d'usage des nouvelles fonctionnalités à disposition. Pour cela, il semble qu'il serait pertinent de partir du réseau social professionnel et de créer des ramifications à partir de ce réseau qui permettraient des échanges de documents, des échanges de communications (sous diverses formes), diverses formes de collaboration, etc. Le réseau social est par nature personnalisable, ouvert aux autres (donc accessible) et se présente souvent au travers d'interfaces intuitives et simples d'utilisation. Le réseau social professionnel intra-entreprise doit également avoir ces caractéristiques. Leur format copie souvent celui des réseaux sociaux et suppose donc une adoption relativement rapide par les salariés. De fait, la communication unifiée devrait certainement passer par l'outil de réseau social d'entreprise en ce qu'il pourrait devenir la nouvelle référence des portefeuilles de médias : le salarié ne se perd plus dans un empilement d'outils qui représenterait différentes manières de penser la collaboration, mais il utilise un seul outil capable de relier entre elles les fonctionnalités d'usage des différents logiciels, dans un ensemble cohérent.

Ces réflexions rejoignent complètement celles de la plateforme en conception. En effet, la particularité du projet Wite 2.0 était d'associer au sein du comité de pilotage, un groupe technique et un groupe usages, chacun apportant à l'autre des propositions d'amélioration, d'ajout de modules ou de fonctionnalités en fonction d'enquêtes utilisateurs menées en démarrage de projet. La conséquence de cela est que le projet combine à ce jour trois types d'innovation :

- *Une innovation technologique* qui s'appuie sur la capacité pour un utilisateur de récupérer tout son environnement de travail (ainsi que ses outils et applications

installées dans son poste de travail virtuel) lors de la connexion dans un autre lieu sur un autre poste de travail virtuel.

- *Une innovation des services*, qui vise à définir une gamme de services liée à la mobilité des actifs salariés ou indépendants. Ces services soit sont déjà existants mais nécessitent des améliorations, soit sont en cours de construction, soit doivent être imaginés en fonction des technologies mises en œuvre.

- *Une innovation d'usage*, qui correspond à la mise en lumière des conditions d'adoption et modes d'appropriation du dispositif, et aux usages des TIC en situation de mobilité physique et virtuelle.

Nous constatons que la plateforme Wite 2.0, de par sa conception et ses particularités, prend en considération un certain nombre de recommandations énoncées *supra*. Cependant, pas toutes.

Parmi les points qui nous semblent allaient dans le sens de nos recommandations, il y a tout d'abord le système de virtualisation de poste dans son ensemble avec notamment la possibilité de choisir ses logiciels dans des bibliothèques d'applicatifs métiers. Ce système ne rend plus le salarié dépendant des locaux de son entreprise (à condition que son poste de travail soit accepté là où il doit travailler) ; il lui offre une possibilité d'accès aux données de l'entreprise et à des logiciels spécifiques. Il y a également le réseau social et la communication unifiée, qui offrent, en étant intégrés à la virtualisation de poste, une continuité dans la communication. On note cependant que ces logiciels sont distincts et ne procèdent pas d'une volonté d'un même concepteur de créer un logiciel à plusieurs ramifications mais plutôt d'une volonté de développeur « d'empiler » les fonctionnalités. Par ailleurs, il n'y a pas de véritable espace de partage de document dans ce système. Ce sont, une nouvelle fois, des plateformes de partage de documents de l'entreprise qui vont être utilisées, souvent en marge des outils de communication unifiée. Ainsi, la cohérence globale des équipements en TIC est à repenser, dans un but de performance, comme une interface offrant la possibilité aux salariés de disposer d'un outil répondant à des besoins spécifiques grâce à des fonctionnalités intégrées, accessibles et simples d'utilisation. Par ailleurs, il convient

aussi de recommencer à dispenser des formations sur ces outils qui offrent aujourd'hui la possibilité de nombreux usages. La substitution d'un outil par un autre, si elle est possible, s'opère vraisemblablement par un véritable changement de pratiques et non en bannissant une fonctionnalité au profit d'une autre.

CONCLUSION GENERALE

Les pages qui suivent rassemblent les éléments conclusifs de notre travail de thèse. Nous y faisons un retour sur le contexte d'action de notre recherche ainsi que sur les questionnements et objectifs qui ont suivi. Nous rappellerons ensuite les principaux résultats que nous avons obtenus durant les trois années de ce travail de doctorat. Nous énoncerons les éléments qui en constituent, à notre sens, les limites relatives aux contextes d'étude et à nos choix méthodologiques.

Enfin, nous terminerons sur les ouvertures et perspectives de recherches futures offertes par les différents résultats de notre thèse.

Rappel du contexte, des objets étudiés et des questions de recherche

Ce travail de recherche en sciences de gestion est issu d'une réflexion autour de la conception d'une technologie de l'information et de la communication visant à accompagner la mobilité des salariés. Cette technologie, une plateforme de télétravail virtualisée et unifiée, consiste en un environnement de travail unifié, fondé sur la virtualisation de poste, la communication instantanée et l'interopérabilité des systèmes. La conception de cette plateforme a été portée par le projet WITE 2.0. L'enjeu de ce projet d'innovation était d'équiper la mobilité des salariés avec un dispositif technique qui offre la possibilité de « transporter » son environnement de travail sur n'importe quel type de terminal tout en prenant en compte les questions relatives à la sécurité des données de l'entreprise. Ce type de plateforme est censé accompagner l'expansion du phénomène de BYOD (Bring Your Own Device) en permettant aux salariés de transporter leur environnement informatique professionnel sur n'importe quel terminal (dont les terminaux personnels).

A l'intérieur de ce projet, deux groupes ont travaillé sur la plateforme : le groupe « technique » en charge des développements et le groupe « usages » (que nous avons dirigé) chargé de définir les besoins des utilisateurs et d'analyser les questions d'acceptabilité de l'outil. Les travaux de recherche scientifique se sont intéressés dans

ce cadre à la question du « télétravail » dans son acception la plus classique (le travail à domicile), mais également dans les réalités plus diverses qu'il pourrait aujourd'hui recouvrir soit, toutes les formes de « travail à distance », c'est-à-dire les formes d'organisation et/ou de réalisation du travail hors de la classique unité de temps et de lieu. Les quatre figures de télétravailleurs présentes dans la littérature concernée ont été questionnées à plusieurs niveaux : les nouvelles configurations de travail, les nouveaux équipements des salariés, les nouveaux territoires de travail. Ces questionnements ont été suivis par des études qui ont enrichi notre vision des figures du télétravailleur.

Plus largement, et relativement au dispositif technologique développé dans le cadre du projet, les études socio-technologiques réalisées ont essayé de saisir la place des technologies d'information et de communication (TIC) dans ces pratiques de travail « à distance ». Dans cette perspective d'analyse, nous avons réfléchi aux facteurs d'adoption et perspectives de diffusion de la plateforme élaborée dans le cadre du projet. Ainsi notre questionnement de recherche se déclinait selon deux axes d'analyse :

- Saisir la diversité des modes de communication et de collaboration en situation de télétravail, afin de mieux appréhender les contextes d'usage possibles de la plateforme en cours de conception.
- Comprendre *in situ* les mécanismes de « mise en pratique », par les salariés mobiles, des nouvelles technologies de communication au sein de leurs territoires de travail.

Afin de répondre à ces deux axes d'analyses, nous avons réalisé deux études : une étude par entretiens semi-directifs, réalisé dans une perspective « d'action située » durant laquelle nous avons interrogé des télétravailleurs sur leur divers lieux de travail ; une étude ethnographique où nous avons observé les usages, « en pratique », par les salariés d'une entreprise de conseil spécialisée en systèmes d'information d'une des technologies mobilisées par le projet de plateforme (un outil de communication unifiée : Microsoft OCS). L'étude ethnographique réalisée au sein de cette entreprise

nous a permis de contextualiser les usages de la technologie. L'ensemble des résultats de notre travail de recherche a servi à la rédaction de recommandations managériales pouvant aider la conception de la plateforme Wite 2.0, ainsi qu'à des développements de plateformes similaires.

Par-delà, ils ont nourri les réflexions sur la question du travail à distance « équipé » ainsi qu'un retour réflexif sur les principaux cadres conceptuels et analytiques mobilisés.

Les principaux résultats

Notre travail de recherche s'est donc fondé sur deux études, enchâssée l'une dans l'autre. Les résultats de l'étude par entretiens semi-directifs ont servi de base aux observations qui se sont déroulées durant le début de l'été 2012.

Des premiers résultats de recherche, issus des entretiens semi-directifs, nous avons dégagé cinq thèmes. Au sein de chacun de ces cinq thèmes, la place des TIC, en tant que médiateur (tantôt facilitateur, tantôt perturbateur) des interactions de communication et de collaboration, a été étudiée. Ainsi, on a pu observer l'équivocité des technologies à plusieurs niveaux : au niveau de l'articulation des sphères privée et professionnelle, au niveau des formes de sociabilisation à distance, des modes de management à distance et des formes d'apprentissage. Le dernier thème, les limites actuelles des TIC, a mis en avant quelques caractéristiques des outils de collaboration pouvant participer à freiner leur adoption, appropriation et diffusion.

La conclusion de ces premiers résultats rend compte d'un certain nombre de constats ayant permis l'enrichissement des figures classiques des télétravailleurs. Ainsi, les figures de télétravailleurs n'évoluent pas toujours dans le sens attendu. Ces évolutions, que nous avons qualifiées de paradoxales, ont servi, entre autre, de base à l'élaboration de notre seconde étude. Nous avons en parallèle opéré un retour à la littérature qui a conforté une partie de nos résultats.

Notre deuxième étude fut menée auprès d'une entreprise spécialisée dans les systèmes d'information. Notre objet de recherche était un outil de communication unifiée

récemment implanté dans l'entreprise : Microsoft OCS. Nous avons étudié les caractéristiques techniques de cet outil lors de notre participation au projet de conception de la plateforme Wite 2.0. Nous avons ensuite mis en perspective les courants théoriques existants dans le domaine des technologies et des organisations et les caractéristiques de l'outil avec les résultats de nos observations. Il en est ressorti une analyse distanciée des outils de collaboration mobilisés par les salariés de la Société X. Cette analyse envisage les caractéristiques des espaces de partage de documents, des questions liées à l'interopérabilité des systèmes, des nouvelles formes de collaboration et de communication et des freins existants à l'adoption de la technologie étudiée (OCS).

Par ailleurs, nous avons pu constater que les travaux les plus récents qui ont prolongé la « théorie de la richesse des médias » font sens des outils actuels de communication. La représentation que se font les individus des outils évolue en fonction de la diffusion des codes et normes d'usage associés à ceux-ci. Ainsi, les courants les plus récents issus des travaux de Trevino, Lengel et Daft, 1987 ; Daft *et al.*, 1987 ; Markus, 1994 ; Straub et Karahana, 1998 ; Trevino *et al.*, 2000 restent pertinents : le mail qui était considéré, encore très récemment, comme un outil de communication pauvre, est aujourd'hui davantage perçu comme un outil riche (en comparaison à l'outil *chat* d'entreprise par exemple).

Enfin, l'objectif de notre recherche était de mettre en discussion la matérialité de l'outil étudié, dans le cadre de la perspective sociomatérielle. Il en est ressorti que, face à la technologie, les individus mettent en place un certain nombre de schèmes pendant l'action pour contourner une difficulté ou optimiser leur action. Ces schèmes se sont construits lors de la « mise en pratique » de la technologie. Ils sont re-mobilisables par la suite à condition que l'individu se retrouve dans un contexte similaire : même équipement, même configuration de travail et même collectif de travail. Ainsi, dans un contexte précis et à un instant donné, l'action humaine et la matérialité de l'outil sont imbriquées pour créer une norme d'usage potentiellement re-mobilisable lorsque le contexte d'usage se reproduira. Ces codes et normes d'usage tacites procèdent de la sollicitation de fonctionnalités précises de la technologie, au moment de l'usage. Par la

suite, c'est bien l'usage codifié (qui tend à se routiniser) de la technologie par le collectif de travail qui fait sens de ce collectif au travers d'outils spécifiques. Ces conclusions n'auraient pu se faire si nous n'avions pas été dans une perspective de recherche d'action située. L'observation *in situ* a permis de révéler deux phénomènes (qui apparaissent comme les deux faces d'une même médaille) et qui auraient pu passer inaperçus au travers d'autres méthodes de recherche. Premièrement, l'élaboration de plans d'action, sous formes de tactiques, en cours d'action correspondant à une réaction face à un système informatique (une limite technologique) ou à une configuration de travail parfois hostile (l'intrusion permanente des collègues). Deuxièmement, nous avons observé, en situation, la routinisation de certaines de ces tactiques et la création de codes et normes d'usage tacites associées à celles-ci, complètement naturalisés pour certains, en devenir pour d'autres, et qui illustrent parfois une adoption par l'adaptation (« partager » ses droits d'accès en partageant son écran à distance, en est un bon exemple).

Limites et perspectives

Les études présentées ici ne prétendent pas à une généralisation de leurs résultats mais à la caractérisation de certains phénomènes émergents ou déjà présents dans certaines entreprises. De plus, l'entreprise choisie dans le cadre de l'étude ethnographique est spécialisée dans le domaine des systèmes d'information. Les utilisateurs, avertis voire « lead users », constituent une population d'utilisateurs spécifiques. Ces résultats sont donc à considérer avec les précautions qui s'imposent dans le cadre de futures recherches.

Pour autant, cette dernière limite peut aussi être présentée comme une opportunité de recherche. Comme l'entreprise dans laquelle nous avons réalisé notre étude est spécialisée dans le conseil en systèmes informatiques, nous supposons que les salariés que nous avons observés sont donc des « early adopters » (en leur qualité de prescripteur de technologies). Ainsi, il nous semblerait particulièrement pertinent de suivre dans un avenir proche l'évolution dans la société X, concernant notamment l'intégration des nouveaux outils de communication unifiée et de collaboration. D'autre part, nous avons appris auprès des acteurs de l'observation, qu'un réseau

social d'entreprise sera bientôt intégré au système d'information de l'entreprise (Blue Kiwi, voir les caractéristiques en Annexe 2).

A la fin de ce travail de recherche, de nouveaux questionnements relatifs aux salariés mobiles, à leurs équipements et contextes de travail ont émergé : doit-on appréhender l'arrivée des outils de collaboration en entreprise à partir des outils existants ? Quid des « empilements » de fonctionnalité ? Détours vers l'appropriation ? « Mal » nécessaire ? Freins à l'efficacité ?

Par ailleurs, et d'après nos observations, le mail est aujourd'hui considéré comme un média relativement riche alors qu'il ne l'était pas, selon certaines études, il y a encore six ans (Boukef Charki et Kalika, 2006). De fait, se pose la question de savoir, dans le cas où un enrichissement des médias s'opèrerait au fil du temps, quelles sont les conditions de « naturalisation » d'un outil collaboratif en entreprise ? Dans quels contextes d'action et dans quelles temporalités cette naturalisation s'opère-t-elle ? Et dans quelles mesures, elle pourrait être un frein à l'adoption de nouvelles technologies ?

A ce jour, nous envisageons différentes perspectives de recherche en prolongement de notre travail de doctorat. D'une part, nous voulons observer l'évolution des pratiques et usages des outils de communication unifiée et de collaboration au sein de la Société X. Par ces nouvelles observations, nous souhaitons approfondir l'hypothèse de la mise en place d'un certain nombre de schèmes et la diffusion des codes et normes tacites associées à ces « plans d'actions » (au sens de Suchman) formés pendant l'action. Autrement dit, c'est la mise en évidence d'éventuels processus de routinisation des pratiques et des tactiques de travail à distance, au travers de ces outils et de leurs caractéristiques propres, qui nous intéresse ici. Par ailleurs, nous nous intéressons aussi aux conséquences de ces processus sur la mobilité du salarié : augmentation de la mobilité virtuelle ? Développement de mobilité sociale collective à travers le groupe de travail ? Droit à la distance cognitive en présence physique ?

D'autre part, nous souhaitons suivre par les observations et l'administration d'entretiens, l'arrivée dans la Société X du réseau social professionnel intra-entreprise

BlueKiwi. Ce RSP-IE est amené à modifier les interfaces utilisateurs⁹⁹ et par la même leurs expériences avec la technologie. L'introduction de cette technologie est l'opportunité pour le chercheur de comparer les données du corpus avant l'introduction du RSP-IE et celles d'un nouveau corpus comprenant les pratiques et usages d'appropriation et de diffusion du réseau social. Jusqu'à ce jour, les individus ont été incités à laisser de côté l'email pour communiquer et collaborer au travers d'autres outils, tels que Microsoft OCS, la plateforme de partage de documents interne à l'entreprise, etc. L'observation *in situ* de l'évolution de l'équipement des salariés (même s'il s'agit d'un changement au niveau applicatif et non au niveau des machines physiques) aura pour but de comprendre les mécanismes de création des nouveaux modes de collaboration dans un contexte d'appropriation et de mise en pratique d'une nouvelle technologie.

Enfin, la plateforme Wite 2.0 sera prochainement présentée à la Société X. La question de la virtualisation des systèmes informatiques de la Société X est aussi d'actualité. Les managers de la Société X souhaitent accompagner au mieux la mobilité de leurs salariés (pratiquant souvent le télétravail) tout en gardant une grande visibilité sur les activités réalisées à distance et en garantissant la sécurité de la circulation des données internes. Nous espérons donc, dans un troisième temps, pouvoir observer des individus utilisant la plateforme Wite 2.0 dans diverses configurations de travail et répondre, dans le cadre d'une étude d'observation d'usages, à une partie des questionnements technico-organisationnels relatifs à l'instauration des systèmes de virtualisation.

⁹⁹ Voir en Annexe 8 l'interface du réseau social professionnel intra-entreprise BlueKiwi.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

Accord National Interprofessionnel du 19 juillet 2005 sur le télétravail salarié.

Adams P., (2000) Application of a CAD- based accessibility model, in Janelle, D. G. and Hodge, D. G. (eds), *Information, Place and Cyberspace: Issues in Accessibility*, Berlin: Springer, pp. 217-239.

Aiman-Smith L., Green S., (2002) « Implementing new manufacturing technology: The related effects of technology characteristics and user learning activities. », *Academy of Management Journal*, Vol. 45, pp. 421-430.

Allemand S., Ascher F., Lévy J., (2004) *Les sens du mouvement*, Belin.

ANR « Corpus et outils de la recherche en sciences humaines et sociales », MOBITIC (2007-2010)

Ascher F., (2003) « Famille, travail et mobilités » in *Les cahiers du Conseil Général des Pont et Chaussées*, No 7.

Autissier D., (1997) *Les processus de contrôle dans la structuration de l'organisation*, Thèse de doctorat, Novembre.

B

Barad K., (2003) “Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter”, *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, Vol. 28, No. 3, pp. 801-831.

-
- Barley S.R., (1986) "Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 31, No 1, pp. 78-108.
- Basole R. C., (2004) «The Value and Impact of Mobile Information and Communication Technologies », Proceedings of the *IFAC Symposium on Analysis, Modeling & Evaluation of Human-Machine Systems*, pp. 1-7.
- Bassand M., (1986) "*La mobilité spatiale, un phénomène macroscopique*", in Sociologie pluraliste et pluralisme sociologique, Mélanges publiés en l'honneur du professeur Maurice Erard, Université de Neuchâtel, EDES.
- Bauman Z., (2000), *Liquid modernity*, Cambridge, Polity Press.
- Bauman Z., (2004) Interview citée dans l'article Crépon P, (2009) «Le théâtre comme processus d'humanisation », *a dissertation submitted to the faculty of the graduate school of the university of Minnesota*.
- Beauds S., Weber F., (2003) Guide de l'enquête de terrain, Paris, La Découverte, p. 293.
- Belton L., et De Coninck F., (2006) « Des frontières et des liens. Les topologies du privé et du professionnel pour les travailleurs mobiles », *Réseaux*, Vol. 24, No 140, pp. 67- 100.
- Berry M., (1981), *Le point de vue et les méthodes de la recherche en gestion*, Annales des Mines.
- Berry M., Moisdon J.-C., Riveline C., (1978), *Qu'est-ce que la recherche en gestion ?* , publication du Centre de Recherche en Gestion de l'École Polytechnique et du Centre de Gestion Scientifique de l'École de Mines de Paris.
- Ben Amor H., (2004), « Le rôle de la confiance dans le management des connaissances : Cas des communautés de pratique chez Schneider Electric », Actes du colloque *Cultures Croyances et Gestion*, 28-29 Octobre, Beyrouth, Liban.

-
- Benedikt M., (1991) ed. *Cyberspace: first steps*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 436 p. ISBN 0-262 52177-6 ; 0-262-02327-X.
- Berg M., (1997), "Of Forms, Containers, and the Electronic Medical Record: Some Tools for a Sociology of the Formal.", *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 22, No. 4, pp. 403-433.
- Besseyre des Horts C-H., Isaac H., (2006), « L’impact des TIC mobiles sur les activités professionnelles en entreprise », *Revue Française de Gestion*, Vol. 9-10, No 168-169, pp. 243 à 263.
- Betsch T., Siebler F., Marz P., Hormuth S., Dickenberger D., (1999), The moderating role of category salience and category focus in judgments of set size and frequency of occurrence. *Personality & Social Psychology Bulletin*, Vol. 25, pp. 463-481.
- Bijker W.E., (1987), « The social construction of Bakelite: Toward a Theory of Invention » in Bijker W.E., Hughes T., Pinch T. (eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge MA/London: MIT Press.
- Bijker W.E., Law J., (1992), *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical studies*, The MIT Press.
- Blau P.M., Falbe C.M., McKinley W, and Tracy P.K., (1976), “Technology and Organization in Manufacturing,” *Administrative Science Quarterly*, No. 21, pp. 20-40.
- Bloustein E.J., (1964), « Privacy as an aspect of human dignity: an answer to Dean Prosser », *New York University Law Review*, Vol. 39, pp. 962-1007.
- Boboc A., Dhaleine L., Mallard A., (2007), « Travailler, sédéplacer et communiquer : premiers résultats d'enquête», *Réseaux*, 24, (140), p.133-158.
- Bonnemaison J., (1996), *Les fondements géographiques d’une identité : l’archipel du Vanuatu*. Essai de géographie culturelle, livre 1 : Gens de pirogue et gens de la terre. Paris, ORSTOM, 460 p. (ISBN 2-7099-1282-1).
- Bostrom P.R., and Heinen J. S. (1977), “MIS Problems and Failures: A Socio-Technical Perspective Part I: The Causes”. *MIS Quarterly*, Vol. 1, pp. 17-32.

-
- Boudreau M.-C., Robey D., (2005), "Enacting Integrated Information Technology: A Human Agency Perspective," *Organization Science*, No. 16, Vol. 1, pp. 3-18.
- Boukef Charki N., Jawadi N., (2011), « Niveaux de virtualité et performance des équipes : Proposition d'une approche multidimensionnelle d'évaluation », *Systèmes d'Information & Management*, Vol. 16, No 4.
- Boulahbal M, (2000), *Les territoires de mobilité quotidienne. Définition du concept, et caractérisation en fonction du contexte d'urbanisation et de caractéristiques individuelles*, Thèse de Doctorat, Ecole nationale des Ponts et Chaussées, Paris.
- Bouman W., Hoogenboom T., Jasen R., Schoondrop M., de Bruin B., Huizing A., (2007), *The Realm of Sociality: Notes on the Design of Social Software*, Prima Vera Working Paper Series, University of Amsterdam.
- Bourgeois C., (2007), *Entreprise et instrument de management : facteurs d'adoption et difficultés d'appropriation*, thèse de doctorat.
- Brangier E., Hammes, S., (2007b), « Les approches psychosociales du management des technologies de l'information et de la communication », In A. Trognon et M. Bromberg (Eds.), *Psychologie sociale et Ressources Humaines* (pp. 463-478). Paris : Presses Universitaires de France.
- Breton T., (1996), « Le télétravail en France : Situation actuelle, perspectives de développement et aspects juridiques », *Rapport au Ministre d'Etat, Ministre de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire et au Ministre des Entreprises et du Développement Economiques*, La documentation française, Paris.
- Brown J.S., Duguid P., (2000), *The Social Life of Information*, Harvard Business School Press.
- Burgess E. W., (2005), « La croissance de la ville; Introduction à un projet de recherche », dans Grafmeyer, Yves. & Joseph Isaac (dir). *L'École de Chicago. Naissance de l'écologie urbaine*, Aubier, Paris.

Burrell G., Morgan G., (1979), *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*, London, Heinemann.

Burt R., (1992), *Structural Holes, The Social Structure of Competition*, Harvard University Press.

Button G., ed., (1993), *Technology in Working Order: Studies in Work, Interaction, and Technology*. London: Routledge.

C

Cairncross F. A, (2008), « The Death of Distance: Communications Revolution and Its Implications », Texere Publishing (September 21, 1998), 288 p.

Callon M., (entretien avec M. Ferrary) (2006), « Les réseaux sociaux à l'aune de la théorie de l'acteur-réseau », dans *Sociologies pratiques*, PUF, No 13, Vol. 2, pp. 37-44.

Callon M., Muniesa F., (2005), "Economic markets as calculative collective devices", *Organization Studies*, Vol. 8, No 26, pp. 1229-1250.

Carlson, AJ, Rosen, J., and Roth, D. (2001), Scaling up context sensitive text correction. Mise à l'échelle de correction de texte contextuel. In *Proceedings of the National Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence* , pages 45-50. Dans les *Actes de la Conférence nationale sur les applications innovantes de l'intelligence artificielle*, pages 45-50.

Cauvin C., (1984), *La perception des distances en milieu intra-urbain*, Paris, Editions CNRS, Collection Synthèse et Documentation.

Cerdin J-L., (2004), *La gestion des carrières. Enjeux et perspectives*. (with S. Guerrero, A. Roger). Paris (France) : Vuibert.

Certeau M. de, (1990), *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Paris: Gallimard (1ère éd. 1980)

-
- Charbit C., Fernandez V., (2004), « Sous le régime des communautés médiatées : interactions cognitives et collectifs en ligne », *Revue d'Economie Politique*, n° Marchés en ligne et communautés d'agents, pp. 229-252.
- Chen L., Nath R., (2005), “Nomadic culture: cultural support for working anytime, anywhere”, *Information Systems Management*, Fall, p. 56-64.
- Chuboda K.M., Wynn E., Lu M., Watson-Manheim M.B., (2005), “How Virtual Are We? Measuring Virtuality and Understanding Its Impact in Global Organization,” *Information Systems Journal*, No. 15, pp. 279-306.
- Churchill E.F., Munro A.J., (2001), “Work/place: Mobile technologies and arenas of activity”, *ACM SIGGROUP Bulletin*, vol. 22, n° 3, p. 3-9.
- Ciborra, C.U., (1997), *De Profundis? Deconstructing the Concept of Strategic Alignment*, IRIS, (20).
- Claisse G., (1997), *L'abbaye des Télémythes : techniques, communication et société*, p. 358.
- Cocula F., Fredy-Planchot A., (2003), « Pratiquer le management à distance », *Gestion 2000*, No 1, pp. 43-63, janvier-février.
- Comet C., (2006), Productivité Et Réseaux Sociaux: Le Cas Des Entreprises Du Bâtiment, *Revue française de gestion*, Vol. 32, No 163, pp. 155-69.
- Cooren F., (Ed.) (2006), *Interacting and Organizing: Analyses of a Board Meeting*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Couclelis H., (2004), « Pizza over the Internet: e-commerce, the fragmentation of activity, and the tyranny of the region » *Entrepreneurship and Regional Development* 16, 41-54.
- Cousins C.K., Robey D., (2005), “Human agency in a wireless world: Patterns of technology use in nomadic computing environments”, *Information and Organization*, Vol. 15, No 2, pp. 151-180.
- Cresswell T., (2006), *On the Move: Mobility in the Modern Western World*, Routledge, New edition edition.

D

- Daft R.L., Lengel R.H., (1986), « Organizational information requirements, media richness and structural design », *Management Science* Vol. 32, No 5, pp. 554-571.
- Dale K., (2005), « Building a Social Materiality: Spatial and Embodied Politics in Organizational Control », *Organization*, Vol. 12, No 5, pp. 649-678.
- Datchary C., (2011), *La dispersion au travail*, Octarès Editions, coll. « Travail & activité humaine ».
- Datchary C., (2010), « Se disperser avec les TIC, une nouvelle compétence ? » In : Kessous, E et Metzger, J-L. (dir.), *Travailler aujourd'hui avec les technologies de l'information*, Paris, Hermès, p.157-173.
- Davis G.B., (2002), "Anytime/anyplace computing and the future of knowledge work", *Communications of the ACM*, vol. 45, n° 12, p. 67-73.
- Debarbieux B., (2003), « Territoire », in *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Lévy J. et Lussault M. (eds.), Paris : Belin, pp. 910-912.
- De Coninck F., Guillot C. (2011), « Travailler à distance, changer de lieu. Les métiers de l'aide à domicile », *Rapport de recherche pour l'IVM*.
- Delaye R., Boudrandi S., (2010), « L'épuisement professionnel chez le manager de proximité : le rôle régulateur de l'entreprise dans la prévention du Burnout », *Management & Avenir*, n° 32, p. 254-269.
- Demaizière F., Narcy-Combes J.-P., (2007), « Du positionnement épistémologique aux données de terrain », *Les Cahiers de l'Acedle*, No 4.

-
- DeSanctis G., Poole S., (1994), "Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptive structuration theory", *Organization Science*, Vol. 5, No 2, pp. 121-147.
- Desbois H., (2006), *Présence du futur. Le cyberspace et les imaginaires urbains de science-fiction*, Géographie et cultures, n°61.
- De Vaujany F.X., Goy H., Grimand A., Deschamp G., (2006), « Management stratégique et dynamique d'appropriation des outils de gestion : proposition d'une grille de lecture », *Revue Management et Avenir*, No 9, pp. 181-200.
- De Vaujany F-X., (2001), *Gérer l'Innovation Sociale à l'Usage des Technologies de l'Information : une contribution structurationniste*, Thèse de doctorat de sciences de gestion, Université Jean Moulin Lyon 3, 438p.
- Dietrich W., (1990), *Mobilité et renouvellement local de l'emploi*, thèse EPFL n°831, EPFL, Lausanne.
- Doganova L., (2010), « Faire valoir l'exploration collective. Dynamiques, instruments et résultats des partenariats avec des spin-offs académiques », *Thèse de doctorat*, Paris, École Nationale Supérieure des Mines de Paris.
- Deslandes A., Grosjean J.-C., Morel M., Plouin G., (2010), *Le poste de travail Web-Portail d'entreprise et accès au système d'information: Portail d'entreprise et accès au système d'information*, Dunod, p. 208.
- Dubar C., (1994), « Identités collectives dans le champ professionnel », *Traité de sociologie du travail Bruxelles*, De Boeck.
- Duféal M., Grasland L., (2003), « La planification des réseaux à l'épreuve de la matérialité des TIC et de l'hétérogénéité des territoires. », *Flux*, Vol. 4, No 54, pp. 49-69.
- Durkheim E., (1979), *Les formes élémentaires de la vie religieuse. Le système totémique en Australie*, PUF, Paris (1ère édition de 1912).

Durkheim E., (1893), *De la division sociale du travail, étude sur l'organisation des sociétés supérieures*, Paris, F. Alcan.

E

Emery, F. (1959), *Some characteristics of socio-technical systems*. London: Tavistock Institute.

Enaux C., (2009), « Processus de décision et Espace d'activités/déplacements. Une approche articulant routine cognitive et adaptation événementielle », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 453, mis en ligne le 30 avril.

European Conference of Ministers of Transports (ECMT), (1983), *Transport and Telecommunications*. ECMT Round Table 59, Paris, France.

F

Fernandez V., Guillot C., Marraud L., (2012), « Télétravail : quelle relation entre outil et formes de communication », in Richez-Battesti N. et alii (dir.), *Travail, organisations et politiques publiques : quelle "soutenabilité" à l'heure de la mondialisation?*, Cahiers du CIRTES, hors-série n° 2, pp. 37-50, Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain, p.604.

Fernandez V., Guillot C., Marraud L., (2012), "Etude sociotechnique du travail à distance équipé : de l'analyse des usages à la conception d'un outil de collaboration unifié", in Roose P. et N. Rouillon-Couture N. (dir.), *Ubimob'12*, pp. 236-245, Editions Cepaduès, p.326.

Fernandez V., Marraud L., (2011) « La mobilité équipée des salariés: une étude exploratoire », *Acte du 16ème colloque de l'AIM - 27 Mai 2011 - Saint-Denis de La Réunion (France)*.

Fernandez V., Puel G., (2010), *La gouvernance territoriale des TIC*, Collection Mondialisation, Hommes et Société.

Flament C, (1981), « L'analyse des similitudes : une technique pour les recherches sur les représentations sociales », *Cahiers de psychologie cognitive*, n°1, pp. 375-395.

Foucault M., (1984), *Dits et Ecrits II*, Gallimard.

G

Gardarin G., (1999), *Internet/Intranet & bases de données. Data web, Data warehouse, Data mining*, Eyrolles, p. 246.

Garfinkel H., (2007), *Recherches en ethnométhodologie*, 1^{ère} ed. 1967, trad. fr. Michel Barthélémy, Baudouin Dupret, Jean-Manuel de Queiroz et Louis Quéré, PUF.

Geffroy B., de Corbière F., Bretesche S., (2011) « Usages et Effets des Outils Collaboratifs : La Messagerie comme Miroir des Empilements Organisationnels », Actes du 16^{ème} colloque de l'AIM, 25-27 mai, Saint-Denis de la Réunion, France.

Genin E. et Besseyre des Horts C-H., (2004), « L'impact des technologies mobiles sur les hommes et les organisations : une transformation du rôle des cadres ? », *Mobilité.net* dir. Daniel Kaplan et Hubert Lafont, Ch 4.

Gherardi L., et Pierre P., (2010), « Mobilités géographiques et écarts de pouvoir au sein de trois entreprises mondialisées. Mobiles, immobiles et « ubiquistes » », *Revue Européenne des Migrations Internationales*, volume 24, n°3.

Giddens A., (1984), *Central Problems in Social Theory*, London Mcmillan.

Giddens A., (1984), *The Constitution of Society*, Berkeley University of California Press.

Giddens A., (1987), *La constitution de la société*. PUF : Paris.

Girin J., (1981), « Quel paradigme pour la recherche en gestion ? », *Economies et Sociétés*, Vol. 15, No 10-11-12, Série Sciences de Gestion, No 2.

Girin J., (1986), « L'objectivation des données subjectives : éléments pour une théorie du dispositif dans le recherche interactive », dans Actes du colloque *Qualité des informations scientifiques en gestion*, Iseor-Fnege, 18-19 Novembre.

Gribbins M.L., Gebbauer J., Shaw M. J., (2003), “Wireless B2B mobile commerce: a study on the usability, acceptance, and process fit”, *Ninth Americas Conference on Information Systems*.

Groleau C., (2000), La théorie de la structuration appliquée aux organisations: le cas des études sur la technologie. In D. Autissier et F. Wacheux, *Structuration et Management des organisations*, l'Harmattan, Paris, pp.155-179.

Giordano Y., Groleau C., (2004), La théorie de la structuration appliquée aux organisations: un regard sur l'institutionnalisation. In I. Huault (Ed.), *Institutions et Gestion* (pp. 149-163). Paris: Vuibert.

Grossin W., (1998), « Les temps de travail » In : Coster M., Pichault F., (Eds.), *Traité de sociologie du travail*. De Boeck, Bruxelles/Paris, pp.139-155.

Guba E.G., Lincoln Y.S., (1989), *Fourth generation evaluation*, London, Sage. Guesmi S., Rallet A., (2011) « Outils de Coordination Décentralisée en Entreprise », *Acte du 16^{ème} colloque de l'AIM*, 25-27 mai, Saint-Denis de la Réunion, France.

Guiderdoni Jourdain K., (2009), *L'appropriation d'une TIC en entreprise à partir des relations entre Vision-Conception-Usage*, Thèse de Doctorat, Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail, Aix Marseille Université.

Guillot, C., from Coninck F., Deroubaix J.F, (2008), *Ville éphémère / Ville durable – Multiplication des formes et des temps urbains, maîtrise des nuisances : nouveaux usages, nouveaux pouvoirs*, L'oeil d'or, Paris.

Gutrie C., (2011), « l'adoption d'un nouveau média de communication et la productivité d'un groupe de travail », *16ème congrès de l'AIM*, Saint Denis de la Réunion, France, 25 - 27 mai.

H

Hägerstrand T., (1970), "What about people in regional science?", *Papers of the Regional Science association*, 24: 7-21.

Hetherington K., (1997), *The Badlands of Modernity*, London : Routledge.

Hannigan J., (2002), « Culture, Globalization, and Social Cohesion: Towards a De-territorialized, Global Fluids Model », *Canadian Journal of Communication*, Vol 27, No 2.

Harley B., (1995), "Cartes, savoir et pouvoir", in : Gould P. & Bailly A., *Le pouvoir des cartes. Brian Harley et la cartographie*, Paris, Economica, pp.19-51.

Heck M., (2004), "Mobilizing the Enterprise", *InfoWorld*, Vol. 26, pp. 24-26.

Hennion A., Latour B., (1993), "Objet d'Art, Objet de Science. Note sur les Limites de l'Anti-Fétichisme », *Sociologie de l'Art*, Vol. 6, pp. 7-24.

Holbrook M.B., Hirschman E.C., (1982), "The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun", *Journal of Consumer Research*, Vol. 9, pp. 132-140.

Huber G.P., (1990), « A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making » ? *Academy of Management Review*, Vol. 15, No 1, pp. 47-71.

I

Isaac H., (2009), « Technologies mobiles et management : émergence d'un manager nomade ? », Université Paris Dauphine.

Isaac H., (octobre 2006), « Le manager à distance : l'émergence d'un manager nomade », *Management et TIC*, Kalika M. (ed.), Paris, Éditions Liaisons, p. 256.

Isaac H., Kalika M., Campoy E., (mai 2006), « Contribution des technologies de l'information à la perception de l'urgence et de la surcharge informationnelle chez les salariés français : une analyse longitudinale », *Communication Colloque e-GRH*, AIM-AGRH, université Paris-Dauphine.

J

Janelle D.G., (1973), "Measuring human extensibility in a shrinking world", *Journal of Geography*, Vol. 72, No 5, pp. 8-15.

Jarvenpaa S.L., Lang K.L., (2005), "Managing the paradoxes of mobile technology", *Information Systems Management*, pp. 7-23.

Jeanneret Y., Souchier E., Le Marec J., (2003), *Lire, écrire, récrire. Objets, signes et pratiques des medias informatisés*, BPI.

Jeddi S., Karoui Zouaoui S., (2011), « Réflexions sur l'impact du travail mobile sur l'apprentissage individuel », Acte du 16ème colloque de l'AIM, 25, 26 et 27 Mai, St Denis de la Réunion, France.

Jones, M.R., (1998), « Information Systems and Double Mangle : Steering a Course between the Scylla of Embedded Structure and the Charybdis of Material Agency », In T. Larsen, L. Levine, J. I. de Gross (Eds.), *Information Systems: Current Issues and Future Challenges*, pp. 287-302, Laxenburg: International Federation for Information Processing.

Joseph I., (1992), « Le temps partagé : le travail du machiniste-receveur », *Sociologie du travail*, 1/92-
p.3-21.

Junglas I.A., Watson R.T., (2003), “U-Commerce: A Conceptual Extension of E-Commerce and M-Commerce”, Paper presented at the *International Conference on Information Systems*, Seattle, WA.

K

Kallinikos J., (2006), *Consequences of Information Institutional Implication of Technological Change*, Cheltenham UK: Edward Elgar.

Karasek R. A., (1979), “Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for research design” », *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, p. 285-311.

Kakihara M., Sorensen C., (2002), “Knowledge Discourses and Interaction Technology”, *International Conference on System Sciences (HICSS-35)*, Big Island Hawaii, ed. R. Sprague Jr. *IEEE*.

Kaufmann V., (2008), *les Paradoxes de la mobilité : Bouger, s'enraciner*, Collection Le Savoir Suisse, PURR, Lausanne, p.115.

Kaufmann V., Schuler M., Crevoisier O., Rossel P., (2004), « Mobilité et Motilité : De l'intention à l'action », *Rapport de recherche juin 2003 Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne*, Cahier du LASUR No 4.

Kéfi H., Kalika M., (2004), *Evaluation des Systèmes d'information : une perspective organisationnelle*, Economica.

Khalil C., (2011), « *Les méthodes "agiles" de management de projets informatiques : une analyse "par la pratique"* », Thèse de doctorat, Laboratoire Technologies Communication et Information, Télécom Paristech.

Kitchin R., Blades M., (2002), *The cognition of geographic space*, London and New York : I.B. Tauris and Compagny.

Kramer, D., (1999), Zwischen Beschleunigungswahn und Zeitverzögerung. Paper presented at the conference "*Bessere Zeiten?! Zeitstrukturen und Demokratie*", Heidelberg, Germany, 16 May.

L

Lave J., (1988), *Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Le Moigne J.-L., (2007), « Comprendre, c'est conjoindre », *Chemins de formation*, No 10-11.

Le Moigne J.-L., (2001-2002-2003), *Le Constructivisme*, Tomes 1-2-3, L'Harmattan.

Le Moigne J.-L., (1995), « Paradoxe auto-formation, merveilleuse et pourtant intelligible », *Éducation permanente*, Vol. 1, No 122, pp. 201-212.

Le Moigne J.-L., (1989), « La science des systèmes », Article « Système » de *l'Encyclopédie Universalis*, édition de 1989.

Le Moigne J.L., Demailly A., (1986), (Ed.), *Sciences de l'Intelligence, Sciences de l'Artificiel*, p. 30.

Le Moigne J.-L., (1983), *La théorie du système général, Théorie de la modélisation*, Paris: Col., Systèmes-Décisions, Presses Universitaires de France, deuxième édition.

Le Moigne J.-L., (1979), « La systémographie: pour mieux maîtriser les modèles », Québec, Texte présenté au *colloque sur la problématique*, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.

Lallement M., (2003), *Temps, travail et modes de vie*, Paris, PUF.

-
- Lamb R., Kling R., (2003), “Reconceptualizing Users and Social Actors in Information Systems Research”, *MIS Quarterly*, No. 27, Vol. 2 pp. 197-235.
- Lamy M.-N., (2005), « Apprenants et conférences électroniques: Facilitation et détournements », [en ligne] consulté le 02/10/2012 sur <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/05/63/34/PDF/lamy.pdf>
- Latham R., Sassen S., (2005), *Digital formations: IT and new architectures in the global realm*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Latour B., (2006), *Changer de société - Refaire de la sociologie*, Paris : La Découverte.
- Latour B., (2005), *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford: UK Oxford University Press.
- Laurent V., Valenduc G., (2009), « Les outils de collaboration de Web 2.0 : une nouvelle opportunité pour la coopération à distance ? », *Note Education Permanente*, Avril.
- Lauriol J., Perret V., Tannery F., (2008), « Stratégies, espaces et territoires : une introduction sous un prisme géographique », *Revue Française de Gestion*, No 184, pp 91-103.
- Leana C., Van Buren H., (1999), “Organizational social capital and employment practices”, *The Academy of Management Review*, Vol. 3, No 3, pp. 538-555.
- Leavitt H. J., (1965), “Applying Organizational Change in Industry: Structural, Technological, and Humanistic Approaches”, In *Handbook of Organizations*, edited by James G. March. Chicago: Rand McNally.
- Lecerf Y., (1994), *Le champ d'étude de l'ethnométhodologie*, [en ligne], URL : <http://www.vadeker.net/corpus/etude.htm>.
- Leclercq A., Isaac H., (2005), « L'adoption des technologies mobiles par les managers : pour un dépassement des modèles TAM », *10e congrès de l'AIM*.

-
- Lee C.S., Watson-Manheim M.B., Ramaprasad A., (2007), « Exploring the Relationship between Communication Risk Perception and Communication Portfolio », *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 50, No 2, pp. 130-146.
- Lemay L., Séguin F., (2006), « La pratique des consultants en stratégie : formule nomade, club ou loft ? », *Gestion*, Vol.30, N° 4.
- Lenz B., Nobis C., (2004), “The changing allocation of activities in space and time by the use of ICT – « Fragmentation » as a new concept and empirical results”, *DLR, Institute of Transport Research*, Berlin Adlershof.
- Lévy J., Lussault M., (2003), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Belin.
- Lévy J., (2004), *Les échelles de l'habiter, Rapport de recherche*, Cerdin.
- Linstone H., Sahal D., (1976), *Technological Substitutions: forecasting Techniques and Applications*.
NY: Elsevier.
- Licoppe C., Zouinar M., (2009) « Présentation », *Réseaux*, Vol. 4, No 156, pp. 9-12.
- Lussault M., (2007), *L'Homme spatial La Construction sociale de l'être humain*, Editeur : Seuil
Parution.
- Lyytinen K., Yoo Y., (2002a), “Issues and Challenges in ubiquitous computing”, *Communications of the ACM*, Vol. 45, No 12, p. 63-65.
- Lyytinen K., Yoo Y., (2002b), “Research Commentary: the next wave of nomadic computing”, *Information Systems Research*, Vol. 13, No 4, p. 377-388.

M

-
- Mac Afee A., (2009), *Enterprise 2.0: New collaborative Tools For Your Organization's Toughest Challenges*, Harvard Business School Press, Boston.
- MacKenzie D., (2006), *An engine not a camera: How financial models shape markets*, Cambridge, MA: MIT Press.
- MacKenzie, D., Wajcman, J. (eds.) (1985), *The Social Shaping of Technology: How the Refrigerator Got Its Hum, Milton Keynes*, Open University Press.
- Maslach C., (1976), *Burn-out*, Vol. 5, Human Behavior.
- Mason J., (2002), *Designing qualitative research*, Sage Publications, Londres, Thousand Oaks, New Delhi, p.70.
- Marchesnay M., « Quelques propositions méthodologiques appropriées aux sciences de gestion », actes du colloque *FNEGE-ISEOR*, 13 et 14 novembre ; « Méthodologies fondamentales en gestion. L'implicite et le normatif dans les modèles », actes publiés par l'ISEOR, pp. 53-61 ;
- Martinet A.-C., (coord.), (1990), *Epistémologies et sciences de gestion*, Economica, Paris.
- Matuschek I., 1999. *Zeit und Devianz – Zeitorientierung, Langeweile und abweichendes Verhalten bei Jugendlichen*. Ph.D. *Thesis*, Humboldt University Berlin, Philosophical Faculty III.
- Myers M. D., Avison D., (Eds.) (2002), *Qualitative Research in Information Systems*, London: Sage.
- Mette J., (2006) *Mobility among young urban dwellers*, National Environmental Research Institute, Danmark, *Youn Nordic journal of Youth Research*, SAGE Publications.
- Metzger J.-L., Cléach O., (2004) « Le télétravail des cadres : entre suractivité et apprentissages de nouvelles temporalités », *Sociologie du Travail*, No 46, pp. 433-450.
- Michaud V., (2011), Proposition pour l'étude des tensions dans le mouvement, la sociomatérialité et le paradoxe, *Revue Internationale Communication Sociale et Publique*, pp. 47-73.

Mokhtarian P. L., (1990) “A typology of relationships between telecommunications and transportation”,
Transportation Research A, Vol. 24A, No 3, pp. 231-242.

Mokhtarian P. L., Salomon I., (2002) *Emerging Travel Patterns: Do Telecommunications Make A Difference?*

Morel-A-Lhuissier P., (2006), *Du télétravail au travail mobile : un enjeu de modernisation de l'économie française*, Paris.

N

Nardi B.A., Whittaker S., (2002), « The place of the face-to-face communication in distributed work. »,
in S. Kiesler et P. Hinds (Eds.), *Distributed work*, pp.83-111, Cambridge, MA, MIT Press.

Niles J., (1994). *Beyond Telecommuting: A new paradigm for the Effect of Telecommunications on Travel*. Prepared for the US Department of Energy, Offices of Energy Research and Scientific Computing, Washington, DC 20585, Report No. DOE/ER-0626, September. Available from NTIS, and on the Web at <http://www.lbl.gov/ICSD/Niles>.

O

O'Reilly T., “What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software”,
O'Reilly Radar Publications, 2005.

Orlikowski W.J., (1992), “The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations”, *Organization Science*, No. 3, Vol. 3, pp. 398-427.

-
- Orlikowski W., Gash D.C., (1994) « Technological frames: Making sense of information technology in organizations, *ACM Transactions on information systems*, vol.2, n°2, pp.143- 169. “
- Orlikowski W., Robey D., (1991) “Information Technology and the Structuring of organizations”, *Information Systems Research*. Vol. 2, pp. 143-169.
- Orlikowski W., (1999) « L’utilisation donne sa valeur à la technologie », *L’Art du management de l’information*, n° 8, Cahier spécial des *Échos*.
- Orlikowski W., (2000) “Using technology and constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations”, *Organization Science*, 11(4), 404-428.
- Orlikowski W.J., (2007), “Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work”, *Organization Studies*, No.28, pp. 1435-1448.
- Orlikowski W.J., Scott S.V., (2008),”Sociomateriality: Challenging the Separation of Technology, Work, and Organization”, *Annals of the Academy of Management*, Vol. 2, No. 1, pp. 433-474.
- Orlikowski, W.J., Scott, S.V. (2012), « Reconfiguring relations of accountability: Materialization of social media in the travel sector », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 37, No 1, pp. 26-40.
- Ortar N., (2009) « Entre choix de vie et gestion des contraintes : télétravailler à la campagne », *Flux*, No 78, pp.49-57.

P

-
- Paillé P., (1997), « La recherche qualitative ... sans gêne et sans regrets », *Recherche en soins infirmiers* (France) (Numéro spécial : Méthodologie), Vol. 50, pp. 60-64.
- Polanyi M., (1967), *The Tacit Dimension*, ISBN 0-8446-5999-1.

-
- Padilha V., (2010), « Les Émotions substantielles: Repenser le travail émotionnel selon une perspective sociomatérielle », *notes de recherche*, [en ligne], URL : http://benhur.teluq.quebec.ca/SPIP/aruc/IMG/pdf_Les-Emotions-Substantielles_Teluq.pdf.
- Pascal A., Thomas C., (2007), “Role of boundary objects in the coevolution of design and use: the KMP experimentation”, *Proceedings of 23rd EGOS Colloquium*, Vienna July 5 – 7.
- Pascal A., (2006), *Conception d’une solution TIC pour favoriser l’émergence de projets innovants : une approche usage*. L’expérience KMP, thèse de doctorat en science de gestion, Nice-Sophia Antipolis, Décembre, 480 p.
- Pickering A., (1995), *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*, Chicago: University of Chicago Press.
- Plaut P. O., (1997), “Transportation – communication relationships in industry”, *Transportation Research A*, Vol. 31, No 6, pp. 419-429.
- Prasard P., (1993), “Symbolic Processes in the Implementation of the Technological Change: A Symbolic Interactionist Study of Work Computerization”, *Academy of Management Journal*, No. 36, pp. 1400-1429.
- Perry M., O’Hara K., Sellen A., Harper R., Brown B.A.T., (2001), Dealing with mobility: understanding access anytime, anywhere. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, Vol. 4, No 8, pp. 1-25.
- Pettigrew A. M., (1987), « Context and Action in the Transformation of the Firm » *Journal of Management Studies*, Vol. 24, No 6, pp 649-670, November.



-
- Raffestin C., (1986), « Ecogénèse territoriale et territorialité » ; in *Espaces, jeux et enjeux*, F.Auriac et R.Brunet (dir), Fayard.
- Rallet A., Aguiléra A., Guillot C., (2009), « Diffusion des TIC et mobilités. Permanence et renouvellement des problématiques de recherche », *Flux*, No 78.
- Rallet A., (2000), « Communication à distance : au-delà des mythes », *Sciences Humaines*, n°104, p. 26.30.
- Ramadier T., Bronner A-C., (2006), « Knowledge of the environment and spatial cognition: jrs as a technique for improving comparisons between social groups », *Environment and Planning B : Planning and Design*, Vol.33, pp. 285-299.
- Raulet-Croset N., (2008), "La dimension territoriale des situations de gestion", *Revue française de gestion*, Vol. 34, No 184, mai, pp. 137-150.
- Rémy J., Voyé L., (1992), *La ville : vers une nouvelle définition ?*, L'Harmattan, Paris.
- Rey C., Sitnikoff F., (2006), « Télétravail à domicile et nouveaux rapports au travail », *Revue Interventions économiques*, No 34.
- Robey D., Lyytinen K., Varshney U., Davis G., Ackerman M.S., Avital M., Sawyer S., Sorensen C., (2004), "Surfing the next wave: design and implementation challenges of ubiquitous computing environments", *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 13, p. 697-716.
- Rojot J., (2000), « La théorie de la structuration chez Anthony Giddens » in *Structuration et management des organisations. Gestion de l'action et du changement dans les entreprises*, dir. Autissier D. et Wacheux F., pp. 69-87, Paris, L'Harmattan.
- Rosanvallon J., (2006), « Travail à distance et représentations du collectif de travail », *Revue Interventions économiques*, No 34.

Ross C.E., Mirowsky J., (1989), "Explaining the Social Patterns of Depression: Control and Problem-solving or Support and Talking", *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 30, No 2, pp. 206-219.

Rowe F., Struck D., (1995), « l'interaction télécommunications-structure des organisations » *Cahiers de l'ISMEA-Economie et Sociétés*, série Sciences de Gestion, No 21, pp. 52-83.

S

Savall H., (1985), « Où va la recherche en Sciences de Gestion ? », *Revue Française de Gestion*, N° 53-54, septembre-décembre 1985, pp. 242-253, pp. 243 - 244.

Salomon I., (1985), "Telecommunications and travel: Substitution or modified mobility?", *Journal of Transport Economics and Policy* 19(3) (September), 219-235.

Salomon I., (1986), "Telecommunications and travel relationships: A review", *Transportation Research A*, Vol. 20A, No 3, pp. 223-238.

Schryer C.F., (1993), Records as Genre, *Written Communication*, Vol. 10, April, pp. 200-234.

Seibert S.E., Kraimer M.L., Liden R.C., (2001), "A Social Capital Theory of Career Success", *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No 2, 2001, pp. 219-237.

Sorensen C., Gibson D., (2004), « Ubiquitous visions and opaque realities: professionals talking about mobile technologies », *The journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications*, Vol. 6, No3, pp. 188-196.

Source Web : Site Le Forum des droits sur l'internet, « Le télétravail en France », <http://www.foruminternet.org/telechargement/documents/reco-teletravail-20041214.pdf>.

Stock M., Duhamel P., (2005), "A practice-based approach to the conceptualisation of geographical mobility", *BELGEO - Revue belge de géographie*, No1-2, pp. 59-68.

Stock M., (2006), « Pratiques des lieux, modes d'habiter, régimes d'habiter : pour une analyse triologique des dimensions spatiales des sociétés humaines », *Note de Recherche*.

Strohmeier S., (2006), "Coping with contradictory consequences of e-HRM", Proceedings of *the first academic workshop on e-HRM research*, Twente, 25-26 October.

Suchman L., (1987), *Plans and situated actions : the problem of human-machine communication*, Cambridge University Press, New York.

Suchman L., (2007), *Human-Machine Reconfigurations*, Cambridge University Press, New York.

T

Taskin L., (2010), « La déspatialisation, enjeu de gestion », *Revue Française de Gestion*, No 202, pp.53-76.

Taskin L., Tremblay D-G., (2010), « Comment gérer des télétravailleurs ? », *Gestion*, Vol 1, No 35.

Taskin L., Vendramin P., (2004), *Le télétravail, une vague silencieuse. Les enjeux socio-économiques d'une nouvelle flexibilité*, Louvain-la-Neuve, PUL.

Thomsin L., (2002), *Télétravail et mobilités*, Les Editions de l'Université de Liège, Coll. « Synopsis ».

Thomsin L., Tremblay D-G., (2006), « Le « mobile working » : De nouvelles perspectives sur les lieux et les formes du télétravail », *Revue Interventions économiques* [En ligne], 34, mis en ligne le 01 juillet, URL : <http://interventionseconomiques.revues.org/669>.

Tremblay D.-G., Chevrier C., Di Loreto M., (2006), « Le travail autonome comme illustration des nouvelles formes de travail », *Note de recherche de la Chaire de recherche du Canada sur les enjeux socio-organisationnels de l'économie du savoir*, No 7, Télé-université, UQAM.

Tremblay D.-G., Chevrier C., Di Loreto M., (2007), « Le télétravail comme nouvelle forme d'organisation du travail. » *Note de recherche*, Chaire Bell en technologies et organisation du travail.

Tremblay D.-G., (2001), « Le télétravail : les avantages et les inconvénients pour les individus et les défis de gestion des RH », *Revue de gestion des ressources humaines*, Vol. 42, pp. 2-14.

Tsoukas H., (2005), *Complex Knowledge*, Oxford University Press.

Tyre M. J., Orlikowski W. J., (1994), « Windows of Opportunity: Temporal Patterns of Technological Adaptation in Organizations », *Organization Science*, February, Vol. 5, No. 1, pp 98-118.

U

United States Department of Energy, (1994), “*Energy, Emissions, and Social Consequences of Telecommuting*”, *Report DOE/PO-0026, Office of Policy, Planning, and Program Evaluation*, Washington, DC, June. Available from NTIS, Springfield, VA 22161, Vol. 703, pp. 487- 4650.

Urry J., (2000), *Sociology beyond societies: mobilities for the twenty-first century*, Routledge.

Urry J., (2004), “The new mobilities paradigm”, *Environment and Planning A*, Vol. 38(2), pp. 207-226.

V

Van der Doef M., Maes S., (1999), "The job demand-control (-support) model and psychological well-being: a review of 20 years of empirical research", *Work & Stress*, Vol. 13, No 2, pp. 87-114.

Vedel T., (1996), Images du télétravail à domicile en France, Une enquête par sondage, *Revue Technologie de l'Information et Société*. Veltz, P. *L'économie de toutes les mobilités*, in S. Allemand, F. Ascher, J. Lévy (dir.), *Les sens du mouvement*, Belin, Paris, 2005, pp 49-59.
http://revues.mshparisnord.org/lodel/disparues/docannexe/file/103/TIS_vol8_n4_4_p399_420.pdf

Veltz P., (2005), « L'économie de toutes les mobilités », in S. Allemand, F. Ascher, J. Lévy (dir.), *Les sens du mouvement*, Belin, Paris, pp 49-59.

Vendramin P., Valenduc G., (1999) « Société de l'information, nouvelles formes de travail flexible et nouveaux enjeux de négociation », dans *Technologies de l'Information et Sociétés*, Vol. 1, Dunod, Paris.

Virgili S., (2005). *La construction mutuelle de la technologie et de l'organisation en phase de développement : une perspective communicationnelle appliquée à l'étude d'un ERP*. Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Nice-Sophia Antipolis.

Vollaire N., (2004), « Le nomadisme : un fort potentiel de croissance pour l'entreprise », *GPO, le Magazine des Dirigeants d'Entreprise*, 15 Novembre.



Wallace J., « Job Stress, Depression and Work-to-Family : Conflict A Test of the Strain and Buffer Hypotheses », *Industrial Relations*, Volume 60, numéro 3, été / summer 2005, p. 510-539.

Walsham G., (1993) *Interpreting information systems in organizations*, Chichester: Wiley.

-
- Wang J., Yang L., Yu M., Wang S., (2011) « Application of Server Virtualization Technology Based on Citrix XenServer in the Information Center of the Public Security Bureau and Fire Service Department », *Computer Science and Society (ISCCS)*, International Symposium, 16-17 July pp. 200-202.
- Weick K.E., (1989), « Theory Construction as Disciplined Imagination », *Academy of Management Review*, Vol. 14, No 4, pp. 516-531.
- Weick K. E., (1969). *The social Psychology of Organizing*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Wiberg M., Grönlund A., (1999) “Mobility in the wild, Social aspects of mobile work: A framework for future research and design”, *Proceedings of the 1999 AMCIS Conference*.
- Wihtol de Wenden C., (1999) *Faut-il ouvrir les frontières ?*, Paris, Presses de SciencesPo, 120 p.
- Woodward J., (1965) “Industrial Organization: Theory and Practice”, London: Oxford university Press.
- Woolgar S., (1991) “Configuring the user : The case of usability trials” in Law, J. (Ed.), *A sociology of monsters. Essays on power, technology and domination*. London: Routledge, pp. 58- 99.
- Whalen M. et D., Zimmerman (1990) " Describing trouble: practical epistemology in citizen calls to the police ", *Language in Society*, Vol. 19, pp. 465-492.

Y

-
- Yanow D., Schwartz-Shea P., (2006), (éd.), *Interpretation and method. Empirical research methods and the interpretive turn*, London, Sharpe.

Z

Zaheer A., McEvily B., & Perrone V., (1998) « Does Trust Matter ? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance», *Organization Science*, Vol. 9, No 2, pp. 141-159.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau comparaison des paradigmes épistémologiques constructivistes

Niveaux de questionnement	Paradigme épistémologique constructiviste (Guba et Lincoln, 1989)	Paradigme épistémologique constructiviste radical (Glaserfeld, 2001 ; Le Moigne, 1995 ; Riegler, 2001)
Ontologique « Qu'y a-t-il qui puisse être connu ? » « Quelle est la nature du réel ? »	- Existence de multiples réels socialement construits non gouvernés par des lois naturelles, causales ou autres (hypothèse « d'ontologie relativiste »). - Non-séparabilité entre observateur et phénomène observé. => Les résultats de l'investigation sont donc une création <i>littérale</i> ^a du processus d'investigation (hypothèse d'épistémologie moniste ^b subjectiviste). => La « vérité » est définie comme la construction la mieux informée et la plus sophistiquée sur laquelle il y a consensus (plusieurs constructions peuvent satisfaire simultanément ce critère). - Identification des paradigmes naturaliste, herméneutique et interprétativiste avec le paradigme constructiviste.	- Postule l'existence d'un réel expérimenté, mais sans se prononcer sur l'existence ou la non-existence d'un <i>réel unique</i> tel qu'il est ou <i>pourrait être</i> en lui-même en dehors de toute expérience humaine. - En conséquence, pas d'hypothèse fondatrice sur la nature d'un éventuel réel tel qu'il est en lui-même. - Non-séparabilité entre observateur et phénomène observé. => Impossibilité de connaître un réel autrement que par son apparence phénoménale. => La connaissance s'exprime par des constructions symboliques appelées représentations, élaborées à partir de l'expérience d'humains, sans possibilité de connaître leur degré de similarité avec le réel qui a induit cette expérience. L'élaboration de connaissances vise la construction de représentations qui conviennent fonctionnellement ^c . - Distinction entre le paradigme épistémologique constructiviste radical et les paradigmes méthodologiques naturaliste, herméneutique et interprétativiste.
Épistémologique « Quelle est la relation entre le sujet connaissant et ce qui est connu (ou connaissable) ? » « Comment peut-on être sûr que nous savons ce que nous savons ? »	- Méthode herméneutique exclusivement (hypothèse de méthode herméneutique). - Co-construction des connaissances entre chercheurs et répondants. => processus continuels d'itérations, d'analyse, de critique, de réitération, de ré-analyse, conduisant à l'émergence de représentations co-construites (par les investigateurs et les répondants, à partir d'interprétations « itic » et « mic » ⁹).	- Toute méthode est admissible sous respect des conditions d'éthique, de rigueur et de transparence du travail épistémique. - La construction de connaissance n'est pas nécessairement une construction <i>stricto sensu</i> avec les acteurs organisationnels sollicités dans le travail empirique. - La connaissance construite peut modifier la connaissance préalable, et si les buts et/ou le contexte évoluent, la connaissance construite pourra évoluer ^h .
Méthodologique « Quelles sont les manières d'élaborer la connaissance ? »	- Méthode herméneutique exclusivement (hypothèse de méthode herméneutique). - Co-construction des connaissances entre chercheurs et répondants. => processus continuels d'itérations, d'analyse, de critique, de réitération, de ré-analyse, conduisant à l'émergence de représentations co-construites (par les investigateurs et les répondants, à partir d'interprétations « itic » et « mic » ⁹).	- Toute méthode est admissible sous respect des conditions d'éthique, de rigueur et de transparence du travail épistémique. - La construction de connaissance n'est pas nécessairement une construction <i>stricto sensu</i> avec les acteurs organisationnels sollicités dans le travail empirique. - La connaissance construite peut modifier la connaissance préalable, et si les buts et/ou le contexte évoluent, la connaissance construite pourra évoluer ^h .

Notes : a. Italiques dans le texte original. b. Moniste vient de *monos* qui signifie unique en grec. Le monisme suppose l'existence d'une substance unique ou d'une seule réalité. c. Guillemets dans le texte original. d. En termes de quantité et de qualité de l'information. e. En termes de puissance avec laquelle l'information est comprise et utilisée. f. Comme l'exprime von Glaserfeld (2001, p. 9, guillemets dans l'original), dans le Paradigme épistémologique constructiviste radical : « *Savoir* n'est pas posséder des représentations vraies du réel, mais posséder des manières et des moyens d'agir et de penser qui permettent à quel qu'un d'atteindre les buts qu'il se trouve avoir choisis. » g. Qui correspondent respectivement aux interprétations par les chercheurs et par les membres de l'organisation du phénomène étudié. h. Ceci correspond à l'hypothèse selon laquelle la connaissance d'un phénomène est téléologiquement et récursivement orientée par l'action cognitive délibérée de construction effective d'une représentation de ce phénomène (Le Moigne, 2007).

Sources : Guba E.G., Lincoln Y.S., *Fourth Generation Evaluation*, Sage, London 1989 ; von Glaserfeld E., « The radical constructivist view of science », *Foundations of Science*, special issue on Impact of Radical Constructivism on Science, 6/1-3, 2001 ; Le Moigne J.-L., *Le constructivisme*. Tome 2 : des épistémologies, Paris, ESF, 1995 ; Riegler A., « Towards a radical constructivist understanding of science », *Foundations of Science*, special issue on impact of radical constructivism on science, 6/1-3/1-30, 2001.

Figure 26 : Comparaison des deux principaux paradigmes épistémologiques constructivistes (Gavard-Perret et al., 2008)

Annexe 2 : Comparatif des solutions de réseaux sociaux d'entreprise (source Web)¹⁰⁰

	BlueKiwi : champion hexagonal des RSE	Jive : un RSE centré sur le conversationnel	Yammer : une version freemium gratuite pour se lancer	Yoolink : simple et léger à mettre en œuvre
Nature de l'offre	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire	Propriétaire (développé en Ruby on Rails)
Type d'offre	SaaS ou Cloud privé	SaaS et sur site	SaaS	SaaS
Tarification	Pour 100 utilisateurs : 7,5 euros par utilisateur et par mois. Pour 1 000 utilisateurs : 5 euros par utilisateur et par mois. Pour 10 000 utilisateurs : 3,5 euros par utilisateur et par mois pour le module de base		Freemium (gratuite), Business (5 dollars par utilisateur et par mois) et Entreprise (NC)	A partir de 2,5 euros par mois et par utilisateur
Support	Temps de réponse 2h (en horaires de travail français) ; niveau 2 inclus, et niveau 3 avec un coût de 10% supplémentaire par an			Support technique Inclus en standard dans l'abonnement. Support usage en option facturé à la journée (prix en fonction du besoin)
Clients	Total, Allianz, GDF-Suez, Veolia, Somfy, Gefco, L'Oreal, SFR, Thalès et BNP Paribas...	VMware, Cisco, CSC, Taleo, Life Technologies, Genentech, Pearson, Nike, National Instruments, Swiss Re, T-Mobile USA, SAP...	Ford, Capgemini, DHL, Shell, Unicef, eBay, Xerox, Rakuten, AMD, Vodacom, IGN Entertainment, LG Electronics, Rakuten, Deloitte, Telefonica O2, Thomson Reuters...	BNP Paribas, Lagardère Active, Lagardère Publicité, Havas Media France, BEING/TBWA, La Poste, Weldom, Decathlon, Etalab, CCI d'Alsace...

¹⁰⁰ <http://www.journaldunet.com/solutions/reseau-social-d-entreprise/solutions-pour-creer-un-reseau-social-d-entreprise/> consulté le 10/10/2012

Descriptif	Avec un chiffre d'affaires de 5 millions d'euros en 2011 (dont 4,5 millions rien que pour la France), blueKiwi est un acteur phare sur le marché des réseaux sociaux d'entreprise. Il compte dans le monde 200 références clients (170 en France) pour un nombre total d'utilisateurs qui dépasse les 200 000.	L'éditeur américain Jive Software a réussi son introduction en bourse fin 2011 en parvenant à lever 161,3 millions de dollars, un montant supérieur de 38% à celui initialement escompté. En 2011, le chiffre d'affaires de Jive s'est élevé à 77,3 millions de dollars, contre 46,3 millions un an plus tôt, pour, cependant, une perte nette de 50 millions de dollars.	Présent dans plus de 200 000 entreprises dans le monde, Yammer a levé début mars 85 millions de dollars. Une levée de fonds qui succède à plusieurs tours de table qui lui avaient déjà permis de lever en 2010 plus de 50 millions de dollars.	Yoolink compte 70 références clients dans le monde dont une soixantaine en France, pour un nombre total de 60 000 utilisateurs.
	"En France, blueKiwi et Dimelo sont les acteurs SaaS qui réalisent le chiffre d'affaires le plus important.", confirme Arnaud Rayrole, directeur général de Lecko. "blueKiwi fait partie des solutions les plus rencontrées en France", confirme Bertrand Duperrin chez NextModernity. "Pour les entreprises comptant entre 300 et 1 000 personnes, blueKiwi fait partie du top des solutions RSE que l'on peut trouver en France", note quant à lui Bertrand Quesada, Logica Business Consulting Manager sur l'offre de services RSE et collaboration.	"Parmi les solutions les plus rencontrées en France pour des projets départements, on trouve blueKiwi mais également Jive Software", annonce Bertand Duperrin, consultant chez NextModernity. "Pour les entreprises de 300 à 1 000 collaborateurs, Jive fait partie du top des solutions présentes en France", avance de son côté Bertrand Quesada chez Logica Business Consulting.	"Yammer n'est peut être pas au même niveau fonctionnel que Jive et blueKiwi mais en version premium, il rivalise avec Yoolink", indique Bertrand Quesada de Logica Business Consulting. "Yammer est une solution très intéressante, souvent la première avec laquelle on démarre car elle est gratuite", indique quant à lui Bertrand Duperrin chez NextModernity.	Pour les entreprises de 300 à 1 000 personnes, Yoolink fait partie des premières solutions de RSE disponibles et installées en France", a indiqué Bertrand Quesada (Logica Business Consulting). "Yoolink Pro est une solution qui se distingue par sa simplicité et sa légèreté de mise en œuvre", a fait savoir de son côté Bertrand Duperrin (NextModernity).
Flux d'activité	oui	oui	oui	oui
Import de profils d'annuaires LDAP et Active Directory	oui	oui	Version Entreprise uniquement	oui
Blogs/wikis	oui	oui		oui

Messagerie instantanée	Microblogging et intégration de solutions d'IM tiers	oui		oui
Affichage de la présence	oui	oui		oui
Moteur de suggestion de mise en relation	oui avec widgets et/ou api	NC		non
Standard Open Search	oui	oui	non	
Calendrier partagé pour créer un évènement	NC	Possible mais pas en standard	non	
Publier des alertes d'outils métiers dans le flux RSE	NC		non	
Articulation avec le SI métier	Connecteurs facilitant l'intégration, aplanissant ainsi les difficultés techniques avec la technologie EntropySoft	API riches et un écosystème mature	Via des développements de connecteurs ponctuels (SharePoint, Salesforce, Netsuite, Box, Active Directory...) dans la version Entreprise	Via des développements spécifiques
Application mobile native	iPhone, BlackBerry, iPad	oui	iPhone, iPad, Android, Windows Phone et Blackberry	non

Les autres solutions RSE du marché

D'après le Journal du Net, le marché français des solutions de réseau social d'entreprise est en pleine expansion (estimé à plus de 9 millions d'euros en 2011). Loin d'être encore arrivé dans sa phase de consolidation, ce marché propose un nombre important de solutions (disponibles sur le territoire).

« Parmi elles, on trouve aussi bien des offres proposées par des éditeurs internationaux historiquement positionnés dans le domaine du collaboratif (IBM, Microsoft, Novell...), que des solutions françaises SaaS récentes (Azendoo, Jamespot...). Compte tenu de la jeunesse - et de la vitalité - de ce marché, il faudra

s'attendre dans les mois à venir à des rapprochements et des acquisitions entre les différents acteurs du marché du RSE. » (source Journal du Net).

Autres solutions du marché	Commentaires
Asana.com	Cette solution de gestion de projet en réseau permet d'inviter jusqu'à 30 membres. Asana.com a été lancée par le cofondateur de Facebook, Dustin Moskovitz
Azendoo	Azendoo est une solution française de partage des tâches qui permet d'optimiser le travail en équipe. La tarification est dégressive à partir de 10 euros par utilisateur et par mois
Broadvision Clearvale	Broadvision propose une intégration avec LDAP / AD, mais aussi OpenID et les Google Apps. La tarification pour 100 users actifs est de 10 euros par mois et par user. Une dizaine de clients en France l'utilisent dont Auchan et La Poste
buddypress	Avec un catalogue riche de 200 extensions, BuddyPress est une solution RSE Open Source intéressante. Elle est conseillée pour de petits déploiements
Cisco Quad	Basée sur J2EE, Chatter est une solution de RSE internalisée et sera disponible en SaaS en 2013. A noter qu'elle propose une intégration native à Open Social, Activitystream et JSON
Confluence	La tarification de Confluence débute à 10 dollars par mois pour 10 users. Jusqu'à 100, elle passe à 300 dollars pour s'élever à 1 000 dollars de 501 et 2 000 users
Convofy	Cette offre s'articule autour de fonctions de microblogging, fils de conversations, chat et partage de ressources. Sa particularité technique est de s'appuyer sur le client riche AIR d'Adobe
Dimelo	Avec 150 clients pour 1 million d'utilisateurs, Dimelo est un acteur incontournable du social media. Ces modules Publication et discussion ainsi que partage d'idées s'insèrent à 100% dans des problématiques de RSE
Drupal Commons	Ce module RSE Open Source de Drupal est disponible tant en mode internalisé que SaaS. Il propose une intégration aux flux de réseaux tiers dont Facebook, Twitter, LinkedIn, Google Plus, Flickr, Youtube, Vimeo...
eXo Platform	Egalement Open Source, cette solution Cloud privé ou internalisée, dispose d'un moteur de suggestion de mise en relation, du blog/wiki et du tag de contenus et de personnes
Google+	Combiné aux Google Apps, Google+ permet de créer des cercles associant un nombre plus ou

	moins grand de collaborateurs pour partager des informations ou encore de mettre en avant les commentaires les plus populaires
IBM Connections	IBM va doter sa solution de RSE d'une nouvelle couche analytique permettant de passer au crible les documents en ligne et partagés d'un employé, puis déterminer ce qui doit être le plus important pour lui
Jalios Social Collaboration Suite	Jalios revendique 110 références clients dans le monde pour son offre de portail intranet collaboratif dont 40 en France, pour un chiffre d'affaires global pour cette offre de 1,5 million d'euros. En tout, 200 000 personnes utilisent Jalios Social Collaborative Suite dans le monde
Jamespot	Une des grandes spécificités de cette solution SaaS est de proposer un catalogue d'application SocialReady! qui complète l'offre de Jamespot. Il s'agit soit d'applications "horizontales" (comme le stockage en ligne par exemple) ou 'verticales' (CRM, ERP etc...) provenant d'éditeurs tiers. En septembre 2011, on compte 112 plates-formes RSE en production pour un nombre total d'utilisateurs supérieur à 20 000. Renault, la Documentation Française ou encore la SACEM utilisent Jamespot
Liferay Social Office	Reposant sur une architecture J2EE, cette solution RSE se distingue par la qualité de l'outil de chat embarqué, des pages de profil et un tableau de bord entièrement personnalisables. Il dispose en outre de fonctionnalités en matière de gestion documentaire, de calendrier et de groupes
Microsoft SharePoint + Calinda Software / Newsgator	En tant que solution de portail collaboratif, SharePoint n'est à proprement parler pas une solution pur jus de RSE. Mais couplée à des solutions tierces, elle s'en rapproche. Notamment grâce à SocialFactor de Calinda Software pour créer des communautés et initier des conversations. Quant à Newsgator Social Sites, elle apporte également du microblogging et du suivi des flux d'activité
Novell	Novell propose deux solutions en matière de RSE. Une offre historique, Novell Vibe OnPrem disponible en mode internalisé et son offre Novell Vibe Cloud. A noter également l'intégration dans Novell GroupWise, la suite collaborative de l'éditeur, de cet outil de réseau social d'entreprise Novell Vibe
Salesforce.com	Le réseau social interne Chatter de Salesforce.com dispose de fonctionnalités d'intégration de données (métiers, tableaux de bord...) également présentes dans la version dédiée pour tablettes iPad et Android, Chatter Mobile
SeeMy	Disponible en mode SaaS et pouvant être implémenté dans un environnement de type Cloud privé, SeeMy permet l'analyse automatique et temps réel des échanges entre les utilisateurs pour compléter les informations déclaratives par un nuage de tags décrivant les thématiques abordées par eux. SeeMy, utilisée notamment chez L'Oréal, GDF-Suez ou encore la RATP, est proposé à partir de 2 euros par mois et par utilisateur

Silverpeas	Cette solution française de RSE utilisée notamment par Michelin, Hôpitaux de Lyon ou encore l'INRA, se présente comme une plate-forme de collaboration sociale. Développée en technologie Java J2EE, la solution est désormais ouverte à la communauté Open Source en étant accessible sous licence GNU Affero GPL V3
Socialtext	Utilisée par 6 500 entreprises dans le monde, Socialtext 5.0 propose des fonctionnalités d'édition de contenus dans des blogs, des wikis et des fils d'activités. Cette solution permet d'assurer un suivi des pages créées et de mesurer leur efficacité. Les modules Socialtext People et Socialtext 360 sont présents pour rechercher les profils et experts les plus pertinents et collaborer avec eux
Tibco Tibbr	Nouveau venu dans le monde du RSE, Tibco, acteur majeur dans le domaine de l'intégration, propose une offre comprenant du microblogging, de la gestion groupes privés et publics et des profils ou encore du suivi des flux d'activité. Tibbr capitalise fortement sur son domaine de prédilection en s'intégrant nativement avec les solutions Oracle, SAP, Salesforce ou encore SharePoint
Telligent	Cette offre est articulée autour de plusieurs fonctionnalités clés comme les blogs/wikis, les forums de discussion, le microblogging, les flux d'activités et le tagging de contenus et de personnes. A noter la possibilité d'accéder au RSE en situation de mobilité sur smartphones ou tablettes. L'intégration native avec Windows SharePoint ou encore Microsoft Office et Lync est assurée
Whatever SA Knowledge Plaza	D'origine belge, cette offre SaaS développée en Python dispose d'une technologie de moteur de recherche par facettes, un moteur de suggestion de mise en relation, de l'affichage de présence et du suivi de flux d'activité. La tarification débute à partir de 12 euros par mois et par utilisateur pour 100 users. Une trentaine de clients utilisent Knowledge Plaza dont en France Lafarge, EDF, Orange et le PMU

Annexe 3 : Le déroulement de l'entretien semi-directif (d'après Gavard-Perret et al., 2008)

L'introduction de l'entretien

Lors d'un entretien semi-directif, l'établissement d'un climat de confiance est primordial pour accéder aux pensées et représentations de la personne interrogée. Les formules de politesse et une attitude engageante et chaleureuse sont fortement conseillées pour débiter l'entretien. La garantie de l'anonymat des données est également indispensable et doit être rappelée explicitement à la personne interrogée. Leur accord leur sera demandé pour tout enregistrement. Les consignes doivent être exposées de la même façon à tous les répondants. Ensuite, le chercheur amorce la discussion en commençant sur un thème général. Par exemple, nous avons retenu pour notre étude « *Parlez moi de votre travail, racontez moi ce que vous faites au travail* ».

Le centrage du sujet

Peu à peu, le chercheur va diriger l'entretien vers le cœur du sujet. La phase de centrage permet, comme son nom l'indique, d'aborder des questions plus centrées. Cette phase peut comprendre plusieurs sous-thèmes.

L'approfondissement

Dans cette phase, sont réellement abordés des thèmes au cœur de la recherche. On peut dire que les phases préliminaires servaient à « désamorcer » les mécanismes de défense des répondants et à qu'à présent, totalement en confiance, il se laisse aller à s'exprimer en profondeur sur ses freins, motivations, valeurs, etc (Gavard-Perret et al., 2008).

La conclusion

Il arrive que la conclusion soit souvent la phase la plus négligée, pourtant elle est, pour Gavard-Perret et al. (2008), essentielle. « *Son objectif est de faire une récapitulation générale des idées émises par le répondant en lui demandant si cela correspond bien*

à ce qu'il pense » (Pellemans, 1999 : 120 cité par Gavard-Perret et *al.*, 2008 : 97) tout en s'assurant qu'il n'aura rien à rajouter sur le sujet.

Annexe 4 : Tableau de ventilation des entretiens semi-directifs avec métier

		Entretiens réalisés
Sexe	<i>Homme</i>	32
	<i>Femme</i>	15
Âge (estimé)	<i>20 à 30</i>	11
	<i>31 à 40</i>	21
	<i>41 à 50</i>	9
	<i>51 à 60</i>	5
Lieu de vie	<i>IDF</i>	36
	<i>Province</i>	11
Entretiens réalisés		47
Professions	Ingénieur technique	5
	Ingénieur commercial	3
	Indépendant	3
	Consultant	2
	Coordinateur de production	2
	Cadre encadrant ou Manager	7
	Téléopérateur	2
	Créateur d'entreprise	2
	Responsable d'agence	1
	Chef de projet	5
	Technicien	2
	Employé	7
	Directeur général ou associé	6

Annexe 5 : Le guide des entretiens semi-directifs

Guide d'entretien

- a) **Début de l'entretien : se présenter très rapidement** (nom, prénom, statut de chercheur dans le cadre d'un projet de recherche) puis énoncer :
- « Le but de cette étude est de mieux comprendre les situations de télétravail (ou de travail mobile). Je vous interroge, vous, pour mieux comprendre votre propre expérience. Le but de cette entrevue est de vous laisser vous exprimer librement sur l'ensemble des sujets que nous allons aborder. N'hésitez pas à me raconter de manière détaillée vos expériences, de me décrire vos impressions, vos opinions. Vos propos feront l'objet d'une totale confidentialité, c'est-à-dire d'un anonymat absolu ».
- b) **Pour commencer, pouvez-vous me décrire ce que vous faites dans votre travail (tâches, travail en équipe, relation directe au client, ...)** ?
- c) **Pouvez vous me décrire votre poste de travail, l'organisation de votre bureau, votre équipement informatique/télécom, votre environnement de travail... ?**
- d) **Racontez-moi comment s'est déroulé votre dernière journée de travail, celle d'hier par exemple.**
- e) **Vous venez de me parler de cette tâche [...], pouvez-vous me montrer et me décrire comment vous la réalisez, et comment vous utilisez les outils ?**
- f) **Y-a-t-il quelque chose qui vous gêne dans l'utilisation d'un ou de plusieurs de ces outils pour la réalisation de votre activité ?**
- g) **Comment avez-vous appris à utiliser ces outils ? (seul, formation ?) Et comment vous adaptez-vous à leurs évolutions ?**
- h) **Qu'est-ce qui différencie, selon vous, votre façon de « travailler » [avec les collègues, la hiérarchie, les clients], selon que vous êtes dans un lieu fixe (chez vous, dans votre bureau habituel...) ou en déplacement ? Par exemple, avec vos collègues ... (puis *idem* avec hiérarchie et clients)**
- i) **A distance de vos collègues et de votre hiérarchie, comment vous motivez-vous à chaque journée de travail ?**
- j) **Comment rendez-vous compte de votre activité de travail à votre supérieur (ou, selon, comment contrôlez-vous l'activité de vos subordonnés, comment managez-vous leur implication) ?**

-
- k) **(Pour les nomades) Comment rendez-vous compte de votre activité de travail lorsque vous êtes [citez les lieux mentionnés par l'enquêté, où il est amené à travailler : télécentre, le tiers lieu, ...] (ou, selon, comment contrôlez-vous l'activité de vos subordonnés)?**
- l) **Comment vos tâches/activités de travail ont-elles évolué ces dernières années ? Qu'est-ce qui a changé dans votre façon d'organiser votre travail à partir du moment où vous vous êtes mis à télétravailler ? Quels sont les avantages et les inconvénients d'être en situation de télétravail ?**
- m) **Fin de l'entretien : Maintenant que nous sommes arrivés au bout de l'entretien, avez-vous d'autres choses à me dire ?**

Pour développer les questions :

Question c) On cherche implicitement à disposer, à l'issue de cette question, d'une liste des dispositifs TIC (dont réseaux, périphériques, etc.) et de façon moins exhaustive de savoir à qui appartient l'outil, si c'est un usage uniquement privé ou pro, ou les deux. Possibilité de se servir d'une fiche avec une énumération d'outils (présenter ce qui est sous ses yeux est relativement simple, présenter ce qui ne l'est pas mais qui constitue un second lieu de travail l'est beaucoup moins).

Question d) On cherche à connaître le type d'activités réalisées et les TIC mobilisées pour cela. On cherche également à en savoir plus sur les autres lieux de travail et la façon dont cela se déroule ailleurs. Possibilité d'insister sur la description d'une mission spécifique menée par l'enquêté.

Question e) Cette question est centrale et doit être approfondie - Par « tâche », on entend la ou les activités de travail principales que l'interviewé vient d'évoquer et pour lesquelles il mobilise des TIC et éventuellement l'accès aux bases de données de l'entreprise. Sur ce dernier point, pensez à entrer dans les détails : comment sont gérés les droits d'accès, d'éventuels droits d'écriture sauf à ce qu'ils soient limités en « lecture », ...

- Selon la catégorie de télétravailleur interrogée, selon que son mode de travail est individuel ou collectif, selon l'intensité d'usage et le degré de complexité des équipements, il appartiendra à l'enquêteur d'aller plus en profondeur sur la question posée ; de pousser davantage l'enquêté à décrire ses pratiques.

Question f) - Ce n'est pas la difficulté en termes de compétence qui nous intéresse mais plutôt le dispositif TIC en tant que tel : est-il adapté à sa situation de travail ? Ce qui amène à parler des préférences, des fonctionnalités additionnelles souhaitées, ...

- Se saisir d'un exemple que l'enquêté a décrit précédemment pour compléter cette question.

Question h) Nous cherchons à savoir ici qu'elle est la différence entre les fois où il est chez lui par exemple, et les fois où il doit se rendre sur un chantier à l'autre bout de la France (il travaille alors dans le train, à l'hôtel, chez le client) ?

- Par « travailler », nous cherchons ici à connaître les modes de coordination et de collaboration des salariés en situation de travail à distance. Ont-ils un usage différent des dispositifs TIC ?

- De la collaboration entre collègues (par exemple), rebondir sur la sociabilité (le type de lien, la façon de correspondre sur un mode plus ou moins amical, interaction virtuelle ou en face-à-face, etc.)

Question j) Sous quelles formes, à quelle fréquence,...

Question k) Cette sous-question ne s'adresse qu'aux télétravailleurs nomades (tiers-lieux, télécentres)

- « *Rendre compte* » de l'activité signifie selon les cas, rendre compte du travail réalisé et/ou des résultats.

Question l) - Que cette situation de télétravail soit sur un lieu fixe ou sur plusieurs lieux.

- Passage du non télétravail au télétravail (pour les enquêtés qui ont connu les deux situations). Ce qui l'a amené à « accepter » ce mode d'organisation du travail.

- Tout au long de l'entretien, nous devons obtenir en filigrane des informations sur les registres suivants : frontière vie privée/professionnelle, temps de travail élastique, problèmes de sociabilisation, ...

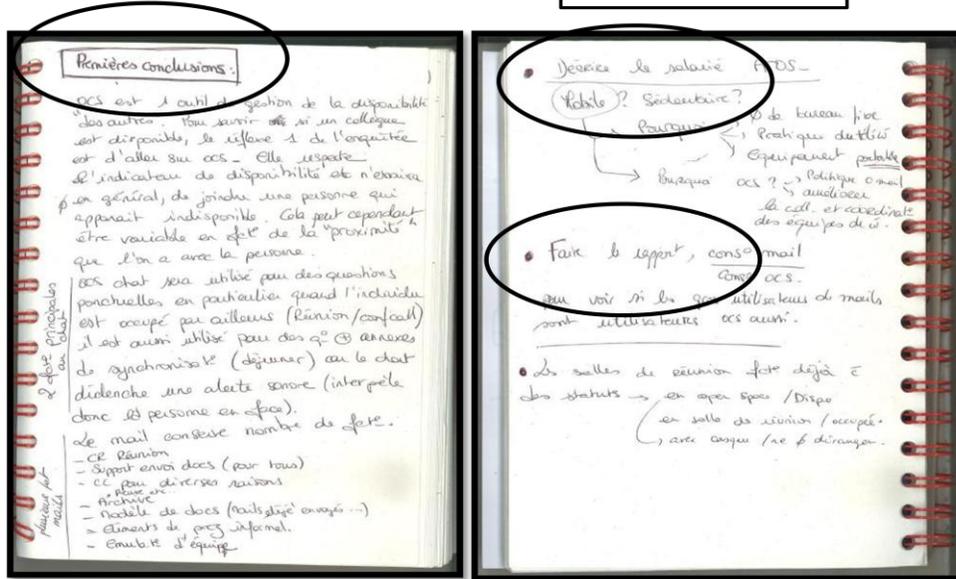
Annexe 6 : Les différents biais de l'observation (d'après Gavard-Perret et *al.*, 2008)

Biais cognitifs	Biais d'attention sélective	Définir ce qui est « essentiel » à observer sans omettre de redéfinir cet essentiel en cas de fonction des situations vécues par les acteurs et le chercheur.
	Biais de confirmation	Ne pas concentrer uniquement son attention sur ce qui confirme nos hypothèses ou connaissances antérieures.
	Biais de reconstitution <i>a posteriori</i>	Ne pas établir après coup des liens de causalité évidents entre des faits qui en étaient dépourvus pour les acteurs au moment où l'action se déroulait
Biais affectifs	Biais d'empathie	Ne pas avantager un acteur du terrain plutôt qu'un autre en raison d'un sentiment personnel d'empathie ou de répulsion.
	Biais de charisme	Ne pas accorder plus d'importance à un acteur observé ayant plus de charisme aux yeux du chercheur.
Biais comportementaux	Biais d'ajustement	Faire attention aux comportements des acteurs cherchant à répondre aux attentes supposées de l'observateur.

Annexe 7 : Extraits des prises de notes du chercheur

Notes d'analyse par encart

Notes méthodologiques en fin de cahier



Notes d'analyse par mots clefs dans la marge

Notes d'analyse par encadré

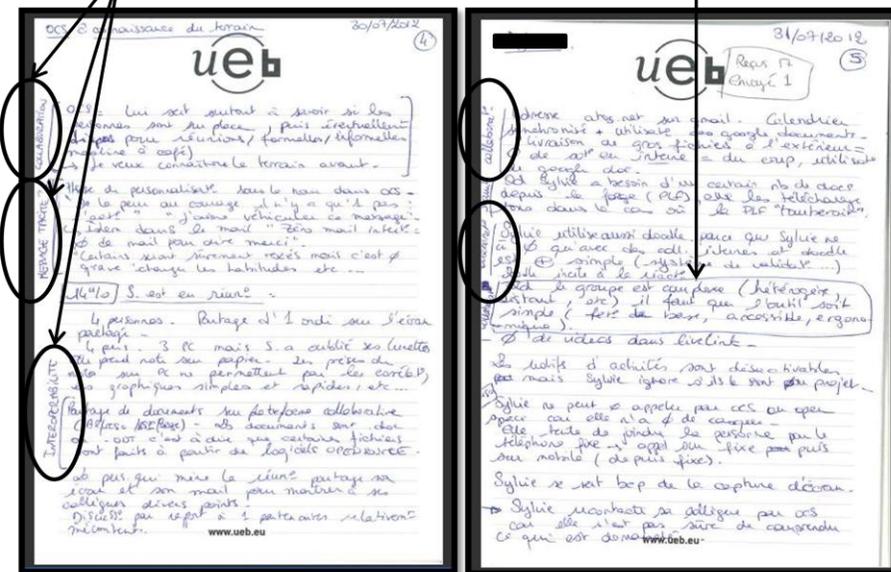


Figure 27 : Extraits des cahiers de prise de notes

Annexe 8 : Interface du réseau social professionnel intra-entreprise BlueKiwi

The screenshot displays the BlueKiwi interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', a search bar, 'Advanced search', 'Network', 'Spaces', 'Channels', 'New publication', and 'Account'. Below this is a blue banner with the 'bluekiwi' logo and a city skyline. A secondary navigation bar includes 'Home', 'All', 'Events', 'Journal', 'Resources', 'Ideas', 'Questions', 'Statistics', and 'More'. The main content area is titled 'All conversations' and shows a list of posts with their respective counts, titles, and authors. A sidebar on the right, titled 'Refine by...', offers filters for 'Type' (Questions, Quick polls, Surveys), 'Tags', 'Commentators', and 'Folders'. The list of conversations includes:

- 2: Who will follow Jive to an IPO? (Quick poll posted by Jim on August 30, 2011 at 2:43 pm)
- 2: What is the role of the administrator in your enterprise social ... (Question posted by Jim on August 23, 2011 at 10:38 am)
- 11: In which of the following locations have you sent/received ... (Quick poll posted by Jim on July 28, 2011 at 3:32 pm)
- 1: How can I achieve a private conversation in Blue Kiwi? (Question posted by Neil on May 17, 2011 at 8:57 am)
- 2: Where are my drafts saved?... (Question posted by William on May 16, 2011 at 5:30 pm)
- 2: External users... do you restrict what they can post?... (Quick poll posted by Jim on March 08, 2011 at 4:47 pm)
- 13: Who knows http://www ... (Question posted by Christian on February 24, 2011 at 5:22 pm)
- 5: What's the best practice for tagging? Singular or plural? (Question posted by Olivier on February 12, 2011 at 4:45 pm)
- What are your Social Software KPIs?

Source Web, URL : <http://pro.01net.com/editorial/563980/atos-met-la-main-sur-bluekiwi/>

INDEX DES FIGURES

FIGURE 1 : APPROCHE COGNITIVE DE LA MOBILITE QUOTIDIENNE (ENAU, 2008)	50
FIGURE 2 : LE MODELE JOB-DEMAND CONTROL (KARASEK, 1979)	56
FIGURE 3 : LES CARACTERISTIQUES DES TIC MOBILES (BASOLE, 2004)	70
FIGURE 4 : PROPOSITIONS DE VALEURS POUR LES TIC MOBILES (BASOLE, 2004)	71
FIGURE 5 : LES CARACTERISTIQUES DES TIC MOBILES (D'APRES BASOLE, 2004 ET ANR MOBITIC 2010).....	73
FIGURE 6 : CARTE DE L'ENSEMBLE DES PRINCIPES ET PRATIQUES DU WEB2.0 (O'REILLY, 2005)	75
FIGURE 7 : LE MODELE EN DIAMANT DU SYSTEME SOCIOTECHNIQUE (LEAVITT, 1965)	83
FIGURE 8 : LES IMPACTS DES SI DANS UNE APPROCHE SOCIOTECHNIQUE (BOSTROM ET HEINEN, 1977)	84
FIGURE 9 : LE DUALISME OBJECTIVISME / SUBJECTIVISME	86
FIGURE 10 : LE PROCESSUS DE STRUCTURATION (GIDDENS, 1987).....	87
FIGURE 11 : LES DIMENSIONS DE LA DUALITE DU STRUCTUREL	90
FIGURE 12 : LE MODELE STRUCTURATIONNEL DE LA TECHNOLOGIE (ORLIKOWSKI, 1992).....	94
FIGURE 13 : EXEMPLE DE PAGE D'ACCUEIL DU GUARDIAN EN LIGNE (ORLIKOWSKI, 2007)	110
FIGURE 14 : LES SEPT CONFIGURATIONS SPECIFIQUES DU TRAVAIL (BOBOC, DHALEINE ET MALLARD, 2007)	127
FIGURE 15 : LE CHERCHEUR INTERPRETATIF : POSTURE D'EMPATHIE (GAVARD-PERRET ET AL., 2008)	153
FIGURE 16 : MAGASIN D'APPLICATIONS CITRIC DAZZLE.....	170
FIGURE 17 : ECRAN D'ACCUEIL D'UNE PLATEFORME CREEE AVEC SOCIALENGINE	180
FIGURE 18 : DESIGN D'UNE RECHERCHE ACTION LEWINIENNE (D'APRES COUTELLE, 2005).....	195
FIGURE 19 : SCREENSHOT DU LOGICIEL ONE NOTE	233
FIGURE 20 : VUE SIMPLIFIEE DU LOGICIEL ONE NOTE.....	234
FIGURE 21 : MODELE D'ACCEPTATION DE LA TECHNOLOGIE (D'APRES DAVIS, BAGOZZI ET WARSHAW, 1989)	240
FIGURE 22 : SCHEMA DE LA CONFIGURATION DE LA BOITE MAIL OUTLOOK POUR UNE INVITATION A UNE REUNION	241
FIGURE 23 : SCHEMA D'UNE AUTRE CONFIGURATION MAIL D'OUTLOOK	249
FIGURE 24 : ENACTMENT DE L'OUTIL DE COMMUNICATION UNIFIE AU SEIN DE LA SOCIETE X.....	262
FIGURE 25 : ENACTMENT DE LA PLATEFORME COLLABORATIVE UTILISEE AU SEIN DE LA SOCIETE X	263
FIGURE 26 : COMPARAISON DES DEUX PRINCIPAUX PARADIGMES EPISTEMOLOGIQUES CONSTRUCTIVISTES (GAVARD-PERRET ET AL., 2008)	307
FIGURE 27 : EXTRAITS DES CAHIERS DE PRISE DE NOTES	320

INDEX DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LES 8 CONSEQUENCES « PARADOXALES » DES TIC	57
TABLEAU 2 : TABLEAU RECAPITULANT LE NOUVEAU PARADIGME DE LA MOBILITE	60
TABLEAU 3 : EVOLUTIONS CONCEPTUELLES DU PARADIGME DE MOBILITE DANS LES ORGANISATIONS.....	61
TABLEAU 4 : LES OUTILS DE COLLABORATION A DISTANCE : LA NOUVELLE VAGUE (D'APRES O'REILLY, 2005).....	78
TABLEAU 5: TROIS COURANTS DE RECHERCHE SUR LA TECHNOLOGIE ET LES ORGANISATIONS (ORLIKOWSKI ET SCOTT, 2008)	114
TABLEAU 6 : CONCEPTS EMERGENTS ASSOCIES AU COURANT DE LA RECHERCHE DE LA SOCIOMATERIALITE (D'APRES ORLIKOWSKI ET SCOTT, 2008).....	115
TABLEAU 7 : PROPOSITION DE MATRICE DU « CAPITAL VIRTUEL ».....	131
TABLEAU 8 : LES DEUX TYPES D'ARCHITECTURES DE SOLUTIONS DE VIRTUALISATION	166
TABLEAU 9 : RECAPITULATIF DES PRINCIPALES FONCTIONNALITES D'USAGE DE LA VIRTUALISATION DES SYSTEMES	172
TABLEAU 10 : LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE VIRTUALISATION EXISTANTES ET LEURS PRINCIPALES CARACTERISTIQUES (SOURCES WEB)	175
TABLEAU 11 : LES PRINCIPALES ENTREPRISES DE VIRTUALISATION (SOURCES WEB)	177
TABLEAU 12 : RECAPITULATIF DES FONCTIONNALITES D'USAGE DE SOCIALENGINE	182
TABLEAU 13 : INTERFACE DE LYNC, MODULE DE PRESENCE (SOURCE : MICROSOFT LYNC PRODUCT GUIDE 2010).....	187
TABLEAU 14 : FONCTIONNALITES D'USAGE DE L'OUTIL DE COMMUNICATION UNIFIEE LYNC	190
TABLEAU 15 : TABLEAU DE VENTILATION DES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS	199
TABLEAU 16 : SYNTHESE DES DIFFERENTS STATUTS DE L'OBSERVATEUR PROPOSE PAR JUNKER (1960) PRESENTE PAR GROLEAU (2003 : 216) ET GUIDERDONI-JOURDAIN (2012 : 180)	202
TABLEAU 17 : SYSTEMES D'OBSERVATION DYNAMIQUE (GAVARD-PERRET ET AL., 2008 D'APRES JOURNE, 2005)	203
TABLEAU 18 : TABLEAU DE VENTILATION DES PERSONNES OBSERVEES	205
TABLEAU 19 : LE DESIGN DE NOTRE RECHERCHE POUR L'ÉTUDE 1	208
TABLEAU 20 : LES FONCTIONNALITES UTILISEES SELON LES OUTILS	248
TABLEAU 21 : ESSAI DE COMPARAISON DES SITUATIONS REELLES ET SOUHAITEES DES SALARIES.....	261

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	8
I - REFLEXIONS THEORIQUES : ETAT DE L'ART DE LA LITTERATURE	17
INTRODUCTION A LA PREMIERE PARTIE	18
1. LE PARAGIDME SOCIO-ORGANISATIONNEL	22
1.1 LE « MOBILITY TURN » : EN QUETE D'UNE CARACTERISATION DE LA NOTION DE MOBILITE	22
1.1.1 <i>Définitions et champs de recherche</i>	22
1.1.2 <i>Contestés et renommés : Les marqueurs de la mobilité</i>	26
1.1.3 <i>Nouvelles formes de mobilité issues du « mobility turn »</i>	29
1.1.4 <i>Evolutions des classiques unités de temps et de lieu</i>	33
1.1.5 <i>Evolutions conceptuelles liées aux TIC mobiles dans les organisations</i>	50
1.1.6 <i>Tableaux récapitulatifs des courants de recherche en mobilité</i>	60
1.2 LE TERRITOIRE DANS LEQUEL S'INSCRIVENT LES TIC MOBILES	63
1.2.1 <i>Quid du territoire en Sciences de Gestion</i>	63
1.2.2 <i>Le territoire : un espace topographique divisible ?</i>	63
2. LE PARADIGME TECHNOLOGIQUE	68
2.1 LA CARACTERISATION DES TIC MOBILES.....	68
2.1.1 <i>Des caractéristiques techniques spécifiques : de Basole (2004) à nos jours</i>	68
2.1.2 <i>TIC mobiles : évolutions techniques et conceptuelles</i>	73
2.2 UNE PERSPECTIVE SOCIOMATERIELLE ISSUE D'UN FONDEMENT STRUCTURATIONNISTE	82
2.2.1 <i>La sociotechnique: une représentation systémique de l'organisation (Emery, 1959)</i>	82
2.2.2 <i>La théorie de la structuration (Giddens, 1984)</i>	84
2.2.3 <i>La flexibilité interprétative de la technologie (Orlikowski et Robey, 1991)</i>	93
2.2.4 <i>La théorie de la structuration adaptative ou TSA (DeSanctis et Poole, 1994)</i>	95
2.2.5 <i>La perspective structurationniste de la technologie (Orlikowski, 2000)</i>	97
2.2.6 <i>Une nouvelle perspective sociomatérielle</i>	104
2.2.7 <i>Les TIC mobiles, une réalité qui questionne</i>	112
2.2.8 <i>TIC et Organisation : Récapitulatif des évolutions des courants de recherche</i>	113
3. LE PARADIGME DU TRAVAIL A DISTANCE	116

3.1	L'ETAT DES LIEUX DU TELETRAVAIL EN FRANCE.....	116
3.1.1	<i>Définition du télétravail : un consensus à trouver</i>	117
3.1.2	<i>Les multiples profils du télétravailleur</i>	123
3.2	LES QUESTIONNEMENTS DU TELETRAVAIL.....	129
3.2.1	<i>Les questions que posent les typologies de télétravailleurs</i>	129
3.2.2	<i>Naissance d'un « capital virtuel » du travailleur à distance?</i>	130
3.2.3	<i>Les pratiques du territoire en télétravail</i>	132
	CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	135
	II - REALITES EMERGENTES ET PARADOXES CONTEMPORAINS	139
	INTRODUCTION A LA PARTIE 2 : PROBLEMATIQUE ET STRATEGIE DE RECHERCHE	140
4.	LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE ET LES DISPOSITIFS TECHNOLOGIQUES ETUDIES	143
4.1	LE CADRE EPISTEMOLOGIQUE DES ETUDES.....	143
4.1.1	<i>Les SI comme sciences de l'artificiel</i>	144
4.1.2	<i>L'approche interprétative retenue</i>	149
4.1.3	<i>Notre positionnement épistémologique</i>	153
4.1.4	<i>Un mode de raisonnement abductif</i>	154
4.1.5	<i>La perspective de la théorie de l'action située (Suchman, 1987)</i>	155
4.1.6	<i>Une analyse thématique par une approche horizontale</i>	156
4.2	PRESENTATION DES OBJETS TECHNOLOGIQUES ETUDIES	158
4.2.1	<i>WITE 2.0 : Un projet de conception de plateforme de télétravail</i>	158
4.2.2	<i>OCS : la communication unifiée au sein d'une grande entreprise</i>	162
4.2.3	<i>Virtualisation, réseaux sociaux et communication unifiée : description et spécifications techniques</i>	164
4.3	LE CADRE METHODOLOGIQUE DES ETUDES	194
4.3.1	<i>Méthodologie qualitative retenue</i>	194
4.3.2	<i>Les entretiens semi-directifs et l'observation comme méthodologie d'une recherche action</i>	196
4.3.3	<i>Récapitulatif du design de notre recherche</i>	208
5.	RESULTATS : DES REALITES EMERGENTES ET PARADOXALES	209
5.1	DIVERSITE DE PRATIQUES DU TRAVAIL A DISTANCE « EQUIPE » ET LIMITES DES TIC.....	209
5.1.1	<i>Articulation entre les vies privée et professionnelle</i>	210
5.1.2	<i>Formes singulières de sociabilisation à travers les TIC</i>	216
5.1.3	<i>Modes de management à distance : entre confiance, motivation et contrôle</i>	217
5.1.4	<i>Apprentissages autonomes et détournements d'usage</i>	220

5.1.5	<i>Des TIC qui équipent de nouvelles mobilités : une réalité complexe</i>	222
5.1.6	<i>Conclusion de l'étude par entretiens semi-directifs : enrichissement des figures de travailleurs à distance</i> ...	227
5.2	DES TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION UNIFIEE « MISES EN PRATIQUE » A DISTANCE	230
5.2.1	<i>Des espaces collaboratifs peu accessibles : l'exemple de Livelink</i>	230
5.2.2	<i>Des failles dans l'interopérabilité des systèmes</i>	237
5.2.3	<i>OCS : de nouvelles formes de communication et de collaboration</i>	240
5.2.4	<i>Conclusion de l'étude qualitative par observation</i>	252
6.	DISCUSSION DES REALITES EMERGENTES ET PARADOXALES	255
6.1	FRONTIERE ENTRE SPHERE PRIVEE ET PROFESSIONNELLE.....	255
6.1.1	<i>Construction individuelle de frontières entre sphère privée et professionnelle</i>	255
6.1.2	<i>Normes implicites assimilant les statuts « joignable » et « disponible »</i>	256
6.2	MODES D'ADOPTION ET D'APPROPRIATION DES TIC	257
6.2.1	<i>Construction collective de pratiques de « détournements d'usages »</i>	257
6.2.2	<i>Construction individuelle d'un système « D »</i>	258
6.3	LIEN HIERARCHIQUE	260
6.3.1	<i>Usages des TIC et nouvelles représentations des structures hiérarchiques</i>	260
6.3.2	<i>L'« autonomie contrainte » des cadres mobiles</i>	261
6.4	« ENACTMENT » DES DEUX PRINCIPALES TECHNOLOGIES DE COLLABORATION DE LA SOCIETE X	262
6.4.1	<i>OCS : une « mise en pratique » ambiguë</i>	262
6.4.2	<i>Livelink : des faiblesses révélées par la pratique</i>	263
6.5	CONCLUSION	264
	CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE : QUELQUES RECOMMANDATIONS	267
	CONCLUSION GENERALE	272
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	279
	ANNEXES	307
	ANNEXE 1 : TABLEAU COMPARAISON DES PARADIGMES EPISTEMOLOGIQUES CONSTRUCTIVISTES	307
	ANNEXE 2 : COMPARATIF DES SOLUTIONS DE RESEAUX SOCIAUX D'ENTREPRISE (SOURCE WEB)	308
	ANNEXE 3 : LE DEROULEMENT DE L'ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF (D'APRES GAVARD-PERRET ET AL., 2008).....	314
	ANNEXE 4 : TABLEAU DE VENTILATION DES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS AVEC METIER	315
	ANNEXE 5 : LE GUIDE DES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS.....	316
	ANNEXE 6 : LES DIFFERENTS BIAIS DE L'OBSERVATION (D'APRES GAVARD-PERRET ET AL., 2008)	319
	ANNEXE 7 : EXTRAITS DES PRISES DE NOTES DU CHERCHEUR	320

ANNEXE 8 : INTERFACE DU RESEAU SOCIAL PROFESSIONNEL INTRA-ENTREPRISE BLUEKIWI	321
INDEX DES FIGURES	322
INDEX DES TABLEAUX	323
TABLE DES MATIERES	324