HAL
open science

Conditions d'usage et facteurs d'acceptation des technologies de l'activité : Questions et perspectives pour la psychologie du travail

Marc-Eric Bobillier-Chaumon

To cite this version:

Marc-Eric Bobillier-Chaumon. Conditions d'usage et facteurs d'acceptation des technologies de l'activité : Questions et perspectives pour la psychologie du travail. Psychologie. Ecole doctorale Sciences de l'Homme, du Politique, et du Territoire, 2013. tel-01559686

HAL Id: tel-01559686

https://shs.hal.science/tel-01559686

Submitted on 10 Jul 2017

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

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

Ecole doctorale
Sciences de l'Homme, du Politique, et du Territoire

Synthèse de travaux en vue de l'obtention du diplôme

D'Habilitation à Diriger des Recherches en Psychologie du Travail

"Conditions d'usage et facteurs d'acceptation des technologies dans l'activité : questions et perspectives pour la psychologie du travail"

Présentée et soutenue par
Marc-Eric BOBILLIER CHAUMON
MCF en Psychologie du travail & Psychologie ergonomique
Université Lyon 2 (Laboratoire GRePS, EA 4163)

Sous la direction de Michel DUBOIS
Professeur de Psychologie du travail (Grenoble 2 - Laboratoire LIP)

26 Novembre 2013

Jury :

- Eric Brangier (Pr.), Université de Lorraine
- Yves Clot (Pr.), CNAM, Chaire de Psychologie du travail
- Michel Dubois (Pr.), Université de Grenoble 2 (Directeur)
- Rémi Kouabenan (Pr.), Université de Grenoble 2 (Rapporteur)
- Gérard Valléry (Pr.), Université d'Amiens (Rapporteur)
- Cécile Van De Leemput (Pr.), Université Libre de Bruxelles (Rapporteur)

A Delphine, à Naïs, à Gaétan,

Je vous dois tant…

LICENCE D'UTILISATION

ATTENTION

Cette création est mise à disposition selon le Contrat Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 2.0 France disponible en ligne http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/ ou par courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier très sincèrement les membres du jury qui ont accepté de participer à ce jury d'HDR. Chacun d'entre eux représente, à des degrés divers, des personnes qui, par leurs travaux, leurs pensées et nos échanges, ont nourri ma réflexion et mes interventions de recherche.

J'exprimerais, en premier lieu, ma gratitude à Michel Dubois pour m'avoir accompagné tout au long du cheminement de cette production scientifique. Son attention constante, ses conseils avisés, ses lectures précises et régulières et ses questionnements éclairés ont été des balises plus que structurantes à ce travail de synthèse. Je lui sais gré d'avoir été d'une grande disponibilité par rapport à mes interrogations et à mes doutes. Qu'il soit assuré de ma profonde reconnaissance.

Mes remerciements s'adressent également aux membres du jury qui m'ont fait l'honneur d'être associés à la soutenance de cette HDR et qui ont bien voulu consacrer du temps pour évaluer mon travail. Je remercie ainsi vivement :

- Cécile Van de Leemput, Rémi Kouabenan et Gérard Valléry pour avoir accepté, sans hésitation, de participer à ce jury et de rapporter sur mes travaux. Qu'ils reçoivent l'expression de ma profonde gratitude.
- Eric Brangier et Yves Clot, de figurer parmi les membres de mon jury. Leurs encouragements renouvelés furent d'un très grand réconfort. Qu'ils soient assurés de ma reconnaissance.

Enfin, si une préparation de HDR est un travail individuel, il se situe néanmoins dans un contexte social qui contribue à la progression du travail et à l'engagement personnel. C'est pourquoi, j'aimerais remercier différentes personnes qui ont su donner, aux moments opportuns, les impulsions appropriées et les encouragements nécessaires dans cette démarche.

Je remercie Michèle Grosjean qui, j'en suis sûre, aurait été très fiere de voir se concrétiser un projet qu'elle avait fait émerger et qu'elle n'a eu de cesse d'encourager. J'aurais été très heureux de lui montrer que ses espoirs étaient fondés.

Je tiens aussi à remercier mes collègues de travail, Bruno Cuvillier, Philippe Sarnin et Jacqueline Vacherand-Revel pour nos échanges quotidiens, pour leur implication dans le développement de la psychologie du travail et pour le souci partagé de la formation et de

l'accompagnement de nos étudiants. Depuis un certain temps maintenant, nous portons des projets, élaborons des propositions scientifiques et pédagogiques, investissons du temps, de l'énergie et de la passion qui ont permis le développement d'un collectif de travail consistant. J'y ai puisé de vraies et de belles ressources pour mener à bien ce projet d'HDR. Merci à vous !

Merci aussi à Valérie Haas qui, par sa présence et ses conseils précieux, a permis que cette HDR se déroule dans les meilleures conditions. Cet exercice aurait été certainement beaucoup plus compliqué et périlleux sans sa vigilance amicale et ses paroles d'encouragement.

Merci à tous mes collègues de Lyon 2 et du laboratoire GRePS en particulier (et à son directeur Nikos Kalampalikis) qui ont fait en sorte que ce travail d'HDR puisse se réaliser dans un environnement de recherche riche et stimulant. J'ai toujours pu compter sur leur soutien et ai pu bénéficier de moyens de travail appropriés. Je les en remercie.

Il m'est aussi difficile de ne pas avoir une pensée pour tous ceux que j'ai pu côtoyer depuis plusieurs années : collègues des différents lieux de formation (Lyon2, Ecole Centrale de Lyon, INSA, CNAM, Lyon 1, Grenoble 2…), étudiants, sujets et commanditaires de mes recherches, partenaires scientifiques et industriels… qui ont bien voulu partager avec moi, sur de longues périodes ou de façon plus ponctuelle, leurs situations, leurs expériences, leurs difficultés et leurs passions. Ils sont à la fois les sujets et les destinataires de mes recherches.

Pour terminer, j'adresserai un tendre éloge à mes proches qui ont toujours été très présents dans cette expérience longue, tortueuse et accaparente de retour sur soi et sur son parcours. Il n'est pas aisé de s'engager dans cet exercice solitaire de l'HDR qui se fait souvent au détriment de sa famille. Les remises en cause, les doutes et les inquiétudes peuvent troubler l'équilibre familial. C'est donc aussi grâce au soutien indéfectible et aux mises en garde affectueuses mais vigilantes de ma compagne Delphine et de mes enfants Nais et Gaétan, que j'ai pu aboutir à ce travail. Je remercie aussi Delphine pour le gros travail de relecture qu'elle a bien voulu assurer sur le document.
Une dernière pensée est adressée à ma mère et à mon père disparu. J'aurai été fier de lui présenter cette ''œuvre'' qui représente un partie importante de ma vie professionnelle, passée et à venir.

Sommaire

SOMMAIRE.....1
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....5

RESUME INTRODUCTIF.....5

Chapitre I.
Genèse d'un parcours de recherche

1 ITINERAIRE PERSONNEL, PROFESSIONNEL ET SCIENTIFIQUE 8

1.1 MON CURSUS DE FORMATION : UN PARCOURS FAIT DE RENCONTRES ET DE DETOURS 8
1.2 MON PARCOURS PROFESSIONNEL D'ENSEIGNANT-CHERCHEUR : PERSONNAGES CLES ET OPPORTUNITES..... 11

2 MES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES ET LES RAISONS DE CETTE HDR..... 16

2.1 BILAN ACTUEL DES TRAVAUX 16
2.2 LE PROJET D'HDR : CENTRE D'INTERET EN MATIERE DE RECHERCHE 16
2.3 EVOLUTION DE MES TRAVAUX DE RECHERCHE : VERS UNE PRISE EN COMPTE DE L'ACTIVITE DANS L'ACCEPTATION DES TECHNOLOGIES INNOVANTES 18

Chapitre II.
Fondements théoriques pour le positionnement
et la compréhension de l'acceptation technologique.

1 INTRODUCTION..... 23

2 QUELQUES REPERES CONCEPTUELS POUR DEFINIR LES TECHNOLOGIES..... 25

2.1 LA TECHNIQUE..... 25
2.2 LA TECHNOLOGIE 26
2.3 LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC)..... 27

3 PREDIRE ET EVALUER L'ACCEPTABILITE TECHNOLOGIQUE..... 28

3.1 LES MODELES DE CONCEPTION ET D'EVALUATION ERGONOMIQUES DES TECHNOLOGIES : FAVORISER UNE ACCEPTABILITE PRATIQUE ET OPERATOIRE..... 28
3.1.1 Les modèles de conception ergonomique..... 29
3.1.2 Ce que nous apportent les modèles de l'acceptabilité pratique dans la compréhension de l'acceptation des technologies..... 33

3.2 LES MODELES POUR PRONOSTIQUER ET MODELISER LES INTENTIONS D'USAGE : POUR UNE ACCEPTABILITE SOCIALE *A PRIORI* 35
3.2.1 Les principaux modèles de l'acceptabilité sociale des technologies..... 36
3.2.2 Ce que nous apportent les modèles de l'acceptabilité sociale a priori dans la compréhension de l'acceptation des technologies..... 40

4 L'ACCEPTATION SITUEE : DANS L'USAGE ET PAR L'ACTIVITE..... 45

4.1 L'INSCRIPTION SOCIALE DES USAGES : POUR UNE CONSTRUTION SOCIALE DE L'ACCEPTATION DANS L'USAGE..... 46
4.1.1 L'usage en quête de sens : vers une définition de l'usage 46
4.1.2 Du rôle social des techniques à la construction sociale des usages..... 48
4.1.3 Les processus d'appropriation de la technologie 51
4.1.4 Le rôle de la construction des usages dans le processus d'acceptation technologique..... 57

4.2 LES MODELES DE L'ACTIVITE : SITUER L'ACCEPTATION DANS LE REEL DE L'ACTIVITE 57
4.2.1 Les théories de l'activité : pour une visée compréhensive de l'activité 58
4.2.2 Les théories de l'action : pour une visée située de l'activité 63
4.2.3 Clinique de l'activité : pour une visée développementale de l'activité 66
4.2.4 En synthèse : L'inscription de l'acceptation dans l'activité 69

5 EN CONCLUSION. LE PROCESSUS D'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE : DE LA PREDICTION DES USAGES A LEUR INSCRIPTION DANS L'ACTIVITE 71

Chapitre III.
Etude des usages et incidences des technologies dans l'activité humaine : les apports de nos recherches

1 RECHERCHES ET DEVELOPPEMENTS AUTOUR DE QUELQUES DIMENSIONS CHOISIES D'ANALYSE DE L'ACTIVITE MEDIATISEE EN SITUATION PROFESSIONNELLE 76

1.1 DESCRIPTION ET CATEGORISATION DES TIC DANS L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE 76
1.2 LES PROPRIETES ORGANISATIONNELLES DES TECHNOLOGIES PROFESSIONNELLES : PROJETS ET ENJEUX ASSOCIES 81
1.2.1 Un retour à la prescription par le déploiement des TIC : les technologies prescriptives 82
1.2.2 Dominer les automatismes par des technologies plus flexibles 92
1.2.3 Le recours à un aménagement concerté de la tâche : la discrétion retrouvée 95
1.2.4 Synthèse sur les propriétés organisationnelles des technologies : entre logique disciplinaire et logique d'adhésion, trouver un aménagement concerté de l'activité. 98

1.3 ETUDE DES INCIDENCES ET APPROPRIATIONS - REAPPROPRIATIONS TECHNOLOGIQUES PAR L'ANALYSE DES USAGES ET DES ACTIVITES MEDIATISEES 100
1.3.1 Nos principaux résultats en terme d'usage des technologies par les salariés-cadres (Recherche APEC) 101
1.3.2 Nos principaux résultats en matière d'usage dans le développement de la E.administration et des relations à l'usager 109
1.3.3 Nos principaux résultats en termes d'usages et de réappropriation des TIC sur la recherche ''Technologies et compétences Bancaires'' 111
1.3.4 Nos principaux résultats en termes d'usages et de développement de l'activité sur l'étude ''technologies collaboratives dans les entreprises industrielles'' 113
1.3.5 Synthèse sur les usages et sur les incidences des technologies sur les dimensions de l'activité professionnelle : quels enjeux pour l'acceptation ? 119
1.4 EN CONCLUSION 120

2 RECHERCHES ET DEVELOPPEMENTS AUTOUR DE QUELQUES DIMENSIONS CHOISIES D'ANALYSE DE L'ACTIVITE MEDIATISEE EN SITUATION SOCIO-DOMESTIQUE 122

2.1 LA PERSONNE "'FRAGILISEE'' A EQUIPER : UNE PLURALITE DE BESOINS A SATISFAIRE 123
2.2 LES PROPRIETES FONCTIONNELLES DES TIC AU SERVICE DE LA PERSONNE EMPECHEE : QUELLES SOLUTIONS POUR QUELLES COMPENSATIONS ? 125
2.2.1 Panorama des technologies au service des personnes empêchées 126

2.3 ETUDE DES INCIDENCES ET DE L'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE PAR L'ANALYSE DES USAGES ET DES ACTIVITES MEDIATISEES 132
2.3.1 Nos principaux résultats en termes d'usage et de remédiation sociale par les TIC pour les personnes âgées dépendantes en institution (EPAHD) : le projet MNESIS 132
2.3.2 Nos principaux résultats en termes d'usage et de développement de l'activité par les TIC pour les personnes en situation de handicap : le Projet ADELA 138
2.3.3 Nos principaux résultats en termes d'usage et de développement de l'autonomie pour les personnes âgées dépendantes maintenues à domiciles : le projet CIRDO 141
2.4 EN CONCLUSION. DE LA PERSONNE EMPECHEE A L'ENVIRONNEMENT (IN)ADAPTE ; LE ROLE DES TECHNOLOGIES DANS LA COMPENSATION ET LA REMEDIATION DE L'ACTIVITE 149

Chapitre IV.
Conclusion sur nos approches & Perspectives de recherche

1 SYNTHESE SUR LA NOTION D'ACCEPTATION DES TECHNOLOGIES POUR L'INTERVENTION EN PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL : LES APPORTS DE NOS RECHERCHES 152

1.1 VERS UNE DEFINITION DE L'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE ANCREE DANS LE REEL DE L'ACTIVITE 153
1.2 LES DIMENSIONS A PRENDRE A COMPTE DANS L'EVALUATION DE L'ACCEPTATION DES TIC EN SITUATION D'ACTIVITE..... 156
1.2.1 La dimension personnelle 157
1.2.2 Dimensions interpersonnelles 159
1.2.3 Dimension méta-personnelle (ou organisationnelle) 160
1.2.4 Dimension transpersonnelle (professionnelle et identitaire) 162
1.3 APPROCHE SYNTHETIQUE SUR LES DIMENSIONS DE L'ACCEPTATION EN ACTIVITE 165

2 PERSPECTIVES ET ESQUISSES DES ORIENTATIONS POUR NOS RECHERCHES FUTURES 168

2.1 QUELS ENSEIGNEMENTS TIRER DU PASSE POUR NOTRE ACTIVITE DE RECHERCHE FUTURE 168
2.2 AXES ET THEMATIQUES DE RECHERCHE 169
2.2.1 Exploration/approfondissement de nouvelles dimensions de l'acceptation 169
2.2.2 Démarche visant à prospecter l'acceptation de technologies émergentes 171
2.2.3 Démarche pour favoriser l'appropriation des TIC 174

3 EN GUISE DE SYNTHESE … POURQUOI NOUS SOLLICITONS UNE HDR ? 177

BIBLIOGRAPHIE 178

TABLE DES MATIERES 198

Tables des illustrations

1) Table des Figures

Figure 1 : Modèle TAM de Davis (1989) 38
Figure 2: la structure du système d'activité d'après Engeström (1987, p. 78) 61
Figure 3: Les différents modes de structuration de l'activité par les technologies.....82
Figure 4: Chronogramme d'activité.....105
Figure 5 : Moyenne des usages professionnels et personnels par heure en comparaison avec les horaires du contrat du travail.....108
Figure 6 :Répartition des principaux dispositifs d'assistance selon leurs incidences 126
Figure 7: Ecran de jeu.....133
Figure 8: Ecran du journal d'édition.....133
Figure 9: Ecran de l'outil de courrier électronique.....133
Figure 10 : Moyenne des participations (par mois) pour le groupe Mnésis 135
Figure 11 : Comparatif des niveaux d'interaction sur une journée type 136
Figure 12 : Script de la chute décrivant les poses clefs.....142
Figure 13 : Modèle des Systèmes d'activité (D'après Engeström, 1987) 144
Figure 14 : Articulation entre les SA des acteurs du domicile 146
Figure 15 : Les différentes approches de la conception sur un cycle de conception 154
Figure 16 : Synthèse des principales dimensions liées à l'acceptation située 156

2) Table des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des recherches menées sur les activités médiatisées par les technologies (sélection de projets) 21
Tableau 2 : Comparaison des approches de l'acceptation.....74
Tableau 3 : Aperçu des principales technologies professionnelles et de leurs propriétés.....80
Tableau 4 : Synthèse des incidences socio-organisationnelles de l'implantation des TIC 100
Tableau 5 : Exemples d'assistants techniques selon des déficiences et incapacités des personnes empêchées.....128
Tableau 6 : Niveaux d'acceptation de CIRDO selon la grille de Caradec (1999).....148
Tableau 7 : Caractéristiques des dimensions et facteurs du processus d'acceptation.....165

3) Table des photos

Photo 1 : Réalisation d'un pavage avec utilisation d'une échoppe coupante 88
Photo 2 : Poste de travail du sertisseur.....88
Photo 3 : Réunion de coordination avec des équipes en présentiel et distantes (Rhodia) 114
Photo 4 : Ingénieurs concevant à distance (cas Renault-Trucks).....114
Photo 5 : Illustration d'Elio (projet CIRDO).....127
Photo 6 : Dispositif Activage.....127
Photo 7 : Description du dispositif CIRDO de maintien à domicile 141
Photo 8 : Analyse du processus de chute 142
Photo 9 : Application du scénario et captage de CIRDO en situation de simulation.....143

Résumé introductif

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont devenues depuis quelques années déjà des instruments indispensables au fonctionnement de nos sociétés. Elles contribuent aux performances des organisations et à une certaine efficacité individuelle. Elles amplifient nos capacités décisionnelles, informationnelles ou encore communicationnelles. Elles suscitent aussi des réajustements et des désorganisations profondes dont le coût est trop souvent supporté par les individus.

Ces dispositifs sont présents dans quasiment toutes les sphères de notre vie et assurent la gestion de quantité d'activités (télémédecine, e-administration, banque à distance, e-commerce, e-RH…). Ils favorisent les communications et les mises en relation entre les personnes. Ils les assistent dans un nombre de plus en plus conséquent de tâches professionnelles (par des progiciels métiers), domestiques (pour le maintien et l'hospitalisation à domicile) ou sociales (via les réseaux sociaux).

Les technologies sont donc au cœur de nos activités : elles les renforcent et les suppléent, et accompagnent leur développement. Mais elles peuvent aussi les dégrader et les fragiliser. Face à ces reconfigurations majeures, les réactions des individus se révèlent contrastées. Certains les acceptent avec enthousiasme ou se les approprient avec intérêt (en les détournant ou en les contournant), tandis que d'autres les rejettent avec force ou bien sont contraints de les adopter avec fatalité et résignation.

L'objectif de cette HDR est d'examiner les conditions de l'acceptation des technologies en situation réelle d'activité. A partir de quand une technologie devient-elle acceptable pour l'individu et son activité ? Quelles sont les raisons de son rejet ? Qu'est-ce qui conditionne, du point de vue de l'activité, l'acceptation de ces outils ? En vertu de quels processus l'individu accepte-t-il une technologie dans la situation où il se trouve ?

Pour répondre à ces différentes questions, nous proposons, dans ce document, une synthèse de nos travaux et expériences scientifiques organisée en quatre grands chapitres :

1) Dans le premier, intitulé *Genèse d'un parcours professionnel*, nous retraçons les éléments marquants de notre itinéraire en psychologie du travail, de façon à mieux comprendre les sources et les ressources qui ont alimenté, orienté et influencé notre trajectoire ainsi que nos choix scientifiques.

2) Le chapitre II s'attachera à exposer les fondements théoriques sur lesquels cette HDR s'appuie pour positionner le cadre de nos réflexions. Il articulera des discussions autour des modèles théoriques de l'acceptation, de l'appropriation et de l'usage ainsi que des

modèles de l'activité. L'objectif n'est pas de se livrer à un panorama exhaustif de ces théories, mais plutôt de montrer en quoi et pourquoi ce socle conceptuel permet de positionner l'acceptation située comme un objet de recherche à part entière, autour duquel gravitent nos études.

3) Le chapitre III portera sur les recherches que nous avons menées sur les changements technologiques, les activités médiatisées et la conception d'outils innovants. Nos analyses s'orienteront plus spécifiquement vers la compréhension des conditions d'acceptation située de la technologie dans deux grands contextes d'activité : professionnel et socio-domestique. Nous verrons ainsi comment la technologie peut permettre ou non le développement de l'activité, sous quelles formes et contraintes, et avec quels effets aussi. Nous discuterons des marges de manœuvre dont dispose l'individu pour se réapproprier ces outils. Une première réflexion sur les facteurs d'acceptation située des technologies sera également proposée.

4) Dans le quatrième et dernier chapitre, le bilan effectué sur nos travaux nous amènera à développer un modèle global pour la compréhension de l'acceptation technologique située, en précisant les dimensions impliquées. Nous exposerons aussi nos pistes de recherche sur la façon dont nous envisageons l'application ainsi que l'approfondissement de ces approches, notamment au niveau méthodologique et conceptuel.

Chapitre I.
Genèse d'un parcours Professionnel

Retracer un parcours professionnel et ses acquis scientifiques n'est pas chose aisée. On craint plus que tout d'oublier des expériences significatives, de passer sur des événements importants, d'omettre des personnes et des rencontres qui ont été, à divers moments de son itinéraire, des éléments déclencheurs et structurants de notre trajectoire, autant personnelle que professionnelle. C'est pourquoi je souhaiterai organiser cette introduction sous 3 angles, afin de m'assurer d'être le plus fidèle, à défaut d'être le plus exhaustif, à ces 15 dernière années de formation et de confrontation au réel de ma discipline.

Je présenterai d'abord mon itinéraire creusé lentement et avec passion dans le sillon de la psychologie du travail et de la psychologie ergonomique. J'évoquerai aussi avec intérêt et respect les personnages clefs de ce parcours qui ont pu jouer, à divers titres, le rôle de repères, de mentors, de ressources mais aussi de collègues et d'amis fidèles. J'exposerai enfin mon cheminement intellectuel qui m'a permis, au grès des projets scientifiques, des opportunités professionnelles et des rencontres, de déployer une certaine vision de la recherche que je souhaiterais relater dans cette HDR.

1 ITINERAIRE PERSONNEL, PROFESSIONNEL ET SCIENTIFIQUE

L'influence de mon parcours sur mes orientations de recherche m'amène à commencer ce document en rappelant, de façon chronologique, les principales étapes de mon itinéraire qui débute en 1987.

1.1 Mon cursus de formation : Un parcours fait de rencontres et de détours

Je choisis d'abord de m'orienter vers des études de psychologie à l'université de Besançon, en 1987, pour la liberté et l'ouverture intellectuelle que représentait selon moi à l'époque, ce parcours de formation. Je découvris la psychologie du travail en 2° année de DEUG avec des enseignements sur le recrutement et la sélection des personnels. J'y vis un intérêt personnel et de réelles opportunités professionnelles. Je décidai alors de m'orienter dans cette voie de spécialisation. Ce choix me conduisit à effectuer une première mobilité géographique, après avoir obtenu ma Licence en 1990, vers l'institut de Psychologie de Strasbourg où je réalisai ma Maîtrise selon un double certificat : de psychologie du travail et d'ergonomie. Cette formation se révéla décisive pour la poursuite de mon parcours pour deux raisons :

- d'une part, elle me donna accès à des modèles et à des méthodes qui m'ouvrirent à l'analyse du monde du travail. Je disposais enfin de grilles de lecture pour donner du sens aux activités professionnelles. Délaissant la sélection du personnel, je me sentis davantage attirer par l'analyse des situations de travail et par l'intervention organisationnelle. L'enseignement de G.N. Fischer, alors intervenant dans la formation, fut à ce titre très marquante.
- D'autre part, cette formation m'a également sensibilisé aux conditions de travail et à la contribution qu'un psychologue du travail pouvait apporter dans l'obtention d'un consensus entre « l'efficacité » au travail et l'amélioration du bien-être et de la santé des salariés.

Cette problématique de l'intervention eut d'ailleurs une résonnance très particulière pour moi, en raison d'un épisode clef de mon histoire personnelle. C'est en effet à cette période que je fus indirectement confronté aux effets délétères que pouvaient représenter les excès du travail ; à l'époque on ne parlait pas encore de risques psychosociaux. Ainsi, mon père, victime d'abord d'un épuisement professionnel (Burnout) en 1991, fut par la suite affecté par une profonde dépression dont il ne se remit jamais et qui le conduisit à mettre un terme à ses souffrance le 26 décembre 2002.

Sans vouloir trop m'étendre sur ce drame personnel, il me semble utile d'évoquer succinctement ce pan de mon histoire car je pense que cela a été un des éléments fondateurs

de mon engagement dans la discipline. Pour autant, avec le recul, je n'ai pas l'impression d'avoir cherché ''à régler des problèmes'' par des études en psychologie ou à trouver des réponses aux questions que je pouvais légitimement me poser. Cette expérience m'a donné la possibilité de mieux cerner la fonction sociale et psychologique que pouvait remplir le travail dans la construction subjective des individus.
J'ai en effet pu voir concrètement les risques que pouvait représenter le fait de vouloir travailler malgré tout, de chercher à bien faire son travail quand les conditions sont inappropriées et les ressources insuffisantes. Mon père plaçait la valeur travail au-dessus de tout. Selon lui, il fallait être *''fier de ce que l'on faisait''* (il était chef de chantier dans le bâtiment) pour être *''fier de que l'on était''*. Je me souviens aussi l'entendre dire de devoir se battre chaque jour et toujours davantage face à une organisation, à des délais, à des règles de sécurité et de qualité qui ne souciaient guère des réalités de son activité et de ses équipes. C'est, je crois, ce qui a eu raison de lui et qui l'a conduit à se mettre en retrait forcé de son travail. Aussi, ce n'est pas le Travail en tant que tel qui a fragilisé mon père, c'est plutôt la difficulté pour lui de l'accomplir et de s'y accomplir. C'est la faillite de ce travail, sa dégradation qui ont progressivement altéré l'engagement et la santé de mon père. Le travail représentait une ressource importante de sa vie ; il y puisait une énergie, une reconnaissance et des valeurs structurantes pour son identité sociale et sa légitimité professionnelle. La fin de son travail a été vécue comme l'effondrement de tout un système de vie dont il n'a jamais pu se remettre.

A la fin de cette 4° année de formation, je décidai de me spécialiser dans l'analyse des environnements et des conditions de travail. Parce que G.N. Ficher était responsable du département de Psychologie de l'université de Metz, je choisis de postuler au DESS « *Psychologie du Travail et des Nouvelles Technologies* » qui ouvrait en 1991 sa première promotion. C'est à cette occasion que je rencontrai Eric Brangier qui coordonnait ce diplôme et qui allait jouer un rôle prépondérant dans ma future carrière d'enseignant-chercheur et dans mes orientations scientifiques. Il m'a d'abord fait connaître un nouveau domaine, celui de l'étude des technologies appliquées au monde du travail et m'a montré par ses enseignements, ce que pouvait très concrètement apporter et dire la psychologie du travail et la psychologie ergonomique à leurs propos.
Il m'a également permis de mettre en application ses précieux acquis grâce à deux expériences que je considère comme fondatrices et significatives de mon parcours : d'abord par un stage de fin d'étude suivi d'un CDD à la Caisse des Dépôts et des Consignations (CDC) sur les difficultés d'appropriation d'un nouveau progiciel métier chez des gestionnaires de retraite ; puis par une thèse CIFRE qu'E. Brangier a supervisé avec G.N. Fischer et que j'ai réalisée dans la branche informatique de la CDC à Paris : d'abord dans le service Recherche et Développement, puis au service Méthode et Organisation de 1994 à 1997.

Cette recherche portait sur le processus de changement technologique auprès d'informaticiens confrontés à l'évolution de leur environnement de programmation. J'ai abordé les répercussions socio-professionnelles que ce basculement technique pouvait générer à grande échelle : notamment, celles qui affectent l'organisation de l'activité, la structure et la dynamique des collectifs de travail, les relations avec les clients et les donneurs d'ordre, le métier… Une première analyse des conditions d'acception en somme. Lors de cette thèse, j'ai également eu la chance de réaliser diverses missions (développement d'un logiciel innovant pour les salles de marché, analyses d'activité sur des métiers particuliers – contrôleur de gestion-, …) qui ont forgé mon expérience du travail.

Au terme de ce contrat CIFRE, j'ai développé une activité de travailleur indépendant (consultant) où je fus notamment mandaté par EDF Recherche & Développement pour intervenir en collaboration avec des spécialistes en intelligence artificielle sur la conception d'un outil d'aide au diagnostic et à la maintenance des réacteurs nucléaires. Mon intervention, orientée dans le champ de la psychologie-ergonomique, portait sur l'analyse de l'activité de ces ingénieurs, et s'est soldée par la spécification d'un ensemble de préconisations pour la conception du dispositif et par la réalisation de tests utilisateurs. C'est à cette occasion que je me rendis compte qu'une interface aussi utile, utilisable et ergonomique soit-elle ne saurait garantir à elle seule son acceptation finale auprès des usagers. D'autres conditions sont requises qui impliquent de restituer l'objet technique dans son épaisseur sociale, c'est-à-dire dans un système socio-professionnel plus large et complexe. Autrement dit, de disposer du regard et de l'analyse systémique de la psychologie du travail.

Cette double visée, à la fois analytique (de la psychologie-ergonomique) et compréhensive (de la psychologie du travail) de l'activité, ne m'a dès lors plus quitté. Et c'est cette perspective que j'essaye de mettre régulièrement en application dans le cadre de mes recherches et mes interventions sur les activités médiatisée par les technologies. J'y reviendrai plus longuement par la suite.

Pour les deux dernières années de ma thèse (de 1997 à 1999), j'ai bénéficié d'un poste d'ATER en psychologie du travail à l'université de Metz. Cette expérience pédagogique fut très enrichissante dans la mesure où je découvris une réelle appétence pour l'enseignement. Ce goût pour la formation me conforta dans le choix de m'orienter vers une carrière universitaire, qui avait déjà été initiée par ma recherche de doctorat. La soutenance de thèse est intervenue en janvier 1999. La qualification, obtenue dans la foulée, m'a permis d'être nommé au poste de Maître de conférences en psychologie du travail dès Septembre 1999 au département ''Gestion des Entreprises et des Administrations'' (GEA) de l'IUT-A de l'université Lyon 1.

Je vais à présent retracer rapidement mon parcours professionnel depuis mon recrutement

comme enseignant-chercheur, en ayant surtout le souci d'évoquer les acquis et les compétences développées au cours de ces 14 dernières années, notamment par les expériences et les rencontres effectuées. Celles-ci ont effet forgé mon identité professionnelle et consolidé les bases du métier que j'exerce.

1.2 Mon parcours professionnel d'Enseignant-Chercheur : Personnages clés et opportunités

Je décrirai ce parcours sous deux versants qui composent le métier d'enseignant-chercheur : l'un pédagogique et administratif, l'autre scientifique.

a) Parcours pédagogique et responsabilités administratives

Sur le plan pédagogique, depuis 1999, j'ai assuré des enseignements de psychologie destinés autant à des non-spécialistes (étudiant en gestion/management, d'écoles d'ingénieurs[1]) qu'à des spécialistes (cursus général de Psychologie de L1 à M2), provenant de formation initiale (universitaire) ou continue (CNAM, DU, formation professionnelle), sur des enseignements à la fois généraux (CM & TD de Psychologie du travail en L3), plus spécifiques du point de vue méthodologique (TD Groupe, Organisation et Institution en L3, TD analyse de l'activité en M1…) ou bien liées à mes thématiques de recherche (CM Mutations technologiques du travail et gestion du facteur humain en M1, CM Usages des technologie et activité en M2R, Travail et technologies en M2 Pro).

Parallèlement, j'ai pris un certain nombre de responsabilités administratives et pédagogiques et participé à la création de nouvelles formations.
Ainsi, dès 2001 à Lyon 1, j'ai élaboré et mis en place, dans le cadre du lancement des Licences Professionnelles, un diplôme de Licence Professionnelle en alternance intitulé *«Nouvelles Technologies et Changements organisationnels»*. J'ai géré cette formation jusqu'en 2005, date de ma mobilité universitaire vers l'institut de Psychologie de l'université Lyon 2.C'est en effet à la demande de Michèle Grosjean, Professeur de Psychologie du travail, que j'ai rejoint le département de psychologie sociale et du travail.

Michèle Grosjean souhaitait renforcer l'équipe pédagogique de psychologie du travail pour animer le Master Recherche *''Travail coopératif et Travail en Réseau''*[2] qu'elle était en train de mettre en place, en partenariat avec l'Ecole Centrale de Lyon et Jacqueline Vacherand-Revel (MCF en Psychologie du travail dans cette école). Je m'arrêterai quelques instants pour

[1] Je suis en effet intervenu dans différents écoles d'ingénieurs (Ecole des Mines de Nantes, Ecole Centrale de Lyon, INSA de Lyon), de gestion (IUP de Management, Licence Pro RH de Lyon 1, M2 Pro management international de Lyon 2…), de Psychologie du travail (M2 Pro de l'université de Metz, de Grenoble 2, de Lyon 2, de Paris 8…)
[2] M2R TCTR : http://recherche.univ-lyon2.fr/greps/spip.php?article47

évoquer le souvenir toujours aussi vivace de Michèle. Plus qu'une collègue, Michèle fut une amie très chère qui a beaucoup compté dans mon parcours universitaire. Elle m'a nourri de ses réflexions, ouvert à ses champs théoriques et d'intervention, formé au délicat travail d'encadrement de thèse[3], et plus que tout, elle m'a fait confiance pour l'accompagner dans cette aventure pédagogique et institutionnelle. Ses valeurs personnelles et ses convictions scientifiques continuent à être pour moi des repères essentiels pour les projets que je mène, auprès des étudiants que je guide et dans certains de mes choix professionnels.
J'assure d'ailleurs actuellement la responsabilité de ce M2R à Lyon 2 qui, depuis sa création, a permis l'inscription d'étudiants dans 13 thèses financées (CIFRE, contrat doctoral, bourse et contrat de recherche). Six sont actuellement sous ma co-direction[4] ou direction[5]. La thèse co-encadrée avec Michèle Grosjean a été soutenue en juillet 2012 et l'étudiante, Raluca Ciobanu a été qualifiée au CNU en 16° section. Depuis 2008, j'ai également été responsable du Master 1 de Psychologie sociale et du travail (jusqu'en 2012) et ai pris la fonction de directeur adjoint du laboratoire GRePS.

Enfin, j'ai été amené à prendre dès 2005 la coordination de la filière de psychologie du travail du CNAM Rhône-Alpes qui mène au diplôme de Psychologue du travail. Cette nouvelle expérience a été pour moi l'occasion de me confronter à un public particulier ; celui des professionnels en reprise d'étude. Cette responsabilité m'a aussi donné l'opportunité de m'ouvrir davantage au champ de la clinique de l'activité (enseignement prépondérant de la filière) qui restait jusqu'alors pour moi une orientation théorique que je n'avais jamais véritablement mise en application dans mes recherches. Yves Clot, titulaire de la Chaire de Psychologie du travail, devint alors un véritable guide dans ce cheminement intellectuel et dans l'élaboration de ma réflexion théorique, dont une partie de cette HDR s'inspire.
J'ai ainsi profité de nos divers échanges et rencontres[6] pour enrichir et élargir mes cadres de réflexion. Yves Clot dirait que c'est dans la controverse et les échanges que nait le développement de l'activité et de l'individu. C'est ce que je pense avoir vécu à ses côté et je l'en remercie.

b) Parcours scientifique

[3] J'ai eu la possibilité d'apprendre la direction de thèse en tuteurant d'abord au côté de Michèle Grosjean le doctorat de Raluca Ciobanu, puis en dirigeant seule cette étudiante suite à la disparition brutale de Michèle. Mlle CIOBANU a soutenu sa thèse le 11 juillet 2012.
[4] Il s'agit de 3 thèses CIFRE (SNCF, Start up Webservice, Orange Labs), d'une bourse internationale (Etat du Gabon), d'un contrat doctoral unique (Ecole doctorale EPIC de Lyon 2) et d'un financement par un organisme de Recherche (IFSTTAR).
[5] J'ai obtenu un agrément exceptionnel de la part du conseil scientifique de Lyon 2 pour assurer la direction de thèse de Nadia Barville qui réalise sa recherche CIFRE à la SNCF.
[6] Au cours des soutenances et jurys de mémoires de fin d'étude, des réunions nationales de filières à Paris, du groupe de travail du réseau de recherche en psychologie du travail ou lors de discussions plus impromptues et amicales

Sur le plan de mon itinéraire scientifique, j'eu d'abord la chance d'être intégré au sein du laboratoire ICTT de l'Ecole Centrale de Lyon et de l'INSA de Lyon (de 1999 à 2005) qui fut l'un des rares laboratoires pluridisciplinaires en France à travailler sur les questions de l'usage et des incidences des technologies dans les contextes sociaux et professionnels. Cette transdisciplinarité se manifestait notamment par des collaborations croisées sur les projets de recherche (par exemple : projets E-formation dans l'enseignement supérieur, Mnésis, Activage, Adela sur lesquels je reviendrai par la suite) et par des publications scientifiques[7] entre chercheurs issus des sciences de l'informatique, de la sociologie des usages, de la philosophie, des sciences de l'Info-Com, de l'éducation, de la gestion et bien sûr la psychologie ergonomique et du travail (représentées par Jacqueline Vacherand-Revel, Véronique Cohen et moi-même).

Avec le recul, je peux dire que l'expérience de la pluridisciplinarité fut très enrichissante et formatrice car il fallut apprendre d'abord à accorder nos différents paradigmes théoriques et méthodologiques ; à développer une compréhension mutuelle et partagée de nos objets de recherche ; à expliciter et justifier nos démarches et outils d'intervention ; à nous coordonner sur les finalités du projet ou encore à définir des cadre d'intervention et d'analyse communs.
D'ailleurs, face aux configurations actuelles des appels à projet qui demandent des apports scientifiques complémentaires, je mesure combien ces six années passées au sein d'CTT ont pu m'être bénéfiques. Je pense en effet en avoir tiré un certain savoir-faire que je mets à profit pour la gestion des projets ainsi que la coordination d'équipes pluridisciplinaires (exemples des projets ANR CIRDO[8], ART-TIC[9], APEC). Je profite d'ailleurs toujours du réseau de recherche constitué pour impliquer les collègues lors des réponses à appels à projets (i.e. La Poste[10]) ou pour m'accompagner dans la coordination de thèse lorsque les sujets s'y prêtent ; cas de la thèse d'Elena Codreanu, co-dirigée avec une collègue de l'INSA de Lyon ; Christine Michèle.

Je dois enfin à ce laboratoire la rencontre, en 2001, avec Michel Dubois, Professeur de

---

[7] A titre d'exemples : Bobillier Chaumon, Carvallo, Tarpin-Bernard & Vacherand-Revel, 2006 ; Bobillier Chaumon & Bessière, 2003, Michel, Bobillier-Chaumon, Cohen-Montandreau & Tarpin-Bernard, 2005, 2006 a et b.

[8] Projet ANR CIRDO qui réunit des partenaires industriels (techniques, services à la personne, promotion de la santé) et scientifiques (laboratoire informatiques spécialisés en traitement de l'image –LIRIS- en traitement du son et du langage -GETALP-). Financement : ANR (Agence Nationale pour la Recherche) & CNSA (caisse nationale de solidarité pour l'autonomie).

[9] Projet inter-laboratoires Lyon 2 regroupant des chercheurs de Psychologie du travail, de sociologie du travail et d'info-com.

[10] Suite à un appel à projet lancé en 2008 par le groupe « La POSTE », j'ai déposé un projet de recherche qui a été sélectionné par le comité scientifique. Toutefois, malgré de nombreuses réunions de cadrage et de préparation avec les différentes directions du groupe durant six mois, le comité de pilotage n'a plus été en mesure de financer correctement le projet en raison d'une réorganisation interne et de restrictions budgétaires. Le projet a donc été abandonné mais a nécessité toute de même la mise en œuvre d'une équipe de recherche et de premières études exploratoires. Je souhaitais donc l'évoquer comme une des expériences de mon parcours scientifique.

Psychologie du travail à Grenoble 2, qui est un des autres personnages clef de mon parcours scientifique. Il me proposa en effet de participer à mon premier grand contrat de recherche, financé à l'époque par le Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies. Cette recherche portait sur « *l'impact des changements technologies sur les activités bancaires* » (2001-2003). Il me confia la responsabilité de l'étude des incidences de l'E.Banking sur les compétences des clients et la relation de service. J'ai appris à ses côtés la gestion et la coordination d'un projet de recherche d'envergure, la rigueur et l'efficacité scientifique ainsi que le travail d'équipe grâce au collectif soudé que nous formions avec Didier RETOUR[11], Professeur de Gestion à Grenoble 2.
Ce premier contrat scientifique fut très fécond puisqu'il se concrétisa par de nombreuses publications scientifiques communes, la coordination d'un ouvrage (Bobillier Chaumon, Dubois & Retour, 2007) et le début d'une amitié sincère et respectueuse qui n'a jamais faiblie depuis. Elle nous permet de toujours continuer à travailler ensemble sur des projets de recherche (La Poste, Smartgreen) et pour l'encadrement de thèse (co-direction de la thèse CIFRE de Carole Hem à Orange Labs). C'est cette convergence d'intérêts scientifiques et cette proximité intellectuelle et personnelle qui m'a d'ailleurs incité à demander à Michel Dubois de diriger cette HDR.

Après la disparition[12] du laboratoire ICTT qui coïncida avec mon arrivée à l'Université Lyon 2 en 2005, je dus retrouver un cadre de travail pédagogique et d'échange scientifique avec les collègues du département et du laboratoire. Cette intégration a grandement été facilitée par la création d'un nouveau laboratoire en 2007, le Groupe de Recherche en Psychologie Sociale (GRePS, EA 4163), et notamment par mon insertion au sein de l'équipe « *Psychologie du travail*», dont les orientations portent sur les problématiques professionnelles et de santé liées aux évolutions et mutations du travail.
Mon investissement dans la vie du laboratoire, comme chercheur et directeur-adjoint, s'est manifesté à différents niveaux que j'évoquerai rapidement :

- dans l'animation et la participation aux séminaires de recherche,
- l'organisation de manifestations scientifiques : *Congrès International de psychologie du travail de l'AIPTLF en 2012 à Lyon dont j'ai été le vice-président du comité scientifique, les journées d'études du GREPSYT[13] qui se déroulent tous les deux ans depuis 2000*
- l'encadrement de stagiaires en recherche[14],

[11] Didier Retour est décédé en 2011.
[12] Cette suppression fut décidée par la nouvelle direction de l'Ecole Centrale de Lyon qui pensait que la pluridisciplinarité était un frein à la recherche et la valorisation scientifique.
[13] Le GREPSYT (Groupe de recherche en Psychologie du travail et Ergonomie) réunit les enseignants-chercheurs de la région Rhône-Alpes et cherche à renforcer les liens entre laboratoires par des formations et recherches communes ainsi que par l'organisation de journées d'études sur différentes thématiques scientifiques Sur les 6 journées d'étude, j'ai ainsi directement coordonné 2 manifestations scientifiques (2005 & 2011) et participé activement à l'organisation de 4 autres.
[14] J'assure chaque année l'encadrement de mémoires de recherche de M1 (une quinzaine), de M2R (entre 4 à 5)

- l'implication dans des instances scientifiques et divers groupes de travail : *Axe scientifique 7 transversal « Travail & Organisation productive »*[15] *mis en place par l'université de Lyon, projet européen Dorish-group, Clusters régionaux 2 & 6, Projet de recherche « Smartgreen » inter-universitaire financé par l'ADEM & EDF, implication dans le comité de pilotage de l'axe de recherche transdisplinaire « Bien-être et travail » de Lyon 2 piloté par Pascal Béguin…*
- le renouvellement des contrats quinquennaux,
- ainsi que par le dépôt et l'obtention de différents contrats de recherches financés.

Sur ce dernier point, et depuis mon arrivée au laboratoire GRePS (sans évoqué les projets obtenus à ICTT), j'ai déposé 8 projets de recherche (*APEC, ANR CIRDO*[16]*, 521° Mutuelle des ouvriers, Poste, Smartgreen (EDF-ADEM), ART-TIC, Projets Européens Eurocadres et AAL-Projet IC-Nudge*) en réponse à des appels d'offres.

Dans le cadre de la formation universitaire à la recherche et par la recherche, j'ai toujours eu pour souci d'impliquer les étudiants de M1 et de M2R dans mes projets scientifiques afin de les sensibiliser au monde de la recherche et de leur apprendre les arcanes de ce métier. Je suis à ce titre très heureux de constater que, parmi les 6[17] étudiants de M2R qui avaient participé au projet ANR-CIRDO, tous ont souhaité poursuivre en doctorat et que tous ont également obtenu des financements. Deux sont en Contrat Doctoral Unique, deux en CIFRE et deux ont eu des bourses de recherche.

Si le temps d'investissement et de partage avec les étudiants, les partenaires scientifiques et les acteurs sur le terrain demeure très riche, la gestion de ces recherches –au niveau administratif, managérial et scientifique-, s'avère extrêmement coûteux : notamment par l'énergie consacrée aux différentes réponses à appels d'offres (discussion, négociation, rédaction), la constitution et la supervision des équipes, l'organisation des réunions, la recherche des terrains, les interventions et recueils de données, la rédaction des rapports, les restitutions, la valorisation.
C'est pour cette raison que j'ai demandé et obtenu par le CNU un CRCT de 6 mois (de Septembre 2012 à Fevrier 2013) pour mener à bien cette HDR, ce qui m'a permis de dégager un temps précieux pour sa rédaction.

---

et de M2 Pro (entre 3 et 5 au CNAM) ainsi que la co-direction de 7 thèses (déjà évoquées précédemment).
[15] http://www.univ-lyon2.fr/actualite/archives/travail-et-organisations-productives-414576.kjsp?RH=WWW607
[16] CIRDO : http://www.gerontechnologie.net/le-programme-cirdo-compagnon-intelligent-qui-reagit-au-doigt-et-a-loeil-sappuie-sur-la-plateforme-e-lio-de-la-societe-technosens/311332
[17] Il s'agit de : C. Hem, M. Vahnille, F. Cros, J. Medzo-Mengone, E. Codreanu et Anna Savio

2 MES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES ET LES RAISONS DE CETTE HDR.

2.1 Bilan actuel des travaux

Mes travaux de recherche qui m'amènent aujourd'hui à candidater à une habilitation à diriger des recherches en Psychologie du travail, reposent comme on l'a vu, sur une trajectoire autant personnelle que professionnelle, qui inscrit mes réalisations scientifiques dans un parcours marqué par des rencontres individuelles, des opportunités et expériences formatrices et une histoire personnelle. Un bilan brut de mes productions à ce jour peut être dressé (cf. liste de mes publications). Quantitativement, hors travaux de publication soumis ou en cours, il se compose de la manière suivante :

- une thèse de doctorat
- 6 ouvrages en qualité de co-auteur,
- 21 articles dans des revues académiques avec comité de lecture (dont 2 dans des revues internationales anglo-saxonnes),
- 17 chapitres d'ouvrages,
- 55 communications dans des congrès scientifiques (dont 45 internationaux),
- 25 working papers et rapports de recherche,
- 28 communications invitées (séminaires, conférences)
- Coordination de 2 revues scientifiques, de 6 symposia/table-ronde

J'ai en outre participé à 8 projets de recherches financés par des instances internationale, nationales ou régionales, publiques ou privées (Fonds Européens, ANR, APEC, Mutuelle de santé, Ministrère de la recherche, région Rhône-Alpes...) dont *:* cinq en direction scientifique directe du projet et trois en coordination d'équipes de recherche. Deux projets (financement national et international) sont par ailleurs actuellement déposés et en attente de réponse (Cf. détail dans CV ci-joint).

2.2 Le projet d'HDR : Centre d'intérêt en matière de recherche

Un projet d'HDR consiste à effectuer un retour en arrière scientifique et personnel pour redonner du sens et remettre dans une perspective intégrée des travaux qui pourraient apparaitre, à première vue, multidimensionnels et hétérogènes. Pour ma part, il s'agit de dégager une cohérence à la fois :

- entre les thèmes abordés (l'analyse de l'activité, les études sur les artefacts technologiques, les interfaces Homme-Machine, les modalités et conditions usages, l'acceptation, etc.),
- entre les publics sur lesquels portent mes recherches : salariés ou personnes fragilisés,

empêchée ;
- et aussi aux publics auxquels mes études s'adressent : communauté académique, praticiens de l'entreprise, étudiants…

Il s'agit aussi de trouver une certaine unicité dans les finalités que ces travaux visent : entre la production de connaissances scientifiques, la collaboration intra ou interdisciplinaire, la diffusion de connaissances opératoires, la finalité pédagogique, la vulgarisation et sensibilisation.

Dans cette perspective, j'ai tenté de ne pas concevoir un document uniquement centré comme un approfondissement théorique ou conceptuel ou encore sur la défense d'une école particulière. Cette HDR propose une approche panoramique qui met en perspective et relie des apports multiples et de nature différente autour d'une problématique centrale : *les conditions d'acceptation des technologies dans l'activité.*
Ce sujet s'enracine dans des champs théoriques interdisciplinaires (psychologie, ergonomie, sociologie des usages, sciences des technologies de l'information et de la communication, etc.) et intradisciplinaire (psychologie du travail, psychologie-ergonomique, psychologie sociale, …). Ce document n'a pas l'ambition de couvrir de façon exhaustive l'ensemble de ces champs théoriques ni l'intégralité de mes travaux personnels, mais de puiser dans leurs apports les plus significatifs pour éclairer certains processus à l'œuvre dans les activités médiatisées par les technologies et dans l'acception de ces dispositifs techniques en situation. La variété des thématiques abordées et la multiplicité des projets menés me conduira à ne pas détailler ni approfondir chacun d'entre eux, mais plutôt à insister sur les liens qui les unissent et sur les apports principaux de ces études. Ainsi, la vraie valeur ajoutée de ce document est moins une analyse des thèmes en tant que tels que leur articulation au service d'une question de recherche qui intéresse, selon moi, à la fois le monde académique et le monde des praticiens d'entreprise. Enfin, je tiens à préciser que je n'ai pas l'ambition ni la prétention d'inventer un nouveau courant théorique ou de nouvelles perspectives scientifiques ou épistémologiques. Je pense qu'on est toujours la suite de quelqu'un ou de quelque chose. Ainsi, quand je relis les approche des auteurs dont je me sens le plus proche et qui m'ont inspiré dans cette réflexion d'HDR, je mesure combien ils ont peut être déterminants dans mon cheminement intellectuel et scientifique. J'y reviendrai plus en détail dans le Chapitre II. consacré aux fondements théoriques de mes recherches.

2.3 Evolution de mes travaux de recherche : vers une prise en compte de l'activité dans l'acceptation des technologies innovantes

Comme on l'a vu, mes premières recherches ont d'abord porté sur les impacts des changements technologiques sur différents métier (d'informaticiens, d'ingénieurs nucléaires, de conseillers-clientèles bancaires) et s'orientent aujourd'hui vers une réflexion sur les conditions d'acceptation des technologies dans l'activité. Plus exactement, dans mes travaux de recherche, je suis passé d'une centration sur les effets des mutations technologiques sur le travail, à une réflexion sur les usages technologique, pour enfin me focaliser sur la compréhension des dimensions de l'activité intervenant dans l'acceptation située de ces technologies.
De même, mes recherches se sont progressivement élargies pour passer de l'analyse des activités médiatisées professionnelles aux activités socio-domestiques auprès d'un public empêché (handicapé et/ou très âgé).

Mes projets scientifiques ont également évolué pour couvrir davantage le spectre de développement des environnements technologiques. En effet, je n'interviens plus seulement pour ''diagnostiquer'' les raisons de l'utilisation ou du rejet de telle ou telle technologie. Je participe aussi dès la conception, à la spécification et au développement de technologies innovantes en cherchant à prospecter la fonction sociale associée à ces dispositifs. Il s'agit en outre d'accompagner la mise en œuvre et l'implémentation de ces dispositifs innovants dans divers contextes d'activités socio-professionnelles. La psychologie du travail que je réalise ne se positionne donc plus seulement sur une orientation que je pourrais qualifier de corrective, voire même de curative[18] . Elle s'inscrit aussi dans une **psychologie du travail de conception et de prospection**, à l'instar de l'orientation prospective développée par Robert & Brangier (2012) en ergonomie. Il s'agit de participer à la spécification et à la conception de technologies inédites. On part du terrain et des systèmes d'activité en présence pour imaginer les dispositifs à venir, pour élaborer des scénarii de développement et d'intégration, pour favoriser le maintien et le développement de l'activité, pour proposer enfin des environnements techniques habilitant aptes à soutenir l'autonomie et le pouvoir d'agir des usagers.

Qui plus est, c'est aussi une **psychologie du travail de l'intervention** dans la mesure où je cherche, à travers l'implémentation de ces dispositifs, à réinterroger l'activité en présence : celle qui se fait, qui doit se faire, ou qui ne peut/pourrait plus se faire avec ou sans ces objets techniques. Il s'agit en quelque sorte de prendre prétexte à ces changements technologiques pour discuter collectivement de la qualité, de l'organisation et des empêchements de l'activité.

[18] Lorsque l'on cherche par exemple à cerner les raisons de l'échec de déploiement des outils, d'en évaluer les impacts ou encore de proposer des moyens pour faire accepter le dispositif (par des formations dédiées, des plans de communication adaptés, des corrections/améliorations de surface apportées à l'objet technique…).

Je cherche ainsi à questionner la place et le rôle que pourraient jouer les technologies dans ces situations ainsi que la manière dont les activités humaines pourraient se développer et mieux s'accorder entre-elles. Le but est de contribuer à l'ajustement des technologies bien sûr, mais aussi au développement des activités et du pouvoir d'agir des individus, et ce dans une perspective de bien-être et de santé au travail (Bobillier Chaumon, 2014 ; Bobillier Chaumon, Brangier & Fadier, 2014). Dans cette perspective, je m'intéresse aussi aux liens entre des technologies bien faites (c'est-à-dire bien pensées) et un travail bien fait, entre un environnement technologique de qualité et un travail de qualité, et entre le bienfait d'environnements techniques approprié et le bien-être des usagers.

Le tableau 1 ci-après retrace les demandes d'intervention et les projets auxquels j'ai participés et que je relaterai dans cette HDR. Je ne retiendrai volontairement que ceux qui portent sur les activités médiatisées par les TIC. Toujours centrées sur les relations activité-technologie-usagers, ces études m'ont donc conduit à analyser différentes activités (professionnelles et socio-domestiques) auprès de différents publics (salariés, cadres, personnes âgées, personnes handicapées) et secteurs d'activité (de l'informatique, du médical, de l'ingénierie nucléaire, de la formation, de la production du domaine bancaire…).

Périodes - Nom du Projet	Activités & usagers impliqués	Demande/ objectifs	Domaines d'études	Objets techniques étudiés	Financement
1994-1995 ***Migration technologique et activité des gestionnaires de retraite***	Activité professionnelle de liquidation de retraite : Gestionnaire de retraire	Difficultés d'appropriation et d'utilisation d'un progiciel métier	- Rôle et fonction du progiciel dans le métier - Allocation/répartition des tâches entre le gestionnaire et le système	Progiciels métier	Caisse des Dépôts (CDC)
1995-1999 ***Les transferts de compétences dans le cadre de changements technologiques informatiques***	Activité professionnelle de programmation : Informaticiens	Accompagner le changement technologique d'environnements de conception informatique	- Transferts d'apprentissage - Reconfiguration des activités et du métier - Activité collective de conception	Progiciels métier	Caisse des Dépôts (Informatique-CDC)
1999-2000 **Technologie et activité de sureté**	Activité professionnelle de maintenance et de sureté : ingénieurs nucléaires	Conception d'un environnement informatique dédié à la maintenance des réacteurs nucléaires	- Analyse de l'activité des ingénieurs chargés de la maintenance des réacteurs - Spécifications pour la conception d'un logiciel d'aide à la décision - Tests d'usage - Conditions d'acceptation du dispositif	Système informatique d'aide à la décision (SIAD)	EDF - R & D
2000-2001 **E-formation dans l'enseignement supérieur**	Activité professionnelle pédagogique : enseignants du supérieur	Changement technologique dans un établissement d'enseignement supérieur	- Attentes et représentations liées aux nouveaux dispositifs d'enseignement par les acteurs de la formation - Analyse socio-organisationnelle du projet d'implémentation technologique (enjeux et jeux d'acteurs) - Analyse des échanges sur les forums de discussion	Plateforme de formation, E-learning	Ecole Centrale de Lyon
2001-2003 ***Tic & Compétences bancaires***	Activité professionnelle bancaire : conseiller-clientèle et client	Les conséquences du déploiement des TIC sur l'évolution des compétences bancaires (clients et conseillers) et sur la relation de service dispensée	- Usage de la Banque électronique et des progiciels bancaires - Evolution des compétences du client et incidences sur le métier/compétences des conseillers - Etude de la triade « Conseiller-client-TIC » en activité	Progiciels métiers, banque électronique	Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies.
2003-2006 ***MNESIS***	Activité socio-domestique (en EHPAD[19]) et personnes âgées	Les incidences d'un environnement technologique innovant comme moyen de stimulation cognitive et de remédiation sociale auprès de	- Etude longitudinale sur 3 années - Analyse des pratiques sociales, des liens sociaux, des profils psychosociaux des personnes âgées.	E-Administration, services en ligne sur internet	Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies

[19] Etablissement Hospitalier pour Personnes Agées Dépendantes

		personnes très âgées	- Impacts des TIC sur la qualité de vie et le bien-être		
2005-2006 ***ADELA***	Activité socio-domestique (personnes handicapées) et activité professionnelle administrative (agents administratifs)	Usages et impacts de l'E-Administration Electronique Accessible sur les personnes handicapées et l'activité des agents administratifs (ADELA)	- Tests et enquêtes d'usage sur la E-administration - Conditions d'acceptation de ces dispositifs - Impacts des services électroniques sur les conditions et la qualité de vie des personnes handicapés et sur l'activité des agents administratifs	Plateforme de télé-lien social	Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies
2007 ***@ctivage***	Activité socio-domestique et personnes très âgées	Evaluer l'utilisabilité d'une plateforme technologique de téléservices innovante destinée à des personnes très âgées vivant à domicile et déterminer les conditions d'acceptation dans leur système de vie.	- Tests d'usage (étude d'utilité et d'utilisabilité) en situation réelle (au domicile) - Conditions d'acceptation du dispositif dans le contexte de vie de la personne âgée	Plateforme de Télé-lien social et de téléservices	Financement Région / Incubation d'entreprise innovante
2008-2011 ***Cadres & TIC***	Activité professionnelle : Cadres experts, manager et dirigeant	Cerner les incidences des TIC sur l'activité et le métier des cadres	- Etudier l'activité des cadres médiée par les technologies - Repérer les incidences et ajustements socioprofessionnels en œuvre (compétences, métier, organisation du travail, pratiques collaboratives…) Identifier les limites à la dématérialisation l'activité : TIC comme ressources ou contraintes ?	Ensemble des technologies utilisées dans l'activité des cadres : de communication, d'information, de gestion, d'aide à la décision, de formation…	Financement APEC[20]
2011-2014 **CIRDO**	Activité socio-domestique (personnes âgées, entourage familial) et professionnelles (aidants professionnels, infirmiers)	Conception d'une technologie innovante de maintien à domicile et prospection de son acceptation sociale	- Analyse des activités de la vie quotidienne (AVQ) et modélisation du processus de chute - Spécifications pour la conception du dispositif - Les répercussions de l'implémentation du dispositif dans les systèmes d'activité des différents acteurs en présence	Technologie pervasive de détection automatisée de chutes à domicile (capteurs audio et vidéo)	Financement ANR

Tableau 1 : Synthèse des recherches menées sur les activités médiatisées par les technologies (sélection de projets)

[20] Agence Pour l'Emploi des Cadres

Chapitre II.
Fondements théoriques pour le positionnement et la compréhension de l'acceptation technologique.

L'introduction d'une nouvelle technologie dans les organisations constitue souvent un processus de changement et d'innovation qui peut conduire à la reconfiguration de l'organisation du travail, des compétences, des rôles, etc. Comment expliquer dès lors qu'une technologie soit acceptée ou détournée, voire rejetée par les salariés ? Quels sont les processus psychologiques et les déterminants favorisant l'usage réel de la technologie ?

Dans l'étude des conditions d'usage et d'adoption des technologies, les modèles de l'acceptabilité technologique se proposent de comprendre les facteurs et les motivations qui peuvent pousser les individus à vouloir utiliser ou non ces nouveaux dispositifs technologiques. Différents modèles et concepts sont utilisés pour prédire et étudier l'acceptation de la technologie. Ce sont ces socles conceptuels que nous nous proposons d'aborder et de discuter dans cette partie.

1 INTRODUCTION

Schématiquement, deux approchent se distinguent dans l'acceptation technologique (Dubois & Bobillier Chaumon, 2009).

- Une première approche s'intéresse aux représentations des personnes face à une technologie future ou possible (*processus d'acceptabilité*). Le postulat sous-jacent pose l'individu comme un être capable de se représenter et de comparer par anticipation un grand nombre d'évènements possibles de la nouvelle situation. L'utilisateur est appréhendé selon un modèle de pensée rationnelle. Il est invité à établir une évaluation (niveau conscient, pensée analytique) par anticipation des coûts-bénéfices sur un certain nombre de dimensions de la technologie ou induites par la technologie (utilité et facilité d'utilisation perçues, respect des normes du groupe, image de soi, etc.). C'est un modèle prédictif.
- Une seconde approche se focalise plus sur le vécu et l'expérience concrète des personnes dans l'usage des TIC (*processus d'acceptation de la technologie en situation*). Elle met l'accent sur un modèle différent de celui de l'utilisateur qui s'intéresse aux impressions issues des expériences vécues dans des situations réelles avec la technologie. L'individu n'est plus un calculateur « rationnel » *a priori* mais une personne qui interprète et réagit aux caractéristiques de la technologie et de son environnement. Chaque contexte d'implantation de la technologie possède ses propres règles (formelles et informelles). Chaque individu va interagir selon sa propre expérience, en fonction de son inscription dans une communauté d'appartenance et selon des référents organisationnels et professionnels qui lui sont propres. Cette approche s'intéresse au processus d'a*cceptation située*. L'activité et les différents contextes socioprofessionnels dans lesquels s'ancrent la technologie sont privilégiés dans l'analyse. On part du principe que ce sont les transformations que la technologie fait subir à l'activité initiale qui auront des incidences sur l'acceptation de la technologie par les futurs utilisateurs.

Ces deux perspectives tendraient donc à montrer que le processus d'adoption technologique (que nous utiliserons dans le même sens qu'acceptation) s'inscrit dans un *continuum*, phénomène progressif et complexe, qui peut être appréhendé par des approches et des dimensions plurielles (Dubois, 2006). Trois orientations théoriques peuvent être mobilisées à cette fin.

1) On peut d'abord se référer aux modèles qui cherchent à mieux concevoir les technologies, pour les rendre plus utilisables et compatibles avec les besoins et l'activité des utilisateurs, et au final plus acceptables d'un point de vue pratique : ce sont les modèles de conception ergonomique qui s'orientent vers une acceptabilité que l'on qualifiera de *pratique ou d'opératoire*.

2) On peut aussi s'intéresser aux modèles socio-cognitifs qui cherchent plutôt à prédire les intentions d'usage sur ces technologies : ce sont *les modèles de l'acceptabilité sociale*.
3) Enfin, pour positionner et justifier notre approche sur l'acceptation située des technologies, on pourra s'appuyer sur deux niveaux d'analyse :
   a. La première se focalise sur les modèles qui décrivent la construction sociale de l'usage et des pratiques associées. L'idée étant que la technologie est moins déterminante que déterminée par les individus qui l'utilisent.
   b. La seconde permet d'orienter les réflexions vers les relations de l'homme et des artefacts techniques à travers le contexte historique, culturel et social de son activité. L'idée étant que le caractère incertain, situé et dynamique de l'activité redéfinit les usages et les besoins attendus et donc l'acceptation finale. Ce sont les modèles de l'activité, avec des auteurs comme Vygotski (1997), Engeström, (1999) et Suchman (1987) et dont se revendiquent des auteurs comme Clot (1999) ou Rabardel (1985).

Les réflexions qui vont suivre emprunteront à ces différents courants et modèles. Mais avant toute chose, il nous semble opportun de clarifier la notion de ''technologie'' dans la mesure où, d'une part, elle est l'objet central de nos recherches et, d'autre part, elle renvoie à une pluralité de termes et de sens (i.e. les techniques, les TIC…) qui doivent être bien précisés, si l'on souhaite par la suite, pouvoir utiliser ces expressions de manière plus générique.

2 QUELQUES REPERES CONCEPTUELS POUR DEFINIR LES TECHNOLOGIES

Technique, technologie, technologie de l'information et de la communication… autant de termes différents pour désigner une même réalité dans le langage courant ; celle d'environnements informatiques dédiés au traitement et/ou à la diffusion de l'information. Chacun de ces termes renvoie pourtant à des approches, des considérations et des formalisations différentes du rapport de l'homme à ces environnements techniques.

2.1 La technique

Dans son acception générique, la technique fait référence à un ensemble de savoir-faire, d'aptitudes, de méthodes et de précédés qu'un individu déploie au cours son activité pour agir et modifier son environnement (Leroy-Gourhan, 1988). Mauss (1967) parle d'ailleurs des techniques « *comme des actes traditionnels groupés en vue d'un effet mécanique, physique ou chimique, actes connus comme tels* » (p 32). Toute technique s'inscrit également dans une expérience collective et historique forte -de traditions- nécessaire à sa transmission et à sa diffusion. En effet, la technique permet tout autant de se référer à un groupe professionnel donné, à une corporation, à un métier (et à ses règles) que de s'en distinguer (Osty, 2003). En cela, la maîtrise des techniques de travail est un des éléments fondateurs de l'identité professionnelle. La technique est alors un attribu/une propriété reconnaissable et reconnue de l'individu et de son travail, comme l'indique d'ailleurs son étymologie grecque qui renvoie au savoir-faire de l'artisan, à son art, mais également aux beaux-arts (Heidegger, 1958). Ne dit-on d'ailleurs pas qu'une personne est très qualifiée, reconnue dans son domaine car elle détient une technique particulière (carreleur, sertisseur, informaticien…).

Cependant, de nos jours, la technique est assimilée à la technologie dans la mesure où elle désigne également un outil, un instrument utilisé pour agir (raisonner, travailler, s'informer… comme avec un ordinateur) et inter-agir avec son environnement (communiquer, collaborer… comme avec un smartphone). De par leur maîtrise et leur usage régulier, les techniques deviennent en quelque sorte des extensions ''naturelles'' de l'individu. On les emploie pour la rapidité et l'efficience qu'elles procurent : ainsi, en est-il de la machine à calculer dont on ne saurait se passer pour le calcul mental ; d'internet comme outil très performant de recherche d'informations ; du traitement de texte pour la rédaction des documents, et même de la messagerie électronique et du téléphone mobile qui sont devenus en quelques années des environnements techniques indispensables pour s'informer et maintenir les liens sociaux.

2.2 La technologie

Si étymologiquement, la technologie se réfère à la science des techniques qui cherche à clarifier les pratiques empiriques relatives à la technique et à les normaliser, ainsi qu'à découvrir des perfectionnements (Guega, Rosavalonn, Troussier, 1987), une deuxième définition, plus proche du sens commun, appréhende la technologie comme une technique moderne et complexe. En cela, les dernières innovations de type Smartphone, interface tactile (tablet PC, Iphone), systèmes intelligents embarqués dans les voitures (radar anticollision, visée tête haute…) ou autres systèmes à réalité virtuelles et augmentée, etc… représentent des technologies nouvelles.

Pour autant, la sophistication technique d'un objet reste insuffisante pour caractériser les incidences de ces systèmes sur l'activité humaine et professionnelle. Rabardel (1995) appréhende ainsi la technologie comme une entité intermédiaire, un moyen terme, voire un univers intermédiaire entre un sujet et "l'objet" sur lequel porte son action. Sa position intermédiaire en fait un médiateur des relations entre le sujet et l'objet : elle est "*instrument de médiation pragmatique*" lorsqu'elle est le moyen d'une action transformatrice dirigée vers l'objet et un "*instrument de médiation épistémique*" lorsqu'elle permet la connaissance sur l'objet. En somme, la technologie est à la fois un instrument d'action et de connaissance qui permet d'agir sur son environnement (en le modifiant) mais aussi de s'informer et de s'ajuster à celui-ci.

Dans une perspective plus organisationnelle, Dobrov (1979) entrevoit la technologie comme « *une mise en œuvre réfléchie et organisée de la technique* ». La technologie serait ainsi porteuse de moyens techniques (Hardware), mais aussi de principes et méthodes (*Software*) et surtout d'organisation spécifique (O*rgware).* Ainsi, les technologies disposeraient d'artefacts susceptibles d'agir sur la structure organisationnelle du contexte de travail où elles sont implantées. En ce sens, introduire une technologie, c'est agir sur un système socio-organisationnel et pas simplement faire tourner un équipement. La technologie deviendrait en quelque sorte un instrument au service de la stratégie managériale (Vendramin &Valenduc 2002) et se présenterait pour certain comme le « *Cheval de Troie* » de la rationalisation organisationnelle et de l'idéologie managériale (Pavé, 1989).

Pour autant, s'il apparaît que la technologie cherche à contraindre et à forcer certaines dimensions de l'activité, elle ne peut toutefois ni la déterminer ni la façonner selon des modèles prédéfinis. Il n'y a pas de déterminisme technologique au sens strict du terme. En d'autres termes, une technologie n'impose pas en soi un seul type d'organisation ou de modèle d'activité, mais en rend possible diverses formes. C'est bien l'usage (*ie. les conditions d'utilisation de l'outil -collectives, organisationnelles…-, le projet et les expériences de l'usager, le système social dans lequel il est implémenté…*) et non pas les caractéristiques intrinsèques de la technologie qui vont en déterminer les effets. Nous reviendrons plus en détail sur ces approches lorsque nous aborderons les liens entre technologie et usage.

2.3 Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Les technologies de l'information et de la communication fédèrent « *l'ensemble des outils et des ressources qui permet de recevoir, d'émettre, de stocker, d'échanger et de traiter différentes informations et connaissances entre les individus* » (Bobillier Chaumon, 2003).
Ces systèmes proposent de puissants moyens d'action qui peuvent soutenir, renforcer, voire même compenser la perte des grandes fonctions humaines (mémoriser, récupérer, traiter, transmettre de l'information, prendre des décisions…). La performance de ces dispositifs -en termes de stockage et d'analyse…- semble en effet quasi-illimitée et très supérieure à celles de leur utilisateur.

Ces TIC vont alors avoir trois grandes fonctions dans l'activité humaine (Bobillier Chaumon, 2012) :

- Des **technologies supplétives ou habilitantes** (Dubois, 2006): elles renforcent ou complètent les capacités des individus au travail afin d'optimiser leurs actions en termes de rapidité, de précision, de réactivité ou de fiabilité. Le champ de la symbiose humain-technologie (Brangier, 2002) considère ainsi que les technologies sont des prolongements de l'humain. Dans une relation féconde et mutuellement profitable entre l'homme et la machine, il s'agit de favoriser le développement[21] de technologies menant à une augmentation qualitative et quantitative de la capacité de gestion informationnelle des utilisateurs interagissant avec les TIC.
- Des **technologies substitutives** : elles ont pour but de remplacer tout ou partie de l'activité humaine parce qu'elles sont considérées comme étant plus fiables, rigoureuses et performantes que les capacités individuelles, et bien souvent aussi moins coûteuses. Ces technologies ouvrent alors vers des possibilités importantes d'industrialisation des services par la standardisation de processus et la mécanisation des opérations associées (Valléry, 2002).
- Des **technologies palliatives** : elles cherchent à combler un déficit ou un manque de l'individu survenu en raison de diverses causes : de la variabilité/dégradation de son état physique ou cognitif (âge, handicap, stress, fatigue…), des exigences de son activité (augmentation du rythme, de la charge de travail), de sa situation professionnelle (réorganisation de l'activité). L'individu n'est alors plus en mesure d'assumer aussi parfaitement que nécessaire son activité et va se faire aider par le système. Nous y reviendrons plus largement lorsque nous aborderons l'apport des technologies d'assistance dans l'amélioration de la qualité de vie des personnes empêchées.

En définitive, les différentes expressions que nous serons amenés à employer dans cette HDR pour désigner les TIC (système, dispositif ou environnement technique, technologie,

[21] Ce partenariat mixte serait en mesure d'utiliser le meilleur de l'homme et le meilleur de la machine, de manière à augmenter les capacités intellectuelles de l'humain à partir de systèmes d'interaction simples à utiliser.

technique, machine, outil…) renverront cependant à une même et seule acception : celui d'un objet technique qui, comme on l'a vu, peut s'avérer être une ressource ou une contrainte pour l'activité humaine et qui porte aussi en elle les germes d'une certaine vision de son organisation.

Il convient à présent de voir comment les modèles théoriques conçoivent le développement et la mise en œuvre de ces technologies dans les contextes socio-professionnels

3 PREDIRE ET EVALUER L'ACCEPTABILITE TECHNOLOGIQUE

Parmi les approches qui tentent de déterminer les facteurs contribuant à l'adoption et à l'utilisation finale des technologies, on distinguera celles qui portent sur l'acceptabilité pratique et opératoire (avec les approches en ergonomie de la conception et de l'évaluation) et celles qui relèvent plutôt de l'acceptabilité sociale, basées principalement sur des théories socio-cognitives.

3.1 Les modèles de conception et d'évaluation ergonomiques des technologies : favoriser une acceptabilité pratique et opératoire.

Ces modèles s'intéressent aux relations existantes entre l'Homme et la technologie. Notamment, comment en élaborant des dispositifs fonctionnellement plus utilisables et plus compatibles avec le contexte d'implémentation et les caractéristiques des usagers, il est possible de favoriser son utilisation et son adoption/acceptation finale. Il s'agit plus précisément d'assurer la qualité ergonomique des dispositifs technologiques (en termes d'utilisabilité[22], d'utilité et d'accessibilité numérique) pour contribuer à leur utilisation et efficacité finale (Brangier & Barcenilla, 2003). Ces approches visent deux domaines d'application en ergonomie : l'une centrée sur les produits, l'autre sur les situations de travail (Falzon & Mas, 2007 ; Valléry, Le Port & Zouinar, 2010 ; Leduc, Valléry, Bellhari, & Gaston, 2013) :

- L'ergonomie des produits renvoie à la conception d'objets, matériels ou immatériels, destinés au grand public (téléphone, site web…) ou à des utilisateurs spécifiques, tels que des travailleurs (progiciels, outils) ou des personnes en situation de handicap. À partir

[22] C'est-à-dire leur capacité à répondre aux besoins effectifs des usagers (utilité), à être facilement et naturellement utilisable dans des divers contextes d'usage (utilisabilité). Il faut que ces outils aient aussi du sens et de la valeur par rapport aux enjeux et aux pratiques des individus (acceptabilité) et qu'ils soient enfin accessibles à un large public, y compris ceux qui ont des besoins spécifiques comme les personnes handicapées et empêchées (accessibilité numérique).

d'une analyse des objectifs visés et des usages[23] souhaités relatifs à un produit, il s'agit de pouvoir définir les caractéristiques et les modalités d'interaction mises en œuvre par l'utilisateur final (ou potentiel).

– L'ergonomie des situations de travail repose quant à elle sur une approche plus globale. Elle aborde l'opérateur dans son contexte de travail où il interagit avec des moyens techniques et organisationnels et selon des objectifs définis par une structure. Les outils utilisés peuvent être considérés comme un des déterminants majeurs de son activité contribuant à la réalisation du travail, au sein d'une organisation du travail.

Différents modèles théoriques sous-entendent ces approches (Bach, 2004). La présentation de ceux-ci nous donnera l'occasion d'exposer leurs différents apports et limites dans la compréhension du processus d'acceptation technologique.

3.1.1 Les modèles de conception ergonomique

Un premier type d'études s'est ainsi intéressé à la notion de *compatibilité* (ou *Human* Engineering ; Van Cott & Kinkade, 1972) en cherchant à rendre compatibles la technologie et son utilisateur. Cette approche porte un regard « mécaniste » et relativement désincarné sur la relation homme-technologie. Elle applique, à la conception des systèmes, les résultats de recherches menées en psychologie expérimentale (travaux sur la vision, la motricité, l'audition, l'apprentissage, l'attention…) pour définir une sorte de métrique de la qualité des instruments de travail. C'est une conception très fragmentée de l'usager qui ne tient pas compte des conditions contextuelles de l'interaction avec le dispositif ; par l'analyse de l'activité, la prise en compte des dimensions organisationnelles, sociales ou culturelles de l'activité… L'adoption du système est donc envisagée purement d'un point de vue mécanique par l'application d'un ensemble de critères de conception sur le fonctionnement humain, hors de tout contexte d'usage.

Le courant des *Human factors* (Green & Jordan, 1999) se propose de pallier ces lacunes en élargissant à la fois les champs d'investigation (aux situations de travail, de loisir, à la vie domestique, etc.), les méthodes (terrain, clinique et expérimentation) et ses orientations théoriques (sciences cognitives, psychologie sociale, sociologie). Ces travaux proposent une démarche relativement intégrative qui part des besoins de l'utilisateur et intègre ses caractéristiques spécifiques à l'objet conçu ou aménagé. L'objectif est alors de concevoir des dispositifs techniques pour aménager les possibilités opératoires, cognitives, sociales ou

[23] Nous reviendrons plus en détail sur les notions d'usage et d'utilisation dans une partie spécifique qui leur sera dédiée. On peut cependant préciser que l'utilisation s'attache « *aux pratiques objectives ou objectivables et mobilise donc des méthodes d'évaluation souvent quantitatives et/ou fondées sur l'observation* ». (Benedetto-Meyer & Chevallet (2008, p 12) alors que l'usage se détermine par une interaction, une médiation avec un objet technique et un contexte social en vue d'atteindre un objectif.

affectives des opérateurs humains qui, par une interaction adaptée avec le dispositif, développeront des formes d'appropriation et donc d'acceptation de la technologie.
Ce courant amène non seulement une réflexion sur la fonctionnalité des objets et leur utilisabilité mais aussi sur le plaisir qu'ils procurent (Jordan, 1999 ; Norman, 2004 ; Barcenilla & Bastien, 2009). Les émotions étant inhérentes à la plupart des activités humaines, elles ne peuvent donc être ignorées dans l'étude des interactions homme-technologie (Cahour & Lancry 2011).

Ces aspects non fonctionnels des produits sont abordés à partir d'approches conceptuelles assez hétéroclites : l'amusement ou le « *fun* » (Blythe, Overbecke, Monk, & Wright, 2003), l'esthétique (Bonapace, 2002), le plaisir (Jordan, 1999), l'émotion (Norman, 2004) ou encore la valeurs ou la qualité hédoniques de l'objet technique (Hassenzahl, 2008). Certains modèles vont d'ailleurs essayer d'évaluer plus spécifiquement le rôle que peut jouer cette sphère émotionnelle dans l'acceptabilité technologique (Chandy et al., 2001; Wood & Moreau, 2006, etc), notamment au travers de l'expérience utilisateur (Norman & Draper, 1986 ; Hassenzahl et Tractinsky, 2006) : "*Il s'agit de prendre en compte les différentes facettes de la personnalité de l'individu, la cognition, mais aussi les affects (attitudes, émotions, etc.), ainsi que les caractéristiques des produits et des systèmes techniques qui influencent ces aspects ; ceci de façon à concevoir non seulement un produit adapté, mais plutôt « une relation adaptée au produit » et finalement une « expérience utilisateur* » (Barcenilla & Bastien, 2009, p 2).
Une expérience utilisateur réussie serait alors un gage de l'acceptation du système. Un changement de paradigme s'opère ainsi sur la manière de considérer la qualité ergonomique et son impact sur l'usage/l'adoption des dispositifs par les utilisateurs. Elle intègre davantage de caractéristiques non-instrumentales, c'est-à-dire, celles qui ne sont pas liées directement[24] à l'efficacité et à l'efficience dans les actions : comme l'apparence, l'esthétique, le plaisir, les émotions, etc.

À partir des années 90, se développe l'idée d'une « *conception centrée utilisateur* » (Norman & Draper, 1986), approche qui préconise la prise en compte de l'ensemble des caractéristiques et des besoins des utilisateurs au moment du développement d'un produit, ainsi que la participation active de l'utilisateur final au processus de conception. Cette conception participative et itérative, que l'on peut qualifier de *''pour l'usage''*, conduit également à la reconnaissance de l'utilisabilité comme un champ de recherche et d'application à part entière, à travers la certification et la normalisation des pratiques dans le monde du travail. Par ailleurs, cette approche développe la notion d'accessibilité numérique par la prise en compte, sans discrimination, d'utilisateurs à besoins spécifiques (présentant des déficits sensoriels, moteurs, cognitifs mais aussi des désavantages sociaux, culturels…) et

[24] Cette dimension émotionnelle et expérientielle de l'usage rejoint cependant le critère de satisfaction de l'utilisabilité. C'est pourquoi, le plaisir peut aussi devenir un facteur intrinsèque de motivation et donc contribuer à l'efficacité et à l'efficience.

pour lesquels des développements et des ajustements technologiques vont être réalisés. Ces demandes vont donner lieu à l'émergence d'une approche dénommée « conception universelle » ou « conception inclusive », avec des critères et des principes d'accessibilité numérique (Bobillier Chaumon, 2008). Dans ce cadre, l'implication des utilisateurs finaux dans la conception ergonomique des technologies paraît être un gage de l'acceptabilité future des systèmes.

Les approches du ''cognitive engineering'' (Norman, 1987) et du génie cognitif (Vogel, 1988) reprennent cette logique de conception participative mais en la restreignant à un public plus spécifique. Ce sont en effet les experts humains qui fournissent le matériel de référence pour une modélisation implémentable en machine. Le but est de produire des systèmes dotés d'intelligence-artificielle censés reproduire tout au partie du raisonnement humain. La conception et l'acceptation du système sont donc ici conditionnées à son '' intelligence'' et à sa capacité à se rapprocher le plus possible du fonctionnement humain pour une interaction plus naturelle et intuitive.

Sur le même registre, le *psychodesign* (Brangier, 1994 ; Brangier 2000 ; Brangier & Pino, 2000) s'inscrit dans une perspective assez similaire à la conception centrée utilisateur dans la mesure où cette approche se propose de combler les lacunes psychologiques de la conception en soulignant l'importance de l'interaction dans le processus de conception et d'utilisation. L'interaction n'est ainsi pas donnée de fait, elle s'élabore. Ou plutôt, à travers elle et grâce au langage et à l'action, les hommes élaborent leurs connaissances. L'interaction échappe ainsi en partie au fonctionnalisme rationnel des sciences de l'ingénieur et de l'ingénierie psychologique (avec notamment le courant des human-factors issu des approches expérimentales menées en laboratoires). Se référant indirectement aux modèles de l'activité (sur lesquelles nous reviendrons plus longuement par la suite), cette approche prône plutôt une conception "*dans ou par l'usage*'' qui vise à étudier le système H-M dans les circonstances réelles, complexes et non-déterminées de son exécution pour améliorer l'ergonomie finale. Cela représente en quelque sorte une évaluation de l'acceptation *in situ* de la technologie, mais qui reste encore à un niveau relativement instrumental, car basé sur les propriétés du système.

C'est d'ailleurs dans cette même perspective que Brangier (Brangier, 2003, Brangier, Hammes-Adélé & Bastien, 2009) se propose d'aborder l'acceptation par le modèle de la symbiose technologique. La technologie n'est ainsi pas extérieure ou étrangère à l'individu, ce qui justifierait qu'on l'accepte ou pas. Mais la technologie est profondément constitutive de notre être. Cette approche restitue l'idée qu'humains et technologies sont reliés par des rapports de forte dépendance mutuelle qui doivent conduire à étudier les conditions de ce couplage entre les humains et les TIC, en contexte (Brangier, 2002). Son objectif est « *de favoriser le développement de technologies menant à une augmentation qualitative et quantitative de la capacité de gestion informationnelle des utilisateurs interagissant avec les*

TIC » (Brangier & al., 2009, op.cit p 135). Le modèle de la technosymbiose suppose que l'utilisation et l'acceptation d'une technologie dépend de ses capacités symbiotiques. On évalue ce que l'outil va apporter sur un certain nombre de dimensions de la symbiose comme : ''l'amplification de l'intelligence humaine'', ''l'augmentation perceptive'', ''l'accélération opératoire'', etc. (Brangier & Hammes, 2007). Les démarches utilisées sont essentiellement à base d'échelles de mesure, afin d'évaluer la manière dont les usagers envisagent ces profits mutuels qui conditionneraient alors leur engagement dans l'usage de la technologie.

L'ambition de situer et d'étudier l'interaction dans l'activité ''*qui se fait*'' se retrouve également dans la perspective *anthropotechnique*[25] de Rabardel (1995, 1997, Folcher & Rabardel, 2004). Cette approche pense les instruments en fonction du contexte humain de leur usage. L'instrument n'est pas donné immédiatement ; c'est au départ un artefact qui se construit par l'usage. Il s'inscrit dans des processus psychologiques et cognitifs permettant son appropriation par les utilisateurs finaux. Il se constitue progressivement comme instrument selon un processus de genèse instrumentale par lequel s'élaborent également des schèmes sociaux d'utilisation. Ainsi, la technologie constitue un médiateur, une sorte de lien qui associe un sujet à un objet, à une activité. C'est ce rapport, cette activité médiatisée par les artefacts qu'il s'agit d'étudier pour élaborer des technologies qui répondent à la fois aux projets des individus, aux finalités de leur activité, et qui s'inscrivent aussi dans des logiques d'usage spécifiques. L'appropriation qui en résulterait serait en quelque sorte un gage de l'acceptation technologique.

On peut enfin citer l'approche anthropotechnologie (Wisner, 1985) qui s'est plus spécifiquement intéressée aux interactions des individus avec les systèmes techniques lorsque celles-ci se déroulent dans des contextes socio-culturels différents. La principale contribution de Wisner est de montrer que les facteurs culturels - relatifs aux civilisations, aux milieux industriels, aux traditions - sont des variables qui influencent également l'utilisation et l'acceptation finale du système, au même titre que des variables instrumentales, organisationnelles ou individuelles. Il convient donc de s'intéresser aux dimensions anthropologiques du milieu d'implantation pour trouver des aménagements aux technologies et contribuer ainsi à leur adoption finale.

[25] Nous resterons à ce stade à un niveau volontairement général dans la mesure où nous développerons plus en détail cette approche dans la partie portant sur les différents d'appropriation dans le chapitre des approches sur l'usage

3.1.2 Ce que nous apportent les modèles de l'acceptabilité pratique dans la compréhension de l'acceptation des technologies

a) Une certaine vision de la relation homme-machine en situation d'usage

Toutes ces approches ont pour dénominateur commun d'avoir tenté de réduire la distance entre l'homme et la technologie pour parvenir à la meilleure adéquation possible de ces artefacts techniques aux utilisateurs et aux situations d'usage. L'objectif final reste celui d'améliorer la qualité ergonomique des systèmes afin d'assurer une utilisation optimale et efficiente, notamment au travers du concept d'utilisabilité[26] (Shackel, 1981, Cité par Brangier & Barcenilla, 2003). C'est donc, en s'assurant de leur utilisabilité, de contribuer à l'acceptation pratique de technologies de plus en plus innovantes dans des contextes d'usage très variés (professionnels, domestiques, sociaux) et par des publics de plus en plus hétérogènes.

Ces différents modèles se réfèrent aussi à des conceptions très différentes sur la manière d'envisager le rapport de l'homme à la technologie en situation d'activité. Ainsi, l'utilisateur et la technologie sont-ils deux entités indépendantes qui doivent se coordonner pour agir ? Si c'est le cas, alors la technologie est extérieure à l'individu et son utilisation ainsi que son acceptation pourraient être anticipées selon les propriétés ergonomiques du système (acceptabilité pratique). Ou bien, la relation de l'homme à la technologie se fonde-t-elle dans un système d'interaction et de médiation plus complexe avec des jeux d'influence réciproques ? Dès lors, les reconfigurations provoquées au sein de cette dyade homme-machine requièrent plutôt une étude de l'acception en situation (acceptation située).

Les différents modèles qui ont été exposés précédemment apportent des éclairages assez contrastés à ces questions. On peut néanmoins dégager trois grandes orientations sur la façon de considérer la relation homme-machine et qui se recoupent avec les niveaux d'interaction déclinés par Folcher & Rabardel (2004).

– Ainsi, certaines de ces conceptions se sont plus orientées sur le développement de l'interaction homme-machine (IHM). L'homme et la machine y sont deux entités hétérogènes à propos desquelles on crée un ''*milieu*'' pour leur interaction, *via* un dispositif qui est l'interface. L'unité d'analyse privilégiée est donc celle de l'interaction entre l'homme et la machine dans le cadre d'une tâche à réaliser. Les questions posées concernent la mise en évidence des spécificités (fonctionnelles, cognitives) des utilisateurs

[26] L'utilisabilité d'un système est alors « *sa capacité, en termes fonctionnels humains, à permettre une utilisation facile et effective par une catégorie donnée d'utilisateurs, avec une formation et un support adapté, pour accomplir une catégorie donnée de tâches, à l'intérieur d'une catégorie spécifique de contextes* » (Shackel, 1981, p. 24). C'est en partie sur cette définition que s'appuieront par la suite les rédacteurs des normes ISO pour définir l'utilisabilité, et dont l'usage a été plus ou moins standardisé : « *Degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié* » (ISO 9241-11,1998, p. 2).

et des caractéristiques des tâches à réaliser (spécifiques et expertes) qui engagent une interaction entre l'homme et la machine. Le contexte réel de réalisation de l'interaction est peu ou pas étudié. Les modèles de conception convoqués sont ceux qui permettent de caractériser les propriétés et les processus proprioceptifs de l'homme. Cette conception (et cette vision de l'acceptation) se retrouve dans les approches de l'Human Engineering et du Cognitive engineering.

- D'autres approches abordent davantage les systèmes hommes-machines (SHM) où l'homme et la machine sont les deux composants d'un système fonctionnel, engagés conjointement dans la réalisation d'une tâche, et non simplement juxtaposés via une interface. Les questions posées concernent la coopération entre l'homme et la machine (et l'attribution des tâches), la prise en compte de l'utilisateur final (ses besoins, son implication dans la conception) et du contexte d'activité. Le cadre théorique mobilisé relève à la fois des champs de l'analyse des systèmes et des sciences cognitives ainsi que des positions développées dans les théories de l'action ; notamment de l'action située et de la cognition distribuée sur lesquelles nous reviendrons plus en détail par la suite. Ce sont plus spécifiquement les approches des Human-Factors et de la conception centrée utilisateur qui sont mobilisées ici. On privilégie une conception (et une certaine vision de l'acceptation) dans et par l'usage.

- Enfin une dernière série d'approches porte sur l'activité médiatisée par les artefacts. Dans ces modèles, la médiation est considérée comme le fait central qui transforme les rapports du sujet au monde, les fonctions psychologiques et en conditionne le développement (approche constructiviste). Dans ce processus, l'utilisateur s'approprie une technologie, c'est-à-dire qu'il l'adopte, l'adapte et l'intègre à son activité (Rabardel, 1985 ; Dourish, 2003). Par cette appropriation, il peut utiliser les technologies à des fins qui n'avaient pas été prévues initialement. Mais ces usages apparaissent après l'adoption. Cette appropriation peut donc jouer un rôle a posteriori important sur l'acceptation d'un produit, qui ne peut être totalement anticipée et qui a des conséquences non négligeables aussi sur la conception. Principalement associées aux modèles de l'activité, ces approches relèvent de la théorie anthropotechnique de la genèse instrumentale, de l'anthropotechnologie de Wisner ou encore du Psychodesign et de la symbiose de Brangier.

b) Des solutions nécessaires mais non suffisantes pour favoriser l'acceptation

L'acceptabilité pratique est intéressante dans la mesure où elle apporte des solutions concrètes pour l'évaluation et la conception de systèmes qui seront ainsi plus facilement utilisables et implémentables dans des contextes d'usage variés. Toutefois, elle montre des insuffisances pour trois raisons essentielles :

1. Le degré d'acceptabilité d'un produit varie en fonction des différents moments de la confrontation du sujet avec l'objet, de l'expérience et la connaissance que l'individu

possède de celui-ci et de la perception subjective, chez l'utilisateur, d'un ensemble de facteurs attachés à l'objet : utilité perçue, propriétés esthétiques, valeurs culturelles véhiculées, coût économique, etc. L'acceptabilité dépend donc d'un compromis, chez l'utilisateur, parmi un ensemble de facteurs que les études doivent essayer de circonscrire.

2. Si l'utilisabilité peut être un assez bon prédicteur de l'acceptation des technologies, ce facteur reste cependant relativement limité aux dimensions fonctionnelles et instrumentales de l'usage. En effet, comme l'indiquent Barcenilla & Bastien (2009), l'approche traditionnelle de l'utilisabilité peut parfois être perçue comme une approche « boîte à outils » par son ambition de recenser de façon systématique les ressources et les méthodologies disponibles au détriment d'une approche plus analytique et explicative de la situation de travail et d'utilisation.

3. Si l'on considère enfin que le degré d'acceptabilité d'un produit varie en fonction du type de facteurs et du type de critères pris en compte pour l'expliquer, l'utilisabilité n'est qu'un des prédicteurs de celle-ci. D'autres dimensions sont lors nécessaires, comme celles qui cherchent à évaluer les représentations et attitudes des utilisateurs à l'égard de cet objet technologique. C'est une orientation davantage basée sur l'acceptabilité sociale.
   Nielsen (1994) a ainsi proposé un modèle qui articule ces deux dimensions : (i) une acceptabilité pratique qui renvoie aux différents éléments d'utilisabilité et d'utilité que nous venons d'évoquer et (ii) une acceptabilité sociale qui, bien que peu développée, introduit néanmoins les perceptions et attitudes des usagers à l'égard des technologies comme des facteurs d'acceptation potentiels de ces outils.

C'est sur ce dernier registre que va porter à présent l'analyse, en abordant plus spécifiquement les théories et modèles qui ont fondé les paradigmes de l'acceptabilité sociale des technologies.

3.2 Les modèles pour pronostiquer et modéliser les intentions d'usage : pour une acceptabilité sociale *a priori*

Le champ théorique qui a abordé l'acceptabilité sociale des technologies est très important. Il considère que l'acceptabilité sociale constitue l'étape initiale du processus d'adoption des technologies. Ce modèle exprime le degré potentiel d'acceptation d'une technologie par les utilisateurs (Dubois & Bobillier Chaumon, 2009). Son étude renvoie *« à l'examen des conditions qui rendent ce produit ou service acceptable (ou non) par l'utilisateur avant son usage réel et effectif »* (Terrade, Somat & al., 2009, p.3). L'attention est alors portée sur la représentation subjective de la technologie par ses utilisateurs potentiels. L'acceptabilité est envisagée comme un pronostic d'usage, une évaluation par anticipation fondée sur l'analyse

des attitudes et des opinions des utilisateurs futurs, laissant présager un accueil favorable ou non à la technologie développée.

3.2.1 Les principaux modèles de l'acceptabilité sociale des technologies

Parmi les divers modèles qui ont cherché à conceptualiser et modéliser l'acceptabilité sociale, on peut décliner trois grandes orientations que nous nous proposons de résumer (Bobillier & Dubois, 2009). L'objectif n'est pas ici de se livrer à une revue de questions exhaustive de ces théories. Il s'agit de bien comprendre quels sont leurs fondements épistémologiques pour déceler leurs limites et insuffisances par rapport à notre réflexion sur l'étude de l'acceptation en situation.

a) Première orientation : La recherche de déterminants dans le processus d'acceptabilité rationnelle des technologies

La première orientation vise à déterminer quelles sont les caractéristiques, parmi celles organisationnelles, technologiques ou socio-biographiques du personnel, qui facilitent ou entravent l'acceptabilité des technologies. Les caractéristiques organisationnelles telles que le degré de centralisation, de formalisation, la taille de l'organisation, l'environnement (compétitivité, étendue du marché, etc.) ont pour certains auteurs une influence sur les comportements d'adoption technologique (Damanpour, 1991 ; Subramanian & Nilakanta, 1994 ; Lapointe & Rivard, 2005).

Au niveau des déterminants technologiques, on retrouve des analyses semblables avec l'étude des caractéristiques de la technologie sous l'angle de l'ergonomie fonctionnelle et de notions-clés prédictives de l'appropriation fonctionnelle comme : la serviabilité, l'utilité, l'utilisabilité (Cf. Barcenilla & Bastien, 2009 ; Tricot, Plégat-Soutjos, Camps, Amiel, Lutz, & Morcillo, 2003). La théorie de la présence sociale (Short, Williams, & Christie, 1976) et la théorie de la richesse des média (Daft & Lengel, 1986) ont également permis de hiérarchiser les technologies sur différentes propriétés : rapidité du retour de l'information, présence d'indicateurs non-verbaux multiples (ton de la voix, geste, etc.), variété du langage utilisé (oral *vs* écrit *vs* numérique, …), personnalisation (capacité de la technologie à transporter les sentiments et émotions). Ces différences de caractéristiques ont des incidences fortes dans le traitement cognitif opéré par les utilisateurs qui vont engendrer des comportements et des attitudes plus ou moins favorables de leur part (Dubois & Tajariol, 2003). Enfin, d'autres recherches (Meyer & Allen, 1984 ; Mathieu & Zajac, 1990) se sont plus intéressées aux profils des utilisateurs (âge, ancienneté, niveau de formation, etc.) comme variables prédictives de l'adoption technologique.

Toutes ces approches sont intéressantes mais assez déterministes. Elles essaient de proposer une liste de facteurs qui, par leurs propriétés intrinsèques, détermineraient l'acceptabilité des technologies. Malgré leur intérêt, leur principale limite est de se centrer sur des dimensions fonctionnelles et opératoires et de ne pas assez approfondir les processus d'interprétation des acteurs.

b) Deuxième orientation : le rôle des cognitions sociales dans l'évaluation rationnelle d'une technologie future et/ou potentielle

Un second corps théorique se propose d'intégrer les cognitions sociales dans l'acceptabilité des technologies. Ainsi, avec la théorie de la diffusion de l'innovation, Rogers (1962/1995) s'intéresse au processus général d'adoption qui dépend des perceptions des individus sur les attributs de l'innovation technologique.

L'innovation technologique doit ainsi (i) constituer un « plus » par rapport aux façons de faire traditionnelles (avantages relatifs), (ii) faire preuve de compatibilité par rapport aux valeurs existantes, expériences passées et besoins potentiels des utilisateurs, (iii) être simple d'utilisation et facile à expérimenter (accès rapide pour en évaluer l'efficacité) et enfin (iv) permettre l'observabilité des résultats (visibilité rapide d'avantages positifs). Le processus de prise de décision associant ou non les usagers (Rondeau, Lauzon, Audet, & Jacob, 2001), les modalités de communication sur le projet et le système social sont aussi très importantes (Saadoun, 2000). Il s'agit donc d'un modèle global (individuel, organisationnel et sociétal) qui, tout au long du mouvement de diffusion de la technologie, met l'accent sur l'importance des perceptions associées (principalement individuelles) et des moyens organisationnels mis en œuvre pour renforcer l'adoption (gestion du projet de changement).

D'autres modèles (dont le TAM[27] et ses pendants TAM 2, TAM 3, UTAUT[28]) se sont plus spécifiquement orientées sur les perceptions individuelles et les normes sociales qui pouvaient déterminer les comportements d'usage. Il nous semble important de préciser les fondements théoriques de ces modèles car ce sont actuellement ceux qui sont les plus utilisés dans les recherches qui traitent de l'acceptabilité sociale des technologies, avec près de 2000 citations référencées (selon Hsiao, & Yang, 2011).

Ces modèles s'appuient sur les théories psychosociales des intentions, en particulier sur la théorie l'action raisonnée (TAR) de Fishbein & Ajzen (1975). Ils tentent de prédire l'acceptabilité à partir d'une analyse de l'intention qui se fonde sur trois variables (Bobillier Chaumon & Dubois, 2009) : (i) l'attitude, comme un ensemble de croyances, qui conduit l'utilisateur à évaluer favorablement ou non les conséquences de l'adoption des TIC, pondérée par l'importance que l'individu y accorde ; (ii) l'influence sociale qui est une norme subjective et qui a trait à la perception des attentes d'autrui, notamment l'opinion des personnes proches ou des groupes de référence et (iii) le propre degré de motivation de la

[27] TAM pour Technology Acceptance Model (Davis, 1989). Les versions 2 et 3 ajoutent des critères d'acceptation supplémentaires au modèle de base.

[28] Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Théorie unifiée de l'acceptation technologique et de l'utilisation des technologies proposée par Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Ce modèle tente d'établir un cadre de travail intégrateur pour relier dans un seul modèle général : (i) les théories des intentions qui se focalisent sur les attitudes et comportements des utilisateurs avec (ii) les théories de stratégies d'adoption qui s'intéressent à des facteurs de contingence durant la mise en œuvre et (iii) les théories d'utilisation des TIC qui mettent l'accent sur les réactions individuelles sous l'angle de la satisfaction perçue.

personne à se conformer ou pas à ces attentes. La TAR a été étendue par la Théorie du Comportement Planifié –TCP- (Ajzen, 1991) qui fait intervenir le contrôle comportemental perçu lors d'un effort. L'intention d'acceptabilité sera déterminée par la motivation, mais aussi par la perception de sa propre capacité à faire face. D'où l'importance de la perception du contrôle issue de facteurs externes (facilitant ou contraignant) et de facteurs internes d'efficacité personnelle (Taylor & Todd, 1995).

Davis (1989) a donc proposé le modèle d'acceptabilité de la technologie (TAM), principalement à partir de la TAR et en y intégrant d'autres variables. Le TAM insiste sur l'attitude dans la formation des intentions qui reposent sur deux éléments centraux (Cf. Figure 1) :

- l'utilité perçue qui est « *le degré avec lequel une personne pense que l'utilisation d'un système améliore sa performance au travail* » (ibid, p. 320).
- et la facilité d'utilisation perçue qui se rapporte « *au degré auquel une personne pense que l'utilisation d'un système ne nécessite pas d'efforts* » (ibid. p. 320).

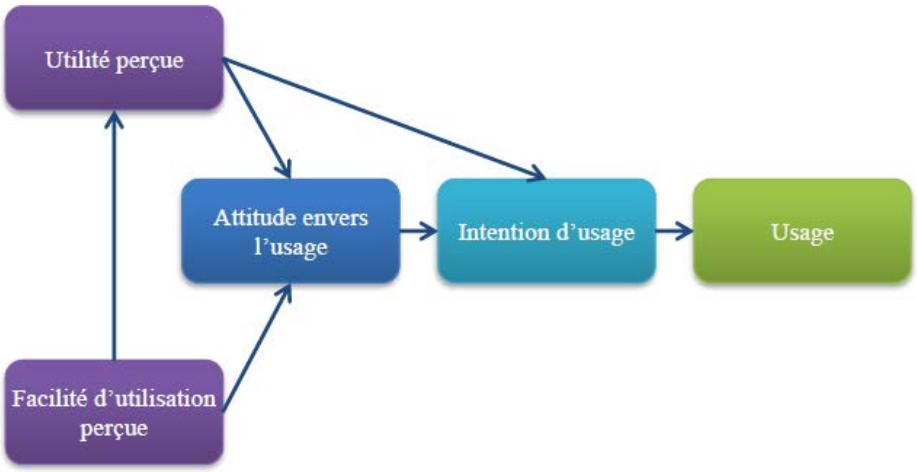

Figure 1: Modèle TAM de Davis (1989)

Les études indiquent que ''l'utilité perçue'' peut être affectée par de nombreuses variables comme celles liées aux caractéristiques de l'utilisateur (âge, sexe, catégorie professionnelle, ancienneté, etc.), l'organisation (soutien des dirigeants ou des consultants externes, politique de communication, influences sociales des groupes professionnels, etc.) ou les caractéristiques du dispositif lui-même (ie. les fonctionnalités proposées, sa qualité ergonomique, l'adéquation tâche/technologie, etc.) (Benbasat, Dexter, & Todd, 1986 ; Liao, Palvia et Chen, 2009, Van De Leemput & Amiel, 2010, Amiel & Van De Leemput, 2014).

On peut aussi préciser que le TAM a connu plusieurs versions et adaptations. Le TAM 2 s'est ainsi enrichi de la variable « *influence sociale*» afin d'évaluer l'effet des normes sociales sur les intentions d'usage des TIC (Venkatesh & Davis, 2000) alors que le TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2008) précise certaines modalités liées à l'utilisabilité perçue comme l'auto-efficacité informatique, le contrôle externe perçu…

Pour autant, les méta-analyses menées sur ces modèles indiquent des résultats assez contrastés. Bien que les modèles issus du TAM soient reconnus par la communauté scientifique comme des modèles robustes, puissants et économiques (Legris, Ingham, et Collerette, 2003), ces auteurs soulignent néanmoins que les modèles issus de l'acceptabilité sociale (notamment le TAM et TAM2) expliquent seulement 40% de l'utilisation effective des systèmes d'information. En cause, l'absence de prise en compte de variables plus empiriques permettant d'améliorer la capacité de prédiction de l'adoption des systèmes. Sun, Bhattâcherjee et Ma, (2009) soulignent ainsi *« que le modèle TAM a été élaboré avant tout dans le contexte d'évaluation d'un usage personnel* » (p 352), c'est-à-dire qu'il ignore le rôle que peuvent jouer les déterminants socio-organisationnels dans l'utilisation effective de ces technologies (Bobillier Chaumon, 2003 ; Brangier & Vallery, 2004). Les modèles de l'acceptabilité considèrent l'usage des TIC comme une variable dépendante, sans examiner ses impacts sur l'activité, ni les conditions organisationnelles requises à leur implémentation et au maintien de leur usage effectif. On notera également un glissement sur les finalités et applications de ces modèles : il ne s'agit plus simplement de prédire les intentions d'usage sur une nouvelle technologie à implémenter, mais d'évaluer également le maintien de l'usage sur des outils existants, en précisant les facteurs permettant de prévoir aussi la continuité[29] de l'usage (Lee, 2010).

En somme, l'apport essentiel de ces différents modèles est de mettre l'accent sur l'importance, dans le processus d'acceptabilité, du rôle des « cognitions sociales *a priori* » face à une technologie future ou potentielle. Ces modèles considèrent que la majorité des actions est sous le contrôle de l'individu. Autrement dit, les choix comportementaux des individus sont des choix pensés, et la raison ainsi que la volonté sont les moteurs du comportement.

c) Troisième orientation : le rôle des cognitions sociales dans l'évaluation rationnelle des écarts entre les attentes et les expériences

Un troisième corps de théories a analysé les perceptions en intégrant l'analyse des écarts entre les attentes suscitées par la technologie avant son introduction et les perceptions que les utilisateurs en retirent lors de l'utilisation. La satisfaction des utilisateurs a ainsi été utilisée comme critère d'évaluation (Delone & McLean, 1992). Le SERQUVAL (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1994) permet aussi d'évaluer la qualité perçue et confronte les attentes et les perceptions des utilisateurs selon la gamme d'attributs préétablis. Le problème réside cependant dans la possibilité qu'ont les utilisateurs eux-mêmes de déterminer *a priori* des attentes claires. Dans le processus d'acceptabilité, Chin & Lee (2000) proposent la notion de

[29] A titre d'illustration, on peut citer l'étude qui montre que c'est principalement la satisfaction vis-à-vis de l'outil, et dans une moindre mesure sa facilité d'utilisation, la concentration requise, qui sont de bons prédicateurs du maintien de l'usage d'un environnement de E-Leaning (Lee, 2010).

« formation de la satisfaction » des utilisateurs qui sépare deux concepts : les expectatives (en termes d'efficacité, de performance, d'efficience) et les désirs. Pour ces auteurs, ce sont les écarts entre expectatives *a priori* et résultats de l'utilisation qui ont un impact sur la satisfaction (réelle, vécue). La manière dont les TIC vont répondre aux désirs originaux affectera le sentiment global de satisfaction de l'utilisateur.

Les mesures de la satisfaction ont été appréhendées selon deux classes de critères (Doll & Torkzadeh, 1988) : (a) la qualité du système (par exemple cohérence de l'interface, maintenabilité, robustesse du système, réponses du système) ; et (b) la qualité de l'information (pertinence, fidélité, efficacité, utilité, prévention de l'obsolescence informationnelle). L'idée centrale est que l'utilisation durable découle d'une expérience satisfaisante qui proviendrait d'une confirmation des attentes relatives à la technologie.

On terminera cette présentation par la théorie de la disconfirmation des attentes (Oliver, 1981) qui permet de mieux comprendre les processus en jeu : (1) la personne construit des attentes préalables à l'usage, (2) elle expérimente cet usage et constate la réalité, (3) à partir de la comparaison de ces deux éléments, elle atteint un certain niveau de satisfaction (4) qui va influencer son comportement d'usage futur. Le modèle de la disconfirmation des attentes consiste donc en une évaluation comparative de la qualité du service attendue et de l'avantage final obtenu par l'utilisation. La satisfaction est donc envisagée comme le résultat de l'évaluation positive d'une expérience d'interaction.

3.2.2 Ce que nous apportent les modèles de l'acceptabilité sociale *a priori* dans la compréhension de l'acceptation des technologies

Cette seconde partie nous a permis d'aborder l'acceptabilité sociale des technologies à travers différents modèles d'analyse, déclinés selon trois approches. Pour rompre avec un certain déterminisme de la première orientation (basée sur les caractéristiques de l'utilisateur et/ou de la technologie et/ou de l'organisation), les deux dernières orientations mettent l'accent sur l'importance des processus psychologiques de représentation a priori (croyances, attitudes, appréciation, etc.) dans le phénomène d'acceptation d'une TIC. Ces modèles utilisent une grande variété de concepts souvent dérivés les uns des autres, ce qui rend difficile leur comparaison et l'évaluation de leurs apports respectifs. Enfin, si ceux-ci présentent un intérêt non négligeable pour anticiper les raisons d'un possible rejet des technologies, ils restent cependant, à notre avis, assez limités pour appréhender les conditions effectives de l'acceptation. Nous allons nous en expliquer dans les paragraphes qui vont suivre.

a) Des modèles prédictifs pour évaluer l'acceptabilité

Le principal attrait de ces approches « *a priori* » portent donc sur les prédictions qui peuvent être faites concernant l'usage d'un produit avant sa mise en service. Elles se proposent de modéliser les comportements futurs probables des utilisateurs à partir d'un certain nombre d'indicateurs fonctionnels et socio-cognitifs. En l'absence d'utilisation et de confrontation

effectives à l'outil, ces modèles donnent la possibilité d'anticiper les raisons -essentiellement subjectives- du rejet ou de l'acceptation d'une technologie sur la base de diverses dimensions : l'utilité perçue, l'utilisabilité perçue, les influences sociales supposées intervenir et les conditions supposées de déploiement de la technologie... (Bobillier Chaumon & Dubois, 2009).

Les démarches que ces modèles déploient (mesures quantitatives à partir de questionnaires et d'échelles de mesure) permettent en outre de se livrer rapidement et de manière assez systématique à un recensement des intentions d'usage sur une grande cohorte d'utilisateurs pressentis ou effectifs. Ces modèles fournissent aussi des indicateurs très précis qui peuvent être - toutes choses étant égales par ailleurs - réutilisés, comparés, et enrichis dans différents contextes et finalités d'usage (domestique, commercial, professionnel, loisirs…) et pour différentes cibles d'utilisateurs (salariés, homme-femme, juniors-séniors…). Enfin, selon les promoteurs de ces modèles (Vanketech, Moris, Davis & Davis, 2003), les résultats obtenus permettent d'agir sur les conditions d'implémentation des futures technologies (accompagnement, communication, formation, marketing…) ainsi que sur la conception par des recommandations ergonomiques et fonctionnelles qui sont injectées dans le cycle de développement.

Pourtant, en dépit du fait que les variables utilisées par ces modèles sont intéressantes pour cadrer et baliser un certain nombre d'éléments sur lesquels une satisfaction *a minima* doit être obtenue pour assurer l'usage des systèmes, ces pré-requis ne sauraient laisser présager que l'acceptation est définitive et qu'elle se conforme en tous points à ces croyances *a priori*. Nous allons nous en expliquer en évoquant deux grands types de réserves qui nous semblent assez rédhibitoires, compte tenu de notre champ de recherche en psychologie du travail, et qui vont nous conduire à relativiser la portée empirique de ces approches dans l'analyse des processus d'acceptation technologique en situation.

b) Limites et réserves sur les modèles de l'acceptabilité sociale a priori

1) D'abord des réserves d'ordre épistémologique.

Les critères utilisés pour repérer, voire anticiper les raisons de possibles réticences au changement technologique paraissent insuffisants pour comprendre les motifs réels de non-acceptation de ces outils, une fois implémentés dans leurs contextes effectifs d'usage.

En effet, dans ces modèles prédictifs de l'acceptabilité, l'intention est conçue comme une forme d'engagement de l'individu par rapport à ses comportements futurs, permettant ainsi de prévoir ses conduites possibles vis-à-vis des technologies proposées (en termes d'intentions d'usage ou de maintien de l'usage). Nous pensons au contraire, et nous l'argumenterons notamment plus en amont avec les modèles de l'activité (Ie. Vygostki, 1997 ; Engoström, 2001, Suchman, 1987…) que c'est aussi la situation qui détermine, oriente et rend possible la réalisation ou non de ces comportements et pas uniquement les attitudes ou les

caractéristiques personnelles des individus. En d'autres termes, si les individus rationalisent ou justifient un comportement possible en l'attribuant à leurs opinions et leurs perceptions, celui-ci peut être complètement différent une fois incarné dans le contexte de sa réalisation. Les attitudes deviendraient ainsi une conséquence du comportement et non l'inverse. Encore dit autrement, c'est l'expérience de l'objet technique dans son environnement d'utilisation effectif qui déterminerait les attitudes favorables ou non à son égard.

Une autre réserve porte sur la manière dont l'acceptabilité situe la technologie. Celle-ci est perçue comme un objet totalement indépendant et autonome par rapport à l'utilisateur et à l'environnement socio-organisationnel dans lequel elle est implémentée. Toute se passerait comme si les composantes d'un système d'activité (individu/technologie/activité) sont des entités hétérogènes qui se juxtaposent les unes aux autres dans les situations d'usage, sans possibilités articulations et d'interactions entre elles. De ce fait, les représentations internes (attitudes, perceptions, cognitions..) et les facteurs situationnels (type d'organisation en présence, utilité perçue du système, marges de manœuvre…) évalués par l'acceptabilité seraient en quelque sorte des modèles figés, cristallisés une fois pour toute, sans possibilité de reconfiguration dans et par l'usage. Or, comme l'a montré notamment Rabardel (1985), les conditions de réalisation de l'interaction H/M conduisent à modifier les propriétés de la technologie et à ré-ajuster les conduites humaines en conséquence, par le processus de genèse instrumentale.

De même, l'outil n'existe pas en soi ni de manière isolé. Il s'inscrit et s'incarne socialement dans des pratiques, dans des habitudes, dans des communautés sociales qui vont aussi guider son usage et transformer ses caractéristiques. C'est donc un objet social dont les enjeux économiques, sociologiques, culturels ou encore psychologiques sont bien plus essentiels que les simples apports techniques. Dans cette perspective, on pourrait dire que la technologie est socialement et psychologiquement façonnée afin d'être acceptée en situation d'usage.

Une dernière réserve reprise de Brangier, Dufresne & Hammes-Adélé (2009) porte sur ce qu'ils appellent le problème de la rétroaction de l'usage sur l'acceptation. Ils indiquent que les études des impacts des technologies sur les personnes, leurs attitudes et l'organisation du travail devraient aussi reposer sur des études longitudinales et pas seulement sur des enquêtes ponctuelles par questionnaires. A titre d'illustration, le TAM ne s'intéresse pas aux effets consécutifs à l'usage d'une technologie, et donc à la rétroaction de l'utilisation d'une technologie sur l'utilisabilité et l'utilité perçues ainsi que sur son intention d'usage. Le feedback de l'utilisation n'est pas prévu par le TAM.
De ce point de vue, l'acceptabilité sociale pourrait être vue comme la première étape d'un processus plus large d'appropriation de la technologie par l'individu. Elle serait alors à envisager comme un fait initial de la relation humain-technologie-organisation, mais certainement pas comme un processus structurant et explicatif de la durée, de la forme et de

l'intensité de cette relation homme-machine. La temporalité est plutôt exclue des études de l'acceptabilité sociale ; elle est souvent évaluée soit avant, soit dans un délai très court après son introduction (quelques semaines à quelques mois).

2) Une seconde série de réserves d'ordre méthodologique

– ***Un outil de mesure partiel et partial***. Le questionnaire par échelle de mesure est la méthodologie privilégiée pour évaluer l'acceptation et cela ne serait pas sans poser un certain nombre de difficultés selon Brangier, Hammes & Bastien (2010). D'abord, le questionnaire réduit la connaissance de la réalité du travail des personnes impactées par la technologie. Ensuite, bien que le questionnaire puisse conclure statiquement à un lien entre la perception des technologies et les intentions d'usage, il ne donne qu'une vue réduite à un nombre limité de variables du sens donné par les personnes à leur acceptation ou à leur rejet. Enfin, on peut se poser la question de ce que ces méthodes quantitatives évaluent réellement au final (Bobillier Chaumon & Dubois, 2009b) : est-ce la manière dont les individus s'imaginent les incidences d'une technologie par rapport à un contexte d'usage hypothétique et selon différents indicateurs fournis par les échelles de mesure ? (i.e. *satisfaction personnelle, utilité et facilité apparente du système, confiance dans ses capacités (contrôle perçu), conditions d'accompagnement…*). Ou bien, ces outils n'évaluent-ils pas plutôt l'expérience projetée des individus, par rapport à des systèmes similaires ? Autrement dit, l'acceptabilité sociale, telle qu'elle est formulée et évaluée par les questionnaires, ne prédirait pas les intentions d'usage sur les outils à venir mais recenserait plutôt les ressentis des usages passés.

– ***Des technologies indifférenciées***. Dans certaines études, les technologies sont évaluées globalement, sans distinction les unes des autres. On demande alors aux personnes de se positionner sur ''Les'' technologies en général ; comme internet, les smartphone, les logiciels bureautiques, la banque électronique…. L'acceptation est en quelque sorte appréhendée comme étant indépendante des contenus applicatifs. Il n'y donc pas d'analyse spécifique effectués selon les caractéristiques techniques, les domaines fonctionnels ou encore les finalités d'usage des outils. Or, les objectifs de l'utilisateur (professionnels, métiers, loisirs, …) dépendent fortement des possibilités des environnements technologiques. Un progiciel métier n'aura ainsi pas les mêmes impacts et ne sera pas perçu de la même façon en termes d'enjeux professionnels qu'un dispositif de communication comme un smartphone, qui lui-même propose diverses fonctionnalités… Les caractéristiques des technologies modifient les niveaux d'acceptation et peuvent remettre en cause le principe même de l'acceptation.

- ***De nouvelles modalités d'interaction ignorées***. Les technologies innovantes comportent des facteurs de changement qui ne peuvent pas toujours être anticipés de manière *a priori : « Concevoir et implémenter de nouveaux systèmes, c'est créer aussi de nouvelles*

interactions humain-humain et humain-système. C'est aussi créer de nouveaux usages et agir sur les pratiques existantes » (Mollard & al., 2012*)*. Il apparaît donc difficile de prédire autant les capacités d'utilisation que les effets (bénéfiques, négatifs) de tels dispositifs qui n'ont pas d'équivalent dans l'expérience ou dans l'environnement proche de l'utilisateur. Les facteurs inhérents à la complexité de ces nouveaux systèmes ne peuvent être perçus *a priori*, puisqu'ils ne se dévoilent qu'à l'usage, et l'information qui sert de base à l'évaluation de l'acceptabilité reste également partielle[30].

En définitive, les théories de l'acceptabilité sociale admettent l'existence d'une capacité du sujet à anticiper les apports possibles des technologies par le biais d'un ensemble d'affirmations et de présupposés d'arrière-plan auxquels nos attitudes et nos actions sont des réponses. C'est donc un modèle causaliste et déterministe qui présuppose le caractère rationnel, puissant et univoque de la cognition humaine qui dicterait en quelque sorte les conduites et structurerait nos comportements, indépendamment du contexte et de l'activité. Ces modèles évacuent les contraintes et les contradictions propres à l'activité telle « *qu'elle se fait* ». Ils ne tiennent pas non plus compte de la communauté sociale et des pratiques d'usages pré-établies dans lesquelles ces technologies s'inscrivent.
Toutefois, il faut aussi considérer que c'est le choix épistémologique de ces approches de vouloir se cantonner à un moment du processus d'acceptabilité (en amont de l'usage réel) et de s'appuyer pour cela sur des théories et des méthodes qui servent cet objectif.

Malgré tout, elles nous paraissent à la fois insuffisantes et inadaptées pour aborder l'acceptation dans l'activité et ce, dans la perspective de notre champ disciplinaire en psychologie du travail et psychologie-ergonomique, qui cherche à appréhender l'individu en situation. Pour ces raisons, il est nécessaire d'élargir la compréhension de l'acception aux situations effectives d'usage afin d'être plus à même de comprendre les processus qui s'y jouent.

[30] Précisons toutefois, que des tests utilisateurs permettent aussi de prédire l'utilisabilité du dispositif (et son acceptabilité) en plaçant l'individu dans une situation de quasi-usage réel.

4 L'ACCEPTATION SITUEE : DANS L'USAGE ET PAR L'ACTIVITE

L'objectif de cette partie est de montrer que l'acceptation des technologies ne peut se réduire à une logique purement intentionnelle -dont l'acceptabilité sociale serait l'émanation- et qui pourrait être pré-déterminée *a priori*, dans une temporalité finie et dans un contexte désincarné. Dans le même ordre d'idées, il ne s'agit pas non plus de considérer la technologie comme extérieure à l'individu et hors de tout processus de médiatisation humaine, sociale et située. Bien au contraire, c'est un artefact sur lequel l'individu peut agir, transformer, développer, et par là même se développer lui-même.

Trois niveaux d'analyse se dégagent dès lors pour rendre compte de la relation de l'homme à la technologie.

- Elle peut être analysée du côté de la conception, comme étant une finalité (conception pour l'usage) ou un moyen (conception par l'usage) d'élaborer et d'adapter le mieux possible les objets techniques aux contextes d'utilisation (Béguin & Cerf, 2004). Ce sont principalement les perspectives et modèles en ergonomie de la conception que nous avons déjà pu évoquer auparavant au travers de l'acceptabilité opératoire, et sur lesquels nous ne reviendrons pas ici.
- Elle peut être appréhendée au niveau de son contexte d'implémentation en se focalisant sur les impacts des technologies : sont-ils intrinsèquement liés aux dispositifs techniques qui les déterminent ou dépendent-ils plutôt des usages et de l'appropriation qui en est fait ? Cela fait référence à la construction sociale de l'usage que nous aborderons plus spécifiquement dans la prochaine partie.
- Elle peut enfin être envisagée d'un point de vue plus situé et systémique, au travers des modèles de l'activité pour lesquels la nature et le sens de chaque artefact technique ne peut être comprise que dans le contexte de l'activité humaine réelle. Il s'agit alors d'identifier la façon dont les gens utilisent cet artefact, les besoins auxquels il répond et l'histoire de son développement.

En s'appuyant sur ces différentes approches, nous voulons surtout montrer que l'acceptation d'une technologie ne peut se limiter à la « seule » représentation de ses avantages et de ses inconvénients attendus dans un contexte possible d'usage. Elle débute dès la conception, par la prise en compte de l'usage et de l'usager. Elle se poursuit dans l'implémentation, par les capacités d'appropriation et de détournement du dispositif, qui se manifestent dans l'usage. Et elle se renouvelle aussi dans et par l'activité qui se développe, et qui façonne par là-même l'usage des technologies. Les différents travaux de recherche que nous avons menés viendront nourrir cette réflexion.

4.1 L'inscription sociale des usages : pour une constrution sociale de l'acceptation dans l'usage

Une des réserves importantes évoquées précédemment sur l'acceptabilité technologique portait sur l'opposition qui est faite classiquement entre technique et usager. La technique est en effet souvent appréhendée dans sa logique instrumentale propre (comme indépendante du social) et l'usager considéré dans sa propre individualité et subjectivité. Ceci conduit à accentuer un premier travers : poser la technique en soi, comme extérieure au contexte social et organisationnel dans lequel elle s'inscrit. D'autre part, cette conception réduit le comportement des usagers à leurs seules motivations intrinsèques, au risque de perdre de vue la possible détermination sociale des usages et la capacité d'action et d'émancipation du sujet.

L'objectif de cette partie est de montrer l'intérêt des modèles basés sur les usages sociaux des technologies. Dans la perspective de l'acceptation située, il s'agit de mieux appréhender les rapports structurants qui existent entre la technique et son contexte social d'implémentation. *« Il s'agit, au bout du compte, de sortir d'une approche infrastructurelle des usages, strictement centrée sur l'emploi de l'outil technique, pour restituer les usages des machines à communiquer dans l'ensemble des pratiques sociales où ils sont appréhendés dans une dynamique en terme d'action qui leur restitue leur signification sociale »* (Chambat et Jouët, 1996, cité par Jouët, 2000, p. 513).
Nous aborderons ainsi différentes approches qui ont cherché à restituer les technologies dans leurs dimensions sociales. Notamment, comment le contexte social détermine les usages ? Comment ces usages se structurent et se reconfigurent au contact de groupes sociaux, mais également sous l'influence de l'individu ? Quel est aussi le poids de la technologie dans la définition et l'orientation de ces usages ?

4.1.1 L'usage en quête de sens : vers une définition de l'usage

De nombreuses disciplines scientifiques - comme la psychologie ergonomique, l'ergonomie, la sociologie des usages, les sciences de l'information et de la communication et les sciences de gestion - se sont intéressés aux usages des TIC. Cette littérature abondante tente de comprendre la manière dont l'usage se crée, se manifeste et se reconfigure dans des contextes sociaux particuliers, complexes et non-déterminés.

On retiendra d'abord que l'usage véhicule plusieurs sens (Buisine & Roussel, 2004). D'un point de vue instrumental, l'usage est d'abord vu comme une action : le fait de se servir de quelque chose, mais aussi comme une destination, la fonction de quelque chose et l'emploi que l'on peut en faire. Selon cette approche fonctionnelle, l'usage se détermine par une interaction, une médiation avec un objet technique en vue d'atteindre un objectif (de connaissance sur l'objet : « médiation épistémique ») ou d'effectuer une action

(transformatrice, régulatrice : « médiation pragmatique ») par son intermédiaire (Rabardel, 1985 ; Folcher & Rabardel, 2004).
Sur le versant ergonomique, l'usage se rapporte -comme on a déjà pu en discuter- à des dimensions d'utilité, d'utilisabilité, d'accessibilité et d'acceptabilité ; c'est-à-dire à des critères devant être satisfaits à minima pour faciliter et assurer l'utilisation des technologies (Nielsen, 1994 ; Brangier & Barcenilla, 2003). Ce type d'études relève de ce qu'il est commun d'appeler l'étude des usages. Ces enquêtes d'usage ont pour objectif d'appréhender la manière dont les personnes s'approprient et utilisent des produits sur un continuum temporel (Benedetto-Meyer, & Chevallet, 2008).
D'un point de vue plus sociologique et anthropologique, l'usage se définit aussi comme une tradition, une coutume. L'usage serait ainsi une pratique conforme aux conventions sociales, observée chez les membres d'un groupe social donné. Il correspond alors à un ensemble de pratiques socialement partagées, construites par un groupe en fonction de règles sociales définies (Docq & Daele, 2001). Bourdieu (1965) mentionnait déjà ces processus dans son étude sur les significations sociales associées aux usages[31] de l'appareil photo. Il montrait comment, après des tâtonnements de plus ou moins longue durée, l'usage de l'appareil se stabilisait pour devenir une norme pour le milieu socio-professionnel qui l'a ainsi « *matabilisé* » (p 217). En somme, le contexte social des usages apparait déterminant. Il surdétermine les représentations sociales et les pratiques des outils qu'il reçoit.

Pour d'autres auteurs (Breton et Proulx, 2002 ; Proulx, 2002, 2005, 2008 ; Jouet, 2000), l'usage se situe davantage sur un *continuum* de pratiques : allant de l'adoption (son acquisition) à l'appropriation en passant par son utilisation (c'est-à-dire un usage instrumental de l'outil). C'est un construit social qui se façonne en fonction des groupes d'utilisateurs (âge, sexe, CSP…) et de leur activité. Il se situe également au confluent de plusieurs logiques : celle technique du concepteur (par les fonctions implémentées, le projet technique), celle cognitive de l'usager (son projet d'activité, ses habitudes, son expérience, ses ressources…) et celle du contexte social de son implémentation (les ressources, les contraintes, l'organisation…) (Vitalis, 1994).

L'organisation n'est donc pas neutre dans la définition des usages. Elle définit des règles d'usage particulières (on parle d'usage prescrit) qui sont : soit intégrées directement dans le dispositif, lequel suit alors une certaine logique procédurale ; soit consignées sur des documents d'utilisation (ie. guide de bonnes pratiques, manuel utilisateur, protocole d'utilisation). Cette rationalisation technologique a pour objectif de tendre vers une plus grande performance et un meilleur rendement dans l'activité par un usage contrôlé et régulé des outils (Du Tertre et Santilli, 1992 ; Lacroix & Burnier, 1995).

31 Bourdieu (1965) observait par exemple que le même appareil photographique induisait des usages différents dans des milieux socio-culturels où il est utilisé (famille, artisan photographes, professionnels reporters, photographe d'art ou de publicité …). Chaque milieu disposait de ses propres codes et règles d'usage de l'appareil photo, de ses réglages, de ce qu'il était possible de faire ou pas.

Cet usage prescrit tend à privilégier le pouvoir structurant de la technologie sur le corps social et renvoie plus communément à une conception très déterministe de la technologie. Toutefois, cette vision reste très discutable, en raison même de l'inscription sociale de ces usages. Nous allons rapidement exposer ces différents points de vue en tâchant d'y situer la question de l'acceptation.

4.1.2 Du rôle social des techniques à la construction sociale des usages

4.1.2.1 La surdétermination de la technique

Comme l'ont indiqué Dubois (2006) et Metzger (2010), longtemps l'innovation technologique a été conçue selon un schéma linéaire où la technologie détermine les pratiques. L'utilisation d'une innovation technologique est donc pensée en termes d'impacts unilatéraux, dans un schéma de cause à effet. La technique *agit* sur l'homme et la société et les *transforme*. Au sein des entreprises[32] par exemple, il s'agit par la diffusion technologique de promouvoir et de mettre en pratique « *le modèle d'organisation attendue par les managers : une entreprise transparente, fluide, interactive, sur la base d'une homogénéisation de ses activités et de ses acteurs* » (Linhart, 1994 p. 30). Les changements technologiques seraient ainsi subordonnés à d'autres changements notamment organisationnels : la mise en place de progiciel de gestion, par exemple, correspond souvent à des objectifs de rationalisation de l'entreprise ou d'harmonisation de filiales (de Terssac, Bazet et Rapp, 2007).

Cette perspective offre une vision purement *instrumentale* de la technologie. Le point de départ du modèle déterministe est certes indiscutable : les technologies ne sont pas neutres. En revanche, la façon dont l'influence est pensée est plus critiquable. Pour Dubois (2006), cette conception relève au fond d'une vision essentialiste de la technique. Ce qu'exprime aussi Akrich (1993) en ces termes «*l'utilisateur des dispositifs techniques n'est perçu qu'au travers de sa confrontation avec les objets : soit il correspond aux hypothèses faites lors de la conception, soit il s'en démarque mais il n'a jamais la possibilité d'échapper à cette alternative, ce qui signifie qu'il n'est que faiblement acteur*».

Dubois (Op.cit) formule trois hypothèses pour expliquer la persistance de ce type d'approche : d'abord, ce schéma offre l'avantage de la simplicité et permet de regrouper et de hiérarchiser dans le temps, un ensemble d'actions individuelles et collectives qui vont de la conception à la diffusion-utilisation. Ensuite, cette approche s'applique bien aux innovations technologiques qui réussissent et qui sont de fait plus visibles ; elle a beaucoup plus de difficultés pour intégrer l'analyse des échecs technologiques. Enfin, ce schéma valorise

[32] Metzger (200) souligne que si les TIC sont introduites dans les entreprises, c'est parce que les directions espèrent, grâce à elles, augmenter la productivité et accroître la réactivité, ainsi que la traçabilité dans une perspective de qualité totale. Leur rôle est de fluidifier les échanges d'information et de contribuer à la standardisation de la communication.

l'action de la science et de la technique (à rapprocher des présupposés du taylorisme).
On pourrait aussi ajouter que cette perspective permet aux organisations de profiter des migrations technologiques pour imposer à leurs salariés des moyens de subordination et de contrôle légitime. Pavé (1989) l'évoquait déjà en ces termes "[le changement technique] (NDA) *vise à introduire de l'incertitude chez les subordonnées afin de mieux les asservir* » (p 250). Il s'agit aussi pour ces organisations de reprendre la main sur une activité qui leur échappe de plus en plus et de mieux l'encadrer. Associer ainsi habilement changement organisationnel et déterminisme technologique présente *"l'avantage de dissoudre le politique dans le jeu des contraintes techniques et de canaliser l'initiative individuelle en la maintenant à l'intérieur des espaces normés, encadrés par les programmes" (Lacroix & Burnier, 1995, p. 44).*

On peut, dès lors, entrevoir deux conceptions antagonistes de l'acceptation dans ce schéma causal du déterminisme technologique :

- L'acceptabilité sociale *a priori* est privilégiée. On lui reconnait une réelle aptitude à prédéterminer les conduites d'usage à venir. En effet, puisque les usages découlent quasi naturellement de l'offre technique, il est alors possible de prévoir à l'avance les intentions d'usage qui se pérenniseront avec l'installation des dispositifs. Pour les tenants du déterminisme technologique, les conduites humaines se conformeront de toute façon aux outils et aux usages attendus.
- L'acceptation située est en revanche évacuée, dans le mesure où l'individu n'a ni la capacité ni la possibilité de s'opposer au déploiement de systèmes, pensés et imposés par l'organisation dans une relation de subordination.

4.1.2.2 La ré-appropriation humaine et sociale de l'objet technique

A l'inverse de la position déterministe, un autre courant met l'accent sur une certaine autonomie des utilisateurs face aux produits techniques. Cette approche sociale de l'usage défend l'idée que les apprentissages des dispositifs ne sont ni disciplinés ni passifs, mais désordonnés et actifs.
Les usages réels débordent des usages prescrits et préétablis par les concepteurs ou par l'organisation. Les utilisateurs bricolent, bidouillent, détournent l'appareil technique en fonction de leur culture, de leurs savoirs, de leurs besoins. L'activité dans son déroulement est innovante. Les utilisateurs inventent et réinventent en permanence. Ce faisant, ils en viennent à imaginer de nouveaux usages non prévus par les concepteurs. L'individu, face à la machine, est dès lors perçu comme un être actif et créatif, capable d'investir le dispositif. C'est ce que des auteurs comme De Certeau (1980) appellent des «*détournements d'usage* », De Vaujany (2000) des « *innovations à l'usage* » ou encore Faverge (1970) le phénomène de « catachrèse[33] » entendu comme le fait d'utiliser un outil pour une fonction autre que celle

[33] Faverge (1970) cite également les catachrèses en tant que sources d'infiabilité momentanée dans la situation

pour laquelle il avait été conçu originellement. Les usagers développent ainsi "*des déviances, des variantes, des détournements et des arpèges*'' (Perriault, 1989, p 14).
On peut d'ailleurs remarquer que c'est sur cette image de l'utilisateur résistant, actif et inventif que va se développer le courant de la sociologie des usages (Assagon, 2004) ainsi que la communauté du CSCW[34] (Cardon, 1997, Bobillier Chaumon, Tarpin-Bernard, Carvallot, Vacherand-Revel, 2003)

Ici l'acceptation résulterait plutôt des capacités de l'individu à se réapproprier l'outil et à y apporter son empreinte. Elle serait la conséquence de l'intégration réussie de la nouveauté technique dans les habitudes et les schèmes d'action des adoptants.

4.1.2.3 Une position intermédiaire : entre déterminisme technologique et émancipation par l'usage

Si les conceptions sociales de l'usage ont largement réfuté le schéma causal du déterminisme, elles n'ont en revanche pas toujours résisté au piège du déterminisme social : *« en mettant essentiellement l'accent sur le caractère producteur du social dans la construction des pratiques de communication* » (Jouët, 2000, p 496) et en niant les effets potentiels des artefacts technologiques. Car comme l'a signalé Norman (1994), ces artefacts -qu'il nomme artefacts cognitifs- ne sont pas neutres. Ils sont des objets autour desquels se redéfinissent les rôles sociaux, se recomposent les groupes, se réorganisent les activités quotidiennes de loisirs, de services, de travail. Autrement dit, « *si la technologie ne détermine pas grand-chose, elle ne détermine pas rien pour autant [...] une certaine logique structurante est à l'œuvre* » (Alsène, 1990, pp. 322). Cela suggère, dès lors, une dialectique constante entre logique technique et logique humaine et sociale.

---

de travail, et il classe ces types de causes dans les facteurs propres à la situation de travail et non dans ceux propres à l'homme. Or, si l'artefact appartient incontestablement à la situation, la décision d'en faire un usage catachrétique relève habituellement du sujet. Les catachrèses doivent donc être également analysées de ce second point de vue

[34] Cette communauté scientifique du CSCW (Computer Supported Cooperative Work) émarge sur les bases épistémologiques de la sociologie de l'usage, mais également sur celles de l'ethno-méthodologie, de l'interactionnisme, des modèles de l'activité (théories de l'activité, de l'action) et surtout en réaction à l'intelligence artificielle et au rationalisme des sciences cognitives ambiantes. Réunissant des chercheurs et praticiens issus de disciplines diverses (psychologie, sociologie, ergonomie, linguistique, informatique, ingénieurs …), elle se « *consacre à l'analyse des pratiques de travail en groupe au sein des organisations, à la conception et à la promotion des machines à coopérer* » (Cardon, 1997, p 15). Selon les instigateurs de cette approche (Winograd et Flores), il ne s'agit plus de répondre à la question : "*Que peuvent faire les ordinateurs*?" mais de s'interroger pour savoir ce "Q*ue nous pouvons faire avec les ordinateurs et que sont-ils réellement*?"(Winograd 88). Il ne s'agit plus de s'interroger sur les capacités intelligentes de l'ordinateur, mais d'imaginer de nouvelles démarches pour concevoir des outils informatiques convenant à l'homme et à ses objectifs. Le courant du CSCW a ainsi été conduit à explorer une multitude de méthodologies et de dispositifs visant à établir une conception centrée usager, assistée par l'usage, des développements de type participatif ou encore évolutif.

Cette dernière perspective d'analyse invite à ne pas opposer déterminisme technique d'une part et régulation sociale d'autre part : l'individu ne subissant pas passivement le pouvoir de la technologie et inversement ; l'individu ne disposant pas de capacités illimitées pour ajuster l'outil à ses désirs : « *les contraintes propres aux outils n'existent pas en soi, mais n'existent - et ne se manifestent - qu'au travers de la mise en œuvre de ces outils par des acteurs* » (Dubois, 2006, p 85). La logique technique et la logique sociale s'articulent donc dans des mécanismes d'influence réciproques qui se manifestent au travers de divers processus d'appropriation que nous allons à présent exposer. Ce sont ces processus d'appropriation qui vont conditionner, selon nous, l'acceptation située des outils dans l'usage.

4.1.3 Les processus d'appropriation de la technologie

Face aux manifestations de l'usage, l'appropriation révèle la partie immergée de l'usage ; celle qui produit du sens, des règles d'usage, des valeurs, une subjectivité qui échappent à l'ordre social prescrit imposé par la technologie. Elle dévoile aussi la ''capacité d'agir'' dont les individus disposent et qui leur permet d'établir entre eux et avec les TIC des relations d'un autre ordre. Des relations où s'exprime la subjectivité des individus, c'est-à-dire la part de soi qui est mise dans l'usage des technologies pour les réinventer, les détourner et les ajuster à leur propre mode de fonctionnement ; mais aussi celle que l'on retire de cet usage pour son propre développement.

Ce processus d'appropriation est d'autant plus intéressant à examiner qu'il permet aussi de mieux comprendre la façon dont l'outil peut changer de fonction, de rôle et donc de statut dans l'activité. D'objet initialement rejeté ou délaissé, ce dernier peut, au fil de l'usage et des ajustements qu'il subit, devenir attractif et se voir réinvesti d'une nouvelle signification d'usage qui le rend acceptable dans la situation. De même que l'utilisateur peut, par l'expérience de l'outil et/ou sous l'influence de l'environnement social auquel il appartient, changer de ''cognition'' et aborder différemment l'outil pour lui trouver des qualités (fonctionnelles, opératoires, stratégiques…) favorables à son adoption.

Un même outil peut donc être utilisé dans des sens et des pratiques très diverses avec des niveaux d'appropriation et des degrés de formalisation différents. C'est ce que nous allons à présent aborder.

4.1.3.1 Une appropriation symbolique : donner du sens aux technologies

Un premier courant est représenté par les sociologues de l'innovation et notamment Alter (2000) qui souligne que ce n'est pas l'outil qui a de la valeur, mais les capacités créatrices des utilisateurs, leur inventivité. Selon cet auteur, il y a appropriation lorsque les acteurs parviennent à apporter un sens à l'invention initiale ; ce que l'on peut appeler également un projet d'usage. En mettant l'accent sur la dimension créative incluse dans la notion d'appropriation, Alter se rapproche des travaux de De Certeau (1990) et de ceux des « structurationnistes » comme Desanctis & Poole (1994) et Orlikowski (1992). Cette approche

place l'appropriation au cœur même de la théorie, en introduisant les notions de ''dualité de la technologie'' et de ''flexibilité interprétative''. Pour Orlikowski, la technologie est avant tout une production humaine. D'un côté, elle est physiquement construite par des acteurs travaillant dans un contexte social donné (les concepteurs) et de l'autre, elle est construite individuellement et socialement par des acteurs (les utilisateurs), à travers les différentes significations qu'ils accordent à la technologie, notamment par l'intermédiaire d'un « cadre d'interprétation technologique » (Technological frames[35]). Ces deux niveaux forment la dualité de la technologie. Néanmoins, il ne s'agit pas de voir la conception et l'usage comme des moments déconnectés dans le cycle de vie d'une technologie. L'outil est potentiellement modifiable tout au long de son existence ; c'est la flexibilité interprétative (Mayère, 2004). Dans ce processus de co-construction de la technologie, Orilikowsli (2003) suppose que c'est l'utilisation - et l'appropriation qui en découle - qui donne sa valeur à la technologie. L'outil n'aurait donc ni valeur, ni sens, ni conséquences par lui-même : c'est la pratique (l'usage, le système social, l'activité) qui déciderait de tout.

Ce qui revient aussi à dire que l'usage affecterait l'acceptation de l'outil par la rétroaction qu'il autorise. C'est la mise à l'épreuve de la technologie dans son contexte réel d'usage qui permet d'évaluer concrètement ses apports et ses limites, et de définir ainsi son intérêt par rapport à l'activité et au projet de l'individu. Le sens de l'outil est constitué par les valeurs fonctionnelles et subjectives qu'il peut potentiellement prendre au sein de l'activité d'un sujet. Comme le sens du mot dépend de son contexte, il en va de même pour l'artefact technologique et de sa valeur d'usage.

4.1.3.2 Une appropriation stratégique et sélective des technologies : développer et maintenir du pouvoir

Une autre approche[36] issue des théories des organisations consiste plutôt à penser que si les innovations technologiques modifient l'organisation, c'est parce qu'elles offrent de nouvelles opportunités de « jeu » aux acteurs de ces organisations. Une certaine « logique structurante » est à l'œuvre qui consiste en un déplacement du champ de contraintes et d'opportunités pour les acteurs (Muhlmann, 2003). Autrement dit, si le processus même de l'informatisation est inévitable, sa forme ne peut pas être déterminée a priori : tout dépend de la façon dont les

[35] Ce concept de « cadres technologiques » se réfère aux processus interprétatif présents dans des groupes organisationnels. Composés d'hypothèses, d'attentes et d'expériences que les individus utilisent pour comprendre la technologie, ces unités conceptuelles partagées servent à donner du sens aux technologies. Elles reflètent les ententes tacites, les valeurs, les enjeux et les hypothèses que les membres de l'organisation ont vis-à-vis des technologies qu'ils utilisent. La technologie est alors le produit de l'action humaine et est physiquement construite par les acteurs dans un contexte social particulier.

[36] Ces réflexions ne sont d'ailleurs pas nouvelles puisque l'on sait depuis G. Friedmann et P. Naville (Friedmann et Naville, 1961, 1962 ; Naville, 1963) que le rapport entre technologie et organisation est complexe et contingent : déterminisme technologique et déterminisme social coexistent et construisent des configurations technico-organisationnelles toujours singulières.

acteurs vont s'approprier ces systèmes, c'est-à-dire se saisir de cette nouvelle incertitude et l'intégrer dans leurs jeux souvent conflictuels. Les technologies deviennent dans cette perspective, un simple outillage au service de leurs utilisateurs parce qu'elles sont parties prenantes de leurs jeux d'acteurs (Crozier et Friedberg, 1998). Ce que Jamous & Grémion (1978) évoquent aussi en affirmant que *« le processus [d'informatisation] est beaucoup moins déterminant que déterminé. Et il peut être diversement déterminé et réorienté par les conflits et les nouveaux groupes que fait émerger sa propre dynamique [...]* » (p. 214).

Ici, l'appropriation des technologies est donc loin d'être un processus automatique ou programmable. Les technologies ne s'imposent pas : les acteurs se les approprient (ou non), les intègrent (ou non) dans leurs pratiques, en fonction des stratégies d'acteurs et de leurs jeux. Cette appropriation ne se réduit ni totalement aux règles prescrites par l'organisation sociale, ni tout à fait aux contraintes imposées par la technique. Elle dépend de la capacité de régulation autonome des exécutants (Reynaud, 1988) ainsi que la rationalité stratégique des acteurs (Crozier et Friedberg, 1998).

Dans ce cadre, l'acceptation serait à finalité stratégique dans la mesure où elle est liée à la possibilité des acteurs d'utiliser la technologie pour servir leurs intérêts. Les technologies sont alors perçues comme des supports d'intérêts et comme des leviers d'actions stratégiques

4.1.3.3 Une appropriation subjective des technologies : développer ses capacités d'agir

L'acceptation d'un dispositif technologique ne peut s'appréhender sans clarifier la notion d'appropriation instrumentale. Alors que nous avions rapidement esquissé cette approche dans l'acceptabilité pratique et opératoire, nous nous proposons d'y revenir plus en détail, afin de mieux en comprendre les ressorts pour l'étude de l'acceptation en situation d'usage.

Rabardel (1985) propose d'aborder l'appropriation en la plaçant au centre de la définition de l'instrument et non plus simplement comme une interprétation du rapport homme-machine. Il distingue l'artefact (objet pré-fabriqué et ''*relativement neutre*'') proposé à un usager et pour des usages particuliers, de l'instrument[37] construit par l'usager en activité. Pour cela, il introduit la notion d'instrument subjectif composé d'artefact et de schèmes[38] d'utilisation et définit ainsi par la genèse instrumentale, l'appropriation de l'objet technique par le sujet selon un double mouvement d'instrumentation -tournée vers le sujet- et d'instrumentalisation -

[37] Rabardel (1999, p 284) définit l'instrument comme « *une entité fondamentalement mixte, constituée du côté de l'objet, d'un artefact, voire d'un ensemble d'artefacts matériels ou symboliques, et du côté du sujet, d'organisateurs de l'activité, que nous avons nommés les schèmes d'utilisation qui comprennent les dimensions représentatives et opératoires. L'instrument n'est donc pas seulement une partie du monde externe au sujet, c'est une donnée disponible pour être associé à l'action. Les schèmes d'utilisation constituent les entités psychologiques ou organisatrices des actes instrumentaux au sens où l'entend VYGOTSKI.* »

[38] Les schèmes sont « … *des invariants organisateurs de l'activité du sujet que développent les sujets dans les classes de situations et domaines de leurs activités* » (Folcher & Rabardel, 2004, p 265).

tournée vers l'objet technique-. L'appropriation des outils est abordée sous l'approche développementale de la construction des instruments ; « *c'est-à-dire sur des activités orientées vers la constitution, par le sujet, des ressources de son action et de son développement* » (Cuvelier & Caroly, 2009, p 58).
Béguin situe, quant à lui, le processus d'appropriation dans une perspective développementale et professionnelle plus large : pour lui, il s'agit non seulement du développement des outils de l'activité, mais de l'activité elle-même (Béguin, 2005), car durant le processus d'appropriation, le sujet a besoin de développer toutes les ressources de sa propre action. Cela concerne la genèse instrumentale, mais aussi le développement de ses compétences et le développement des formes subjectivement organisées de l'action au sein des collectifs, des formes correspondant au genre professionnel (Clot, 2008).
La genèse instrumentale amène également le sujet à une forme de « *genèse conceptuelle* ». Une fois le modèle opératif stabilisé, une nouvelle classe de situations apparaît, « *les situations potentielles de développement* » qui viennent mettre en crise le modèle opérationnel existant, avec l'obligation pour l'opérateur de chercher à le reconstituer en l'adaptant. Cet élargissement du modèle opératif de l'acteur correspond à une genèse conceptuelle[39] (Béguin, 2005 ; Pastré, 2005) et participe au développement de l'individu par l'usage**.**

En somme, l'appropriation s'inscrit donc dans des processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995), conceptuelle (Pastré, 2005) et professionnelle (Béguin, 2007) permettant non seulement d'adapter l'outil aux pratiques des utilisateurs, mais également de développer l'activité de l'utilisateur, de créer les ressources de son action quotidienne. L'acte d'usage est donc souvent un acte de recréation : « *Sans invention, il n'y a pas d'outils ; mais sans réinvention, il n'y a pas d'usage* » (Béguin, 2010).
Cette perspective d'analyse invite à ne plus voir les écarts entre conception initiale et usage effectif comme un dysfonctionnement. Il conduit plutôt à reconnaître dans ce processus *d'appropriation – réappropriation* le lieu d'une *production secondaire* tout à fait originale à travers lequel s'expriment et se développent les individus. Pour de Certeau (1990), cet acte est d'ailleurs une authentique *poïétique* car il reconnaît à la fois, à l'utilisateur une part d'autonomie, et aux technologies une certaine souplesse interprétative (Humbert, 2012). Béguin (2010) milite d'ailleurs en faveur d'une forme de plasticité nécessaire dans la conception de ces outils pour leur permettre de s'ajuster aux aléas de l'activité et aux profils des utilisateurs.

En définitive, l'appropriation sous l'angle de la genèse instrumentale conduit à la construction d'un instrument subjectif : il permet la création d'un objet particulier, à nul autre pareil, ayant

[39] Cet élargissement du modèle opératif permet de créer des situations nouvelles et de modifier les préconstruits. Il ne s'agit pas ici d'ajouter de nouvelles connaissances aux connaissances anciennes, mais de reconstruire les ressources cognitives du sujet. La contradiction devient alors le support qui engendre une restructuration du modèle opératif de l'acteur. La genèse instrumentale et la genèse conceptuelle participent pour Pastré au même processus, une ré-élaboration du schème.

subi un raffinement, une adaptation à notre manière de fonctionner et nous ayant aussi conduit à nous ajuster aux exigences de l'outil, requérant également adaptation et développement. Par conséquent, tout instrument est unique pour le sujet. Il se construit et se reconstruit dans l'activité, selon les circonstances de la situation et les ressources de l'individu.

Dans ce cadre, l'acceptation ne peut être envisagée que par rapport à un instrument particulier qui s'incarne dans l'activité et dans la relation avec un usager : « *Les artéfacts ne doivent pas être analysés pour eux-mêmes et de façon isolée. Ils doivent êtres analysés dans leurs cadres d'utilisation (use settings) eux mêmes non statiques, mais évoluant et développés dans le temps* » (Rabardel, 1995, p 19)

4.1.3.4 Une appropriation instrumentale des technologies : développer de nouvelles pratiques

Ici, le concept d'appropriation est lié à l'idée d'une maîtrise des outils où les individus concernés deviennent aptes à gérer l'usage de la technologie qui leur est transmise, voire d'en assumer eux-mêmes le développement. Akrich (1998) distingue quatre niveaux dans cette appropriation instrumentale qui mène à un usage personnalisé de l'outil ainsi qu'aux développements de nouvelles pratiques. Cela comprend : (i) le déplacement (on modifie d'abord le spectre d'usage sans introduire de modification technique), (ii) l'adaptation (on transforme/ajuste une des fonctionnalités de l'outil), (ii) l'extension (on enrichit la gamme des fonctions/usages) et (iv) le détournement de l'outil (équivalent de la catachrèse).
De son côté, Proulx (2001) considère le moment de l'appropriation comme le but ultime du processus d'usage. L'appropriation effective d'une technologie supposerait trois conditions : a) une maîtrise cognitive et technique minimale de la technique ; b) une intégration sociale significative de l'usage aux pratiques quotidiennes et c) la possibilité qu'un geste de création soit rendu possible par la technologie. Autrement dit, l'usage de l'objet fait émerger de la nouveauté dans la vie de l'usager. Millerand (2002), pour sa part ne distingue pas l'usage de l'appropriation. L'appropriation est consubstantielle à l'usage : c'est un « *processus temporel continu durant lequel l'usager choisit ou redéfinit les fonctionnalités du dispositif pour redonner du sens à son usage* » (Millerand, 2002, p 190).

Ici, l'appropriation s'inscrirait dans une sorte de trajectoire d'usage alternant des utilisations ordinaires et novatrices des outils, permettant de faire émerger de nouvelles pratiques. La pratique est une notion plus large que l'usage. On parle ainsi des pratiques liées au travail, aux loisirs ou à la famille, sans nécessairement que l'usage technique y soit associé. La pratique renvoie au sujet, aux modalités et aux finalités de l'action. Elle touche aussi la singularité d'un individu.
Dans ce cadre, les usages s'apparentent plus à des pratiques spécifiques avec des objets particuliers : « *l'usage est [...] restrictif et renvoie à la simple utilisation tandis que la pratique est une notion plus élaborée qui recouvre non seulement l'emploi des techniques*

(usage), mais aussi les comportements, les attitudes et les représentations des individus qui se rapportent directement ou indirectement à l'outil. » (Jouët, 1993, p 371). La pratique serait alors une des extensions et des conséquences possibles de l'usage qui peut conduire à envisager différemment son rapport au monde. En cela, l'appropriation par l'usage n'est pas seulement une ré-instrumentalisation de la technique, elle constitue aussi un espace fécond de créativité pour l'agir humain.

4.1.3.5 Ce que nous apportent les approches sur l'appropriation dans la compréhension de l'acceptation dans l'usage

De ces différentes analyses, on retiendra que le processus d'appropriation est un processus complexe. Il s'appuie à la fois sur des facteurs objectivement externes à l'objet technique (propriétés organisationnelles, caractéristiques culturelles, activité, système social…), à la fois sur des facteurs propres à l'objet (propriétés techniques, qualité ergonomique, logique procédurale, etc.) et sur les caractéristiques de l'individu (ses expériences individuelles ou partagées, ses jeux et enjeux d'acteurs, ses ressources et projets …). Lorsque l'usager s'approprie un dispositif technique, il lui donne du sens, il évalue la cohérence des propriétés du dispositif (facteurs internes, propres au dispositif) en les reliant à ce qui constitue son propre cadre de référence (facteurs externes, propres à l'usager et son contexte social d'usage). Il instrumentalise aussi la technologie à des fins stratégiques ou de développement personnel. Mais ce processus d'appropriation sert également à améliorer la situation de l'utilisateur et la technologie elle-même.

Ce qui nous conduit à penser que l'appropriation est une condition de l'acceptation technologique. C'est parce que l'individu peut s'approprier l'outil (de manière fonctionnelle, stratégique, symbolique ou subjective) qu'il peut justement se reconnaître en lui, lui donner du sens et donc l'accepter. Aussi, l'acceptation comme l'appropriation ne sont jamais données au départ, elles se jouent dans le temps, elles procèdent par tâtonnement, elles supposent une maturation conjointe de la technique, de l'individu et du contexte social. L'appropriation comme l'acceptation sont aussi fondamentalement liées à une affirmation d'identité ; on n'accepte que ce dans quoi on peut finalement se reconnaître, et donc ce qui peut s'approprier. Dit autrement, les individus n'ont aucune raison d'accepter les TIC et de s'impliquer dans leur usage si les transformations à l'œuvre ne font pas écho à ce qu'ils ont construit quotidiennement (individuellement et collectivement) par leur activité, et si d'une manière ou d'une autre, ils n'ont pas le sentiment qu'ils y sont pour quelque chose dans ce qui se passe.

4.1.4 Le rôle de la construction des usages dans le processus d'acceptation technologique

Les analyses développées dans cette partie nous ont permis de mieux saisir la construction sociale de la technique et de redonner aux usages une part non négligeable dans l'élaboration du processus d'acceptation technologique. Ces approches soulignent que si les conduites humaines se construisent, se réalisent et se développent, pour partie, avec des artefacts techniques, ces conduites ne relèvent pas exclusivement des hommes, mais sont aussi liées au contexte socio-technique dans lequel elles s'inscrivent.

Le dispositif technique apparaît aussi comme un construit social, cognitif, organisationnel, fruit d'une part, d'un processus de conception et des différentes médiations qu'il implique et, d'autre part, d'un processus d'appropriation par les usagers. Il n'existe pas d'usage *sui generis* et l'adoption des technologies s'articule toujours autour de divers processus d'appropriation.
Dans cette conception incarnée de l'usage, on a vu aussi que l'acceptation ne peut être purement instrumentale et déterministe mais qu'elle se greffe sur des expériences et des confrontations concrètes à l'outil, issues des processus d'appropriation (ie. trajectoire d'usage, dimension subjective, usages stratégiques, élaboration de sens). L'acceptation ne peut donc être déconnectée des usages et des pratiques des individus ; sa dimension éminemment subjective, sociale et située doit être restituée.

Ce qui nous amène à inscrire naturellement la question de l'acceptation technologique dans l'activité réelle, et plus largement dans un ''système d'activité'' qui se révèle plus complexe et étendu que la seule situation d'interaction homme-machine. Cette seconde perspective théorique, basée principalement sur les modèles de l'activité, vont nous conduire à réfléchir sur la façon dont l'activité (telle qu'elle se fait) et son contexte (où elle se réalise) affectent les pratiques et l'acceptation des outils.

4.2 Les modèles de l'activité : situer l'acceptation dans le réel de l'activité

Dans cette partie, nous nous proposons d'aborder le rapport aux TIC comme un développement ; celui des sujets, mais aussi celui de l'activité et de la matrice sociale dans laquelle elle s'inscrit, à savoir son système d'activité (selon Engeström, 1987). L'analyse de cette dynamique ouvre une perspective plus large par rapport aux études sur l'usage, car elle intègre les conduites humaines dans des systèmes d'activité plus complexes et structurants.

Situer l'acception dans l'activité réelle relève d'une orientation que l'on pourrait qualifier de praxéologique, dans la mesure où il s'agit de privilégier ce que les acteurs font, la façon dont ils s'ajustent concrètement aux circonstances, ainsi que le sens qu'ils donnent à leurs actions et à celles des autres. Il s'agira plus précisément de comprendre les incidences du

développement de l'activité sur les pratiques situées des acteurs et de saisir comment celles-ci nourrissent ce développement en retour. Nos réflexions se fonderont sur les apports des théories de l'activité (Vygotski, 1997 ; Léontiev, 1975 ; Engeström, 1987), des paradigmes situationnistes des théories de l'action (Scribner, 1986 ; Lave, 1988 ; Suchman, 1987 ; Hutchin, 1994) et du courant de la clinique de l'activité (Clot, 1999).

4.2.1 Les théories de l'activité : pour une visée compréhensive de l'activité

Les modèles de l'acceptabilité sociale *a priori* ont, comme nous déjà pu le dire, une perception (assumée) assez individualiste et désincarnée de l'utilisateur : isolé dans son travail, sans référence à sa culture, à son histoire ou encore à la complexité et à la singularité de l'environnement dans lequel s'insère son activité. Il s'agit d'un utilisateur-type conscient de son implication dans la tâche, mais hors de tout contexte autre que la tâche immédiate et attendue. Les théories de l'activité se proposent de resituer cet utilisateur dans son activité et plus globalement dans son contexte social de réalisation.

4.2.1.1 Les théories de l'activité : Trois générations d'approches complémentaires

L'émergence des théories de l'activité (TA) est associée à la collaboration de trois psychologues russes : L.S. Vygotski, A. N. Léontiev et A. Luria qui se proposaient de dépasser le cadre véhiculé par les courants psychanalytiques et behavioristes en proposant une vision plus complexe, située et sociale des activités humaines (Ianeva, 2012). Ils mettent en avant qu'il ne peut y avoir d'activité sans objet et sans autrui. Ils insistent aussi sur le rôle des médiations symboliques et matérielles ainsi que sur le développement du sujet dans l'activité. Engeström (2001) suggère de distinguer trois générations de théories issues de la psychologie historico-culturelle de l'activité. Chacune d'entre elles renvoie à une vision particulière du statut du sujet et de la fonction des instruments (matériels, symboliques) que ce dernier a à sa disposition pour agir et comprendre l'environnement qui l'entoure. Il nous semble intéressant de rappeler brièvement les principales caractéristiques de ces modèles pour bien comprendre le rôle de l'instrument dans l'activité.

a) 1° génération : Rôle médiatique de l'instrument pour l'activité

La première génération renvoie originellement aux idées de Vygotski et met l'accent sur la notion de médiation (sémiotique) et d'action individuelle instrumentée, en soulignant la dimension sociale de toute activité humaine. Vygotski (1933/1997) indique ainsi que les signes (instruments psychologiques) et les outils matériels (instruments techniques) constituent des «*éléments intermédiaires entre l'activité de l'homme et l'objet externe* » (Vygotski, 1934/1985, p.43). Ils ont une fonction de médiation[40] dans la mesure où ils

[40] Vygotski considère la médiation comme le fait central qui transforme les fonctions psychologiques. Les 3 orientations principales de la médiation par les instruments sont vers l'objet de l'activité (avec des dimensions épistémiques et pragmatiques, qui conduit à une transformation de l'activité), vers les autres sujets (dimensions sociales et collectives des activités) et vers soi-même (médiation réflexive où le sujet se transforme lui-même)

permettent au sujet d'orienter son activité (externe et interne) et sont aussi des ressources pour la « maîtrise » volontaire et consciente de ses conduites. Les instruments psychologiques (le langage, l'écriture, les schémas, les diagrammes) se distinguent ainsi des instruments techniques par la direction de leur action : les instruments psychologiques sont destinés au contrôle de son comportement et de celui des autres et sont orientés vers l'intérieur. Les instruments techniques provoquent des changements dans l'objet extérieur au sujet et sont des moyens d'activité externe.

En définitive, dans cette première approche, la notion d'activité implique la transformation du milieu et du sujet au moyen d'instruments matériels et symboliques. Mais si Vygotski semble insister surtout sur les incidences de l'intégration de l'instrument psychologique sur le processus d'élaboration des conduites, son disciple Leontiev va plutôt s'orienter sur la compréhension de l'activité dirigée par les instruments.

b) 2° génération : l'activité dirigée et instrumentée par les artefacts

Leontiev (1976) met l'accent sur le rôle médiateur de l'activité matérielle et pratique au point de localiser les processus psychiques non pas dans le sujet, mais « *dans l'activité du sujet sur l'objet* ». L'objectif n'est pas de schématiser l'activité, mais d'en dégager les caractéristiques ; celle d'une entité vivante et en mouvement. Trois composantes interviendraient : les buts, les motifs (ou mobiles) et les opérations (ou savoirs incorporés). L'activité humaine serait dès lors « *tirée par des buts* et *poussée par des mobiles* » (Nosulenko & Rabardel, 1998, p 18). Ce qui distingue les activités les unes des autres, ce sont leurs visées. Elles se différencient à partir de la divergence de leurs objets[41] et pas seulement de celle des instruments qu'elles mettent en œuvre ou des règles régissant les actions des acteurs.

De ces deux premières générations de théories, on retiendra deux enseignements par rapport au positionnement de l'acceptation dans l'activité :

- La première est que les artefacts techniques ne sont pas traités sur le même plan[42] que les humains, mais ils jouent le rôle essentiel de médiation entre le sujet de l'activité et l'objet visé par celle-ci.
- La seconde est que le sujet n'est pas donné à l'avance : ses fonctions psychologiques et cognitives (dans lesquelles on peut ranger ses perceptions, ses appréciations, ses représentations ainsi que les attitudes et les ''intentions d'usage'' de l'acceptabilité) se construisent dans le cadre de l'activité et du type de médiation qui s'y déploie. Comme l'indique Licoppe (2008) : « *la transformation des médiations symboliques ou artéfactuelles employées par le sujet de l'activité est inséparable d'une reconfiguration de*

[41] A l'origine, l'objet incite, motive le sujet en action. Désormais, tout en conservant sa fonction incitative, il acquiert une fonction d'orientation. Cette « acquisition fonctionnelle » équivaut à une élaboration, à un développement qui concerne aussi bien le « motif » que le sujet engagé dans une activité pratique. L'objet multiplie ainsi ses incarnations, se concrétisant dorénavant dans des buts, des résultats intermédiaires et par là même l'engagement du sujet/acteur est « retravaillé ». (Ianeva, 2012)

[42] Au contraire de ce qui se passe avec les théories de l'action comme la cognition distribuée que nous verrons plus loin.

celui-ci et de ses fonctions psychologiques. C'est ce qui se passe lorsqu'une activité est d'abord accomplie au moyen d'instruments externes (qui étendent les capacités du sujet) et dans un contexte de socialisation, avant que les compétences correspondantes ne soient internalisées. Cette internationalisation signale la capacité du sujet à accomplir l'activité par lui-même et sans recourir à des moyens externes, c'est-à-dire son développement (ou zone proximale de développement selon Vygotski). Celui-ci est double, puisque dans cette dynamique d'apprentissage par internationalisation, il y a à la fois développement du sujet et développement de l'activité » (p 291).

Ces approches montrent aussi comment les raisonnements pratiques –dans lesquels se positionne l'acceptabilité sociale *a priori*-, loin d'être accomplis comme une série de procédures « dans la tête », s'appuient en fait sur la médiation de l'environnement et incorporent des traits pertinents de celui-ci comme autant de ressources possibles. L'évaluation des apports potentiels d'une technologie ne peut donc uniquement résulter d'un calcul rationnel des coûts et des bénéfices établis à partir d'échelles de mesure. Elle intègre des éléments de l'expérience factuelle et des dimensions réelles de l'activité, qui ne peuvent être déduits et rationalisés *a priori*.

Par ailleurs, il apparaît que la relation entre l'individu et l'artefact est en constante transformation. Selon Nardi (1996), « *la théorie de l'activité soutient que les composantes d'une activité ne sont pas statiques, mais peuvent changer de manière dynamique au fur et à mesure du changement des conditions* » (p 75). Cette transformation peut ainsi changer les objets de l'activité et donc le cours de l'activité. Ce contexte ne comprend pas uniquement les caractéristiques externes des individus et des artefacts, mais intègre aussi les états internes. Cela conduit dès lors à prendre en compte le caractère incertain des activités humaines et la difficulté que cette imprévisibilité amène sur les modèles prédictifs de l'acceptabilité sociale.

C'est d'ailleurs sur cette vision temporelle de l'activité que va se développer la 3° génération des théories de l'activité avec Engeström en tête de file (1999) et son modèle de système d'activité. Notons que d'autres approches francophones vont également participer à leur évolution : notamment la clinique de l'activité (Clot, 1995) en psychologie du travail que nous aborderons par la suite et celle de la genèse instrumentale en ergonomie (déjà vue précédemment, Rabardel, 1985).

c) La 3° génération : le Système d'activité d'Engeström : une activité médiatisée inscrite dans une matrice sociale et collective

Cette dernière approche est intéressante à appréhender dans notre discussion sur l'acceptation dans la mesure où elle montre comment le système d'activité façonne l'activité et par là même l'usage des artefacts par les personnes. Engeström développe ainsi la notion de système d'activité comme une décomposition de la situation de travail, avec en arrière-plan de la relation instrument-sujet-objet que Vygotski et Léontiev ont modélisée, une dimension plus sociale et collective. L'activité ne renvoie plus à une entité circonscrite dans un espace-temps

défini, ni à un groupe de personnes ou encore à une organisation particulière. Les contours, les limites et la structure de l'activité sont plus larges et définis par son objet (Licoppe, 2008).

Plus précisément, dans le modèle du système d'activité (Cf. Figure 2), le rapport à l'objet est médiatisé par des instruments et participe au développement d'une activité socialement réglée et normée (pôle « règles » qui comprend également les habitudes) au sein d'une communauté (Pôle communauté) où l'ensemble de ses acteurs se répartit la distribution des tâches (pôle « division du travail ») en vue de réaliser un même objectif. L'activité est donc collective dans la mesure où elle implique l'intervention coordonnée d'un ensemble de professionnels au moyen d'une infrastructure sociotechnique, elle-même porteuse d'une définition sociale de cette orientation productive qui constitue son objet.

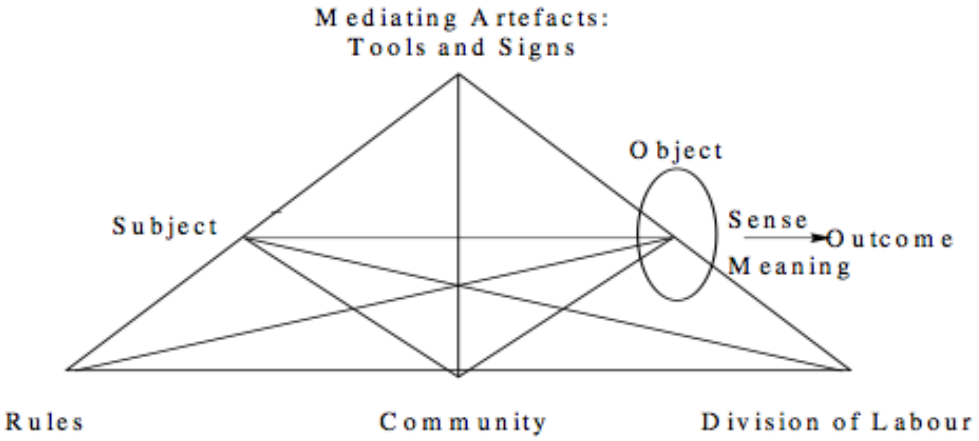

Figure 2: la structure du système d'activité d'après Engeström (1987, p. 78)

Selon ce modèle, l'activité se caractérise aussi par un développement permanent et dynamique au travers d'apprentissages sous-tendus par une construction sociale. L'objectif du modèle des systèmes d'activité est de faire émerger les tensions et les contradictions[43] existant au sein et entre des systèmes d'activité afin d'appréhender les phénomènes d'apprentissage et de développement qui s'y jouent : *« C'est ici un point central de la théorie de l'activité : la dimension historique et évolutionniste de la théorie ne peut se comprendre qu'à travers les « contradictions dialectiques » car l'Histoire se produit à travers ces contradictions et leur résolution. »* (Engeström, 2001, p.172).

En effet, pour dépasser et gérer les contradictions (liées par exemple à l'introduction d'une technologie au sein du SA), l'individu mobilise un cycle développemental qui implique plusieurs types d'apprentissage : *apprendre à agir différemment, prendre conscience des tensions propres au système d'activité ou encore créer de nouveaux artefacts ou de nouvelles manières de faire*. C'est donc cet ''apprentissage expansif'' (« *expansive learning* » selon Engeström, 1999) qui va permettre ''l'élargissement'' ou la réinterprétation de l'objet du

[43] Engeström distingue quatre niveaux de tensions ou de contradiction selon que celles-ci interviennent à l'intérieur, entre les pôles du système d'activité ou encore entre les composants du système d'activité.

travail et l'évolution des pratiques des acteurs. On remarquera d'ailleurs que le concept de contradiction fait aussi écho au « pouvoir d'agir » défini par Clot (1999) dans la mesure où ce dernier appelle à favoriser les conditions de la « dispute professionnelle » ou de la controverse au cœur des collectifs de travail, afin de leur redonner un « pouvoir d'agir ». Mais nous y reviendrons plus longuement par la suite.

En somme, ces conflits sont des sources de développement potentiel pour l'individu et pour son activité. Ils façonnent l'activité, et par là même, l'usage des artefacts par les personnes. Ce qui va nous conduire à situer l'acceptation dans un processus dynamique, temporel et systémique beaucoup plus large que la seule relation d'usage à la machine. C'est l'objet de la partie qui va suivre.

4.2.1.2 Ce que nous apportent les théories de l'activité par rapport à la compréhension de l'acceptation dans l'activité

Des théories de l'activité, il ressort que l'expérience humaine est modelée par des systèmes d'outils et des signes. Ces médiateurs connectent l'individu au monde extérieur. Ainsi la relation entre un acteur et son objet d'activité est médiatisée par un artefact, par un outil. L'objet de son activité dépend des contingences de son artefact. Mais les artefacts sont eux-mêmes créés et transformés au cours du développement de l'activité et portent en eux une culture particulière, un « résidu historique » de ce développement.

Ces analyses ouvrent à de nouvelles perspectives dans la compréhension de l'acceptation technologique en situation :

1. Ainsi, les artefacts techniques ne sont pas préexistants, mais réinventés, construits. La nature et le sens de chaque artefact ne peuvent être compris que dans le contexte de l'activité humaine, en identifiant la façon dont les gens utilisent cet artefact, les besoins auxquels il répond et l'histoire de son développement. La vision d'une technologie -c'est-à-dire son acceptation en termes d'intérêts, d'apports- sera donc déterminée par la structure locale et sociale de l'activité qui se construit.
2. En fonction de son expérience, de son parcours, de sa catégorie socioprofessionnelle, chaque utilisateur aura une vision différente de l'objet de l'activité. Cet objet détermine l'horizon des actions possibles, et un même objet peut aussi engendrer des actions très différentes. En d'autres termes, des individus peuvent partager le même objet, mais en raison de leurs histoires différentes ou de leurs positions, ils peuvent construire l'objet et les autres composants de l'activité (les collaborations, les règles, leurs rôles) de manières totalement ou partiellement divergentes, voire contradictoires. Dans ce cadre, l'acceptation d'un environnement technique résulterait de la capacité de celui-ci à soutenir et à réaliser l'objet de l'activité, mais aussi à s'adapter à ses possibles raffinements dans le cours de l'action.
3. Dans la logique du SA et de ses contradictions, l'implémentation d'un nouveau dispositif technologique est à envisager comme l'élément déclencheur du passage d'un système d'activité à un autre. Ce sont alors les réajustements qui en découleront, tant au niveau des manières de faire que d'organiser et de collaborer au travail, qui vont conduire l'individu à

repenser son rapport à la technologie. Cela nous pousse à nouveau à appréhender l'acceptation des technologies dans le cadre des systèmes d'activité qu'elles contribuent à transformer.

En définitive, parce que'elle est située et incarnée, la perspective de la théorie de l'activité permet d'appréhender l'individu inséré dans une matrice sociale faite de sa culture, de son histoire et de la singularité du contexte où se jouent des situations sociales à chaque fois renouvelées. L'individu est vu comme un sujet intentionnel au cœur d'une interaction médiatisée et inédite. Parce qu'elle permet aussi de prendre en compte toutes les dimensions de la relation entre individus, technologie et contexte social, la théorie de l'activité nous permet de dépasser certaines apories relevées dans les approches de l'acceptabilité sociale : notamment celle d'un individu dissocié de l'usage réel et de son activité effective.
Ce sont autant de motifs qui nous conduisent à orienter l'analyse de l'acceptation sur la situation produite, par le biais de l'activité.

Une autre façon d'appréhender la construction de l'activité est de l'envisager à un niveau plus local et situé dans le cours d'action des individus. Ce sont les théories de l'action qui vont être à présent discutées.

4.2.2 Les théories de l'action : pour une visée située de l'activité

Les paradigmes situationnistes représentent une rupture épistémologique importante par rapport aux théories cognitivo-computationnelles qui ont longtemps prévalu. Ces dernières envisageaient l'action humaine comme une manipulation de symboles physiques qui se conformait en tout point aux projections de l'individu ; le sujet étant guidé par un plan initial qui l'aide à contrôler les actions. En réaction, les théories situées vont fournir une théorie de l'organisation de l'action « *entendue comme un système émergeant in situ de la dynamique des interactions* » Conein et Jacopin (1994).

4.2.2.1 Les théories de l'action

Différentes théories constituent les paradigmes centraux des approches situées. Après avoir rappelé leurs caractéristiques, nous verrons ce qu'elles apportent dans la compréhension de l'acceptation en situation.

a) L'action située

Avec la théorie de l'action située, Suchman (1987) considère l'usager comme un être intentionnel, motivé et situé dans des contextes macro-sociaux et micro-sociaux, lesquels ont des incidences sur la construction de l'action (Quéré, 1997). Cette expression (action située) souligne le fait que *« tout cours d'action s'appuie essentiellement sur les circonstances matérielles et sociales de la situation. Plutôt que de désincarner l'action de ces circonstances et de le représenter comme un plan rationnel, notre approche consiste à étudier la manière dont les gens utilisent les circonstances pour agir de manière pertinente*» (Suchman, 1987, p. 50). Si elle ne remet pas en cause l'existence des plans, Suchman réévalue en revanche leur

rôle et leur statut dans l'organisation et la réalisation de l'action (Bégin & Clot, 2004). Le plan est donc une ressource quand il est produit avant l'action ; il joue alors le rôle d'orientation de l'action sans pour autant déterminer le cours de l'action. Le plan peut aussi être produit *a posteriori*, c'est-à-dire être une reconstruction *sui generis* qui vise à prendre l'action pour objet de réflexion après son effectuation. Mais, en aucun cas, le plan ne peut rendre compte de l'action effective car celle-ci émerge des « circonstances ». Les plans sont le fruit de l'action. Ils « *aident les sujets à faire sens de l'action » (*Grison, 2004 *;* p 29).

b) La cognition située

La cognition située se propose d'aller plus loin dans la compréhension de la formation de l'action. Notamment, comment les processus cognitifs instigateurs de l'action dépendent de l'environnement et de la situation dans lesquels elle se déploie (Lave, 1985 ; Scribner, 1985). Il s'agit d'étudier la « cognition en pratique » en tant que pratique sociale et distribuée. Ces processus cognitifs, tels que la mémoire, le calcul, l'apprentissage, les représentations sont *« des produits de l'action située »* définis comme une des « ressources » de l'action permettant une *« adaptation aux contingences de nos interactions locales avec l'environnement »* (Visetti, 1989, cité par Valléry, 2002, p 27). Les processus de résolution ne sont plus seulement approchés comme des stratégies mentales finalisées (dépendant uniquement de mécanismes internes), mais comme des processus qui se structurent dans la situation-problème. Apprendre, se souvenir ou mémoriser sont ainsi des aptitudes qui reposent sur l'exploitation des ressources de l'environnement.

c) La cognition distribuée

Les études d'Hutchins et de Heat (Hutchins, 1994 ; Heath et Luff, 1994) sur la cognition distribuée et de Cicourel (1994) sur la co-construction progressive de l'action entre acteurs sont, de ce point de vue, très intéressantes et prolongent les analyses de la cognition située. Hutchins (1994) insiste sur la dimension à la fois située et collective de la cognition en la considérant, non pas comme un processus mental se produisant exclusivement dans la tête d'un individu, mais survenant plutôt à travers les interactions entre les membres d'un groupe de travail et leur recours à des ressources externes (outils, environnement physique). Ces ressources sont considérées comme le prolongement des capacités cognitives des êtres humains. Elles cumulent le savoir de ceux qui les ont construites et manipulées au fil du temps. Par conséquent, le travail n'est pas le résultat unique d'un effort individuel, mais plutôt d'un système fonctionnel collectif.

4.2.2.2 Ce que nous apportent les théories de l'action dans la compréhension de l'acceptation en situation…

La distinction entre l'action planifiée et l'action située établie par Suchman permet de réexaminer les modèles de l'acceptabilité technologique à l'aune de ces conceptions situées
On peut en effet mettre en perspective la manière dont cette auteure envisage le plan et ses

limites dans l'activité et la façon dont les modèles de l'acceptabilité sociale ambitionnent les intentions d'usage ; à savoir, comme des sortes de plans d'usage auxquels les gens se conformeraient.
Comme on l'a vu, ces modèles présupposent, à l'instar du paradigme computationnel-cognitif, l'existence d'une capacité du sujet à anticiper les incidences possibles des technologies par le biais d'un ensemble d'affirmations et de présupposés d'arrière-plan auxquels les attitudes et les actions seraient des réponses. Les intentions d'usage seraient en quelque sorte une planification des comportements d'usage qui peuvent être prévisibles, formalisables et mesurables.

Or, si l'on se réfère aux théories de l'action située et de la cognition située, il ressort que les logiques d'action ne peuvent être anticipées, puisqu'elles sont contingentes des circonstances de la situation « *en train de se faire* ». L'utilisateur aura beau tout prévoir, envisager les différentes incidences des TIC sur son activité ; la concrétisation de ses attentes ou de ses inquiétudes ne pourra être la simple exécution de ses prévisions. L'usage et l'usager vont s'ajuster aux circonstances, réagir aux événements, saisir les opportunités. Ce qui était donc prévu et attendu en termes d'impacts et d'usage, peut être remis en cause dans le cours de l'action, selon les aléas et les possibles de la situation.

Toutefois, et toujours selon ce paradigme de l'action située, les intentions d'usage peuvent se révéler une ressource pour l'usage quand elles jouent un rôle d'orientation des conduites d'usage attendues vis-à-vis des technologies à venir. Comme le remarquait Suchman (1987) à propos de la fonction ''inspiratrice'' du plan (produit avant l'action), ces intentions donnent en quelque sorte la possibilité d'imaginer l'outil dans ses pratiques et son système de travail, même si ces représentations vont nécessairement bouger et se reconfigurer du fait même de l'implémentation du dispositif (comme on l'a vu par les théories des activités). Cette projection permettrait à l'individu de se préparer, de se positionner vis-à-vis de l'arrivée du système et de trouver d'éventuelles ressources supplémentaires pour l'intégrer.

On a par ailleurs pu reprocher aux théories de l'action de s'être insuffisamment intéressées à la construction du sujet dans une perspective développementale (Quéré, 1999)[44] ; à la différence des théories de l'activité. Issu de ces derniers paradigmes évolutionnistes, le courant de la clinique de l'activité se propose d'articuler le fonctionnement du sujet (vision synchronique) et son développement (vision diachronique) dans le cadre de l'activité.

[44] Plus précisément pour Quéré (1999), la cognition située et la cognition distribuée en restent au fond à une conception procédurale de la pensée, alors qu'elles prétendent s'en détacher. De plus, elles ignorent totalement l'importance des institutions sociales et des pratiques qui pourtant contribuent significativement à économiser nos efforts intellectuels. Enfin, elles manquent la question du sens, lié au contexte sociohistorique.

4.2.3 Clinique de l'activité : pour une visée développementale de l'activité

Le détour par la clinique de l'activité se révèle intéressant pour comprendre comment l'acceptation technologique peut s'inscrire dans ce que Clot (1999) nomme le « *réel de l'activité* » ; c'est-à-dire pour évaluer concrètement à ce que la technologie *''permet de faire''* ou *''oblige/autorise à faire''*, mais aussi ce qu'elle *''empêche de faire''* : à savoir « *ce qui ne se fait pas* [ou plus comme avant, NDA], *ce qu'on voudrait faire sans y parvenir, ce qu'on aurait pu faire, (…) ce qu'on fait sans vouloir le faire ou encore ce qu'on fait pour ne pas faire ce qu'on nous demande de faire* » (Clot, 1999, p. 204). On considère que la technologie peut devenir un obstacle au développement du pouvoir d'agir de l'individu et, dans ces conditions, être rejetée.

Il s'agit aussi, et de manière plus paradoxale, d'appréhender ces contraintes et ces empêchements technologiques, comme un moyen pour l'individu de se dépasser et, par là même, de se développer ; en imaginant d'autres usages, d'autres réalisations, d'autres pratiques… afin de continuer à travailler malgré tout. La technologie peut donc offrir de nouvelles possibilités et de nouvelles perspectives dans l'activité[45]. Elle n'apparaît donc plus comme un objet technique que l'individu subit, mais comme un objet sur lequel il peut agir, transformer et développer… et par là même se développer lui-même. De sorte que la technologie n'est pas seulement une condition de réalisation de l'activité, elle est aussi un moyen de son développement et de celui du métier.

4.2.3.1 Pourvoir d'agir et développement de l'activité

Les approches de Clot se situent dans le prolongement épistémologique des théories de l'activité de Vygostki. Clot introduit le concept de « pouvoir d'agir[46] » (Clot, 2008, p 13) comme le rayon d'action effective du sujet dans son milieu professionnel habituel. Cela se réfère au rayonnement de l'activité, au pouvoir de ré-création. Le pouvoir d'agir est donc une marque de l'appropriation de l'activité par le sujet. Il permet au sujet de produire de nouveaux objets de l'activité, de nouveaux instruments, de nouvelles règles qui vont transformer *in fine* la prescription et l'activité. On pourrait dire aussi que c'est la capacité de redonner du sens à un travail, une activité, un objet qui jusqu'à présent étaient extérieurs à l'individu. C'est dans le pouvoir d'agir que se joue le dynamisme de l'activité, son efficacité. « *Cette efficacité n'est pas seulement l'atteinte des buts poursuivis. C'est tout autant la découverte de nouveaux buts.*

---

[45] On peut définir l'activité réelle par tout ce que l'individu fait en plus pour que cela fonctionne malgré tout et faire face ainsi à ce qui n'est pas donnée par l'organisation (en termes de ressources et de conditions de travail) et tout ce qui n'a pas été prévu dans la tâche (les prescriptions, les consignes, les fiches de poste, les procédures les objectifs…) (Davezies, 1991)

[46] Reprenant les propositions théoriques de Ricoeur, on notera que Rabardel (in Rabardel & Pastré, 2005) distingue les rapports entre ''capacité d'agir'' et ''pouvoir d'agir''. La ''capacité d'agir'' est ce qui est mobilisable par le sujet tandis que ''le pouvoir d'agir'' est ce qui effectivement possible, ce qui est relève du pouvoir du sujet dans la singularité des situations et des conditions de l'activité. Ce sujet capable dispose d'un ensemble de ressources à la fois internes et externes qui sont constitutives de son pouvoir d'agir. Il les mobilise au sein de ses activités. Ces ressources médiatisent et donnent forme à ses différents rapports au monde : *rapport aux objets d'activité, aux autres sujets et à lui-même.*

C'est donc aussi la créativité » (Clot, 2008, p 13). Ce pouvoir d'agir professionnel est la clé de la vitalité du métier (dans son efficacité, son développement) et aussi de la santé et du bien-être des individus. Ce qu'évoque d'ailleurs aussi Canguilhem (2002, p.68) dans ces termes : « *Je me porte bien dans la mesure où je me sens capable de porter la responsabilité de mes actes, de porter des choses à l'existence, et de créer entre les choses des rapports qui ne leur viendraient pas sans moi* ». La santé, c'est alors d'y être pour quelque chose dans ce qui nous arrive, de disposer d'un réel pouvoir d'agir.

Le pouvoir d'agir est au centre des interventions de la clinique de l'activité. En travaillant collectivement avec les professionnels sur leur pouvoir d'agir, cette approche cherche à leur donner les moyens de développer eux-mêmes leur activité. Dans ce cadre, l'apport de la clinique de l'activité comme démarche d'intervention permet de répondre à la question : *quelles sont les conditions et quels sont les outils qui peuvent permettre de développer le pouvoir d'agir des individus ?* Et parmi ces ressources, il y a les collectifs de travail et le genre professionnel.
Le travail collectif se distingue du collectif de travail[47] ; ce dernier étant l'instrument du premier (Caroly, 2011 ; Bobillier Chaumon, Saint-George (de), Cuvillier & Sarnin, 2014). C'est le collectif qui porte en soi le genre professionnel. Le genre est un instrument collectif au service du développement de l'activité. Il permet de mettre les ressources de l'histoire accumulée au service des uns et des autres (Lhuilier, 2006). Cette histoire collective recouvre la palette des gestes possibles ou impossibles, fixe les frontières mouvantes du métier dans une sorte de clavier de sous-entendus (que Clot appelle un diapason) sur lequel chacun peut jouer, en choisissant non seulement tel geste à disposition (le genre), mais aussi en rendant tel autre plus élégant ou spécifique (le style). Elle a comme horizon le développement du pouvoir d'agir des sujets sur l'organisation du travail. *« Sur le clavier du collectif, chacun peut jouer sa petite musique (Style) à lui en fonction de la situation. Le genre professionnel est à l'instar d'un diapason, ce qui donne le ton dans un collectif. (Le genre met au diapason les gens pour permettre de régler leur action personnelle). Ils doivent cependant faire l'offre d'entretenir cet instrument social, pour lui éviter de rouiller* (Clot, p 102, 2010). A ce prix, ils préviennent le risque de devenir une simple collection, un simple agencement de compétences interchangeables.

4.2.3.2 Ce que nous apporte la clinique de l'activité dans la compréhension de *l'acceptation dans le réel de l'activité…*

a) Le rôle du genre professionnel dans l'acceptation technologique

Par rapport à ce qui vient d'être dit précédemment, il est possible d'envisager le genre comme une ressource possible pour l'appropriation et l'acceptation technique ; c'est-à-dire comme un instrument d'action et un moyen de médiation entre le sujet et cet objet de travail et entre le

[47] Le collectif de travail correspond au partage de règles et de valeurs communes permettant de créer un sentiment d'appartenance à une communauté professionnelle (Lhuilier, 2006).

sujet et l'activité des autres.
Confronté à l'énigme d'un nouveau dispositif technique de travail, le sujet peut en appeler au genre qui l'aide à agir dans une certaine situation en rapport avec l'objet, soi-même et les autres. En outre, la recréation stylistique qui s'opère sur le genre peut également révéler ce processus d'appropriation technique, lorsque celui-ci conduit à enrichir le genre (par exemple au niveau des règles d'usage partagées de l'objet technique) ou encore à modifier, contourner ou transformer l'objet technique pour en faire quelque chose d'autre, plus adapté aux exigences de sa propre activité ; par exemple la catachrèse qui va permettre la création d'instruments personnalisés. Cette appropriation technologique s'accompagne dès lors d'une appropriation psychologique, dans la mesure où cette « stylisation des genres » induit aussi une « variation de soi ».

b) Développement du pourvoir d'agir et acceptation technologique

Nous avons déjà indiqué que les situations, les instruments ou encore les circonstances peuvent, par les nécessités qu'ils imposent, conduire à des diminutions du pouvoir d'agir (activité empêchée ou amputation du pouvoir d'agir) et à une reconfiguration nécessaire des pratiques et des modes d'activité (schème d'action). Ce qui peut conduire soit au rejet de la technologie, soit à un développement de l'individu pour penser autrement le rapport à l'instrument. Se développe alors ce que l'on pourrait qualifier de ''métis'' de l'objet technique, c'est-à-dire une intelligence de la tâche et de l'outil par l'inventivité dans l'usage, la créativité et la reconstruction de l'outil : « *la métis est soucieuse d'épargner l'effort et de privilégier l'habilité au détriment du déplacement de la force, elle est inventive et créative* » (Dejours, 1993, p 48).
Dans la perspective des théories de l'activité, Clot regarde l'incompréhension, le conflit, les controverses comme des moteurs du développement de la communication, et aussi comme une source de la compréhension. C'est la diversité des positions au sein des groupes d'acteurs qui est à l'origine du développement de leurs activités. On apprend de ce qui est différent, non de ce qu'on partage.
Dès lors, la confrontation à un environnement technologique qui présente, voire exige des manières de faire et de penser le travail différemment ne serait pas forcément un obstacle ou une contrainte dans l'activité, même si du point de vue ergonomique, cela reste une hypothèse forte. Du point de vue de la clinique de l'activité, cela pourrait devenir une source de développement, parce qu'il faut faire preuve d'imagination et affirmer son autonomie pour aller au-delà de la seule conformité aux prescriptions de l'usage. Cette confrontation devient un instrument du développement de l'individu. La contradiction, la difficulté permettent le développement, l'approfondissement des connaissances, car il ne s'agit pas d'ajout de nouvelles connaissances, mais de la restructuration de connaissances déjà en place. Ce qui renvoie aussi aux processus de genèses instrumentales (Rabardel, 1985) et conceptuelles (Pastré, 2005) déjà évoquées précédemment.

c) La question du sens et de l'acceptation technologique

La question du sens donné aux technologies dans le réel de son activité apparaît également cruciale pour l'acceptation, car il est intimement lié aux questions sur les conditions de travail[48], sur la qualité du travail et aussi sur la notion de bien-être. Pour Clot (2010), il ne saurait y avoir de bien-être sans un certain bien faire au travail.
Or, l'activité (sa qualité, son efficacité, son efficience) dépend de moins en moins de l'intervention directe des hommes sur l'objet de travail, mais de plus en plus de leurs actions sur les moyens du travail, c'est-à-dire sur les artefacts technologiques qui médiatisent cette activité (Bobillier Chaumon, 2014). Ce phénomène de distanciation est consubstantiel au sens que les utilisateurs donnent aux systèmes utilisés : plus l'individu rencontrera des difficultés pour s'approprier ces systèmes –afin de les adapter à son mode de fonctionnement et aux contraintes de son activité-, plus il éprouvera des difficultés pour réaliser un travail dans lequel il se reconnait et pour lequel il est reconnu. « *Nous ne sommes guère adaptés, contrairement aux apparences, à seulement vivre dans un contexte. Nous sommes plutôt faits pour fabriquer du contexte pour vivre. Lorsque cette possibilité se dérobe et surtout lorsqu'elle s'évanouit durablement, nous survivons dans des contextes professionnels subis sans plus vraiment pouvoir nous reconnaître dans ce que nous faisons.* » (Clot, 2007, p. 85).
Autrement dit, si nous subissons un contexte, notamment technologique, qui n'a pas de sens parce que nous ne pouvons ni l'adapter, ni le transformer, alors il y a de grandes chances que nous le rejetions afin de préserver une certaine qualité de travail (bien-faire) et aussi pour nous préserver nous-même (bien-être).

La technologie devient également plus acceptable si elle est médiatrice dans l'activité, c'est-à-dire si elle donne, pour reprendre l'expression de Clot, « *la possibilité de créer entre les choses, des liens qui ne viendraient pas sans moi* » (Clot, 2007, p 85). Elle doit permettre de voir et d'agir sur le travail selon le point de vue de l'individu. Elle est une ressource potentielle à l'activité, qui peut susciter et/ou accompagner son développement. Elle permet aussi d'exprimer ou de rendre possible le geste du métier, sans le contrarier ni le contraindre.
Dans ces conditions, ces technologies deviennent alors habilitantes (Dubois, 2003) ou capacitantes[49] (Falzon, 2005).

4.2.4 En synthèse : L'inscription de l'acceptation dans l'activité

On peut d'abord rappeler qu'en plaçant l'être humain « *comme un sujet intentionnel d'une action située et contextualisée* » (Bobillier Chaumon, Carvallo, Tarpin-Bernard et Vacherand-

[48] On pourra consulter sur ces questions l'ouvrage collectif sorti à l'occasion du congrès AIPTLF 2012 : Kouabenan, Dubois, Bobillier Chaumon, Sarnin, & Vacherand-Revel (2013)
[49] Les technologies sont capacitantes quand elles permettent « *le développement de nouvelles compétences et de nouveaux savoirs, et l'élargissement des possibilités d'action et du degré de contrôle sur la tâche et sur l'activité. Un environnement capacitant est donc un environnement qui favorise l'autonomie et contribue au développement cognitif des individus et des collectifs, qui favorise l'apprentissage. Accroissement de l'autonomie et développement des savoirs sont deux facteurs clés de l'extension du pouvoir d'agir.* » (Falzon 2005, p.4).

Revel, 2005, p.104), les modèles de l'activité permettent de saisir toute la dimension du sens et de l'implication du contexte dans l'activité humaine. Mais, tandis que les théories de l'action (action située et cognition distribuée) proposent un regard micro-social et se concentrent sur l'action, les théories de l'activité offrent une vision macro-sociale en considérant l'activité dans son contexte social, historique, avec une visée développementale.

Aussi, en raison de ce caractère dynamique et signifiant de la réalité sociale, et de l'ancrage écologique de la connaissance, la prise en compte de la situation dans laquelle la cognition prend place et à partir de laquelle elle se façonne apparaît fondamentale dans la compréhension de l'acceptation. L'ignorer conduirait à un échec. Les différentes approches théoriques abordées dans ce chapitre thématisent le caractère indéterminé de l'activité, en soulignant sa nature émergente et contingente : l'activité nait de la dynamique des interactions et des processus de médiations et dépend des particularités et des ressources (collectives, matérielles…) liées à une situation donnée.
Définir une action comme ''située'' et ''incarnée'' signifie donc que l'on conçoit l'organisation de l'action comme un système provenant de la dynamique des interactions, et non comme quelque chose de pré-construit, comme l'envisagent les modèles de l'acceptabilité sociale. Ces approches situées mettent en évidence la sensibilité à l'environnement et la nature improvisée de toute activité et usage. Finalement, elles conduisent à appréhender l'acceptation dans la situation qui se fait, et non dans celle qui est attendue et projetée.

5 EN CONCLUSION. LE PROCESSUS D'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE : DE LA PREDICTION DES USAGES A LEUR INSCRIPTION DANS L'ACTIVITE

L'analyse des processus d'acceptation nous a conduit à aborder trois grands types d'approches dans la construction de la relation homme-machine et de son adoption : (1) une **acceptabilité opératoire et pratique** qui repose sur une conception ergonomique des dispositifs ; (2) une **acceptabilité sociale** qui se propose de prédire l'acceptation en mesurant les intentions d'usage ; (3) une **acceptation située** qui s'inscrit dans le réel des activités et dans l'expérience concrète des outils. Chacune de ces approches s'appuie sur un certain nombre de paradigmes épistémologiques que nous résumons dans le tableau suivant (Cf tableau 2).

Sans revenir sur les spécificités et les caractéristiques de chaque approche, nous allons plutôt consacrer cette synthèse à indiquer les points de divergence ou de convergence que nous percevons entre ces orientations.

1) Les points de divergence

Les modèles de l'acceptation sociale, comme d'ailleurs les approches de la psychologie-cognitive computationnelle, ont en commun l'idée que l'homme s'oriente d'abord dans le monde par la connaissance, ses représentations, dégageant ainsi des perspectives et des intentions dans lesquelles s'inscrit invariablement et strictement son action. Selon ces conceptions, l'usage et plus généralement l'action ne commenceraient qu'après que le monde est devenu un objet de connaissance, dans lequel des buts pertinents auraient été planifiés et des intentions d'usage dégagées. « *C'est supposer dans ce cadre que la connaissance humaine est indépendante de l'agir, ou du moins qu'elle peut et qu'elle doit s'en affranchir* » (Joas, 1999, p. 167). En se basant sur les modèles de l'activité et les approches sociales de l'usage, on a pu toutefois établir un certain nombre de réserves à l'encontre de la conception socio-cognitiviste de l'acceptabilité que l'on résumera par ces trois critiques :

a) parce que notre rapport au monde est à la fois pratique, subjectif et social, nos attentes sont relativement indéterminées, globales et ne sauraient être assimilées à une grille d'intentions clairement pré-déterminée et exhaustivement définie.

b) Il est très difficile de prédire notre rapport aux objets techniques tant les processus de médiation et d'appropriation technologique en œuvre participent au développement du sujet et de son activité, et redéfinissent ainsi ses besoins, ses usages et ses relations à l'instrument.

c) la richesse (sociale, cognitive, psychologique) de l'usage et les incertitudes/contingences de l'activité ouvrent enfin des perspectives d'action très larges qui remettent en cause les prévisions/intentions initiales.

2) Les points de convergence

On peut aussi envisager ces différentes perspectives de l'acceptation comme trois moments clefs du processus de conception, de diffusion et d'adoption des technologies.

a) L'usage d'une technologie peut d'abord être étudié en amont, par la prise en compte de son **acceptabilité sociale *a priori*** ; c'est-à-dire avant que la personne n'ait eu la possibilité de manipuler la technologie. L'acceptabilité porte sur la représentation de l'usage de la technologie. Les dimensions pertinentes à prendre en compte sont l'utilité perçue, l'utilisabilité perçue et l'influence sociale. Les attitudes, les normes sociales et les informations perçues de la situation vont, dans ce premier cas, jouer un rôle décisif.

b) Ensuite, **l'acceptabilité pratique** se focalise davantage sur l'expérience-utilisateur du dispositif et chercher à rendre compte des difficultés liées à l'interaction homme-machine, essentiellement sur des dimensions opératoires et instrumentales : d'utilité, d'utilisabilité et d'accessibilité.

c) **L'acceptation située** appréhende enfin l'usage des technologies et les pratiques qui en découlent dans l'environnement de vie ordinaire (système d'activité) des usagers. L'analyse porte sur les conséquences effectives de l'usage des dispositifs au niveau de différentes dimensions du système d'activité. On étudie le sens, les valeurs, les enjeux attribués à ces outils ; autant d'éléments qui peuvent redéfinir, voire s'opposer aux prédictions d'acceptabilité. Ainsi, ce qui pouvait paraître acceptable à un certain moment (en amont de l'implémentation du dispositif) et dans un contexte particulier (lors de tests d'usage portant sur l'acceptabilité pratique), peut ne plus l'être une fois le dispositif déployé dans son environnement réel et soumis à des contraintes spécifiques d'usage.

Le chapitre qui va suivre se propose de rendre compte, pas les différents projets de recherche que nous avons menés, des dimensions à prendre en compte dans l'étude de l'acceptation en situation.

Le tableau ci-dessous (Cf. Tableau 2) fait le point sur les divers apports et les limites des différents modèles de l'acceptation abordés précédemment.

	ACCEPTABILITE PRATIQUE	ACCEPTABILITE SOCIALE	ACCEPTATION SITUEE
FONDEMENTS DISCIPLINAIRES ET THEORIQUES	-Ergonomie cognitive, Psychologie ergonomique, -Ergonomie des produits et des situations, -Modèles de conception et d'évaluation des interactions Homme-machine (Human factors, Conception centrée utilisateur, Symbiose H/M…)	-Psychologie sociale : Théories de l'intention (TAR, TCP…) -Modèles gestionnaires de l' l'acceptabilité TAM, TAM 2, UTAUT -Modèle de la diffusion (Rogers)… - Modèles socio-cognitivistes	-Psychologie du travail -Sociologie du travail, sociologie de l'usage -Modèles de l'activité (théorie de l'activité, système d'activité, théories de l'action, genèse instrumentale) -Champ de la clinique de l'activité
PRINCIPES DE BASE	Il s'agit d'assurer la qualité ergonomique des outils et optimiser les interactions H-M pour favoriser l'acceptabilité pratique	L'acceptabilité sociale est envisagée comme un pronostic d'usage, une évaluation par anticipation fondée sur l'analyse des attitudes et des opinions des utilisateurs futurs laissant présager un accueil favorable ou non à la technologie développée	L'acceptation se focalise sur le vécu et l'expérience concrète des personnes dans l'usage des TIC : l'activité et les différents contextes socioprofessionnels dans lesquels s'ancrent la technologie sont privilégiés dans l'analyse.
OBJECTIFS	Visée évaluative et prospective ➔ *Dégager des critères, principes et méthodes de conception et/ou d'évaluation afin de faciliter l'utilisation et l'adoption des technologies par les individus*	Visée prédictive ➔ *Déterminer et mesurer les conditions qui rendent un produit ou service acceptable (ou non) par l'utilisateur avant son usage réel et effectif : pronostiquer les intentions d'usage.*	Visée compréhensive ➔ *Situer l'acceptation des TIC dans les conditions réelles d'usage et d'activité. Prendre en compte le caractère dynamique, systémique et développemental de l'activité.*
CONCEPTS CLEFS	- Utilisabilité, satisfaction, efficacité, efficience - expérience- utilisateur, - Recommandations, critère & principes d'évaluation et de conception ergonomiques	- Perception, attitude et comportement ; - Satisfaction des utilisateurs, Utilité & utilisabilité perçues, normes sociales, contrôle perçu, disconfirmation des attentes, Théories de comportements …	- Appropriation ; sens ; construction sociale des usages ; - Activité située ; réel de l'activité ; - Système d'activité ; - Pouvoir d'agir / activité empêchée...
METHODES UTILISEES	Démarche évaluative et compréhensive ➔ - Analyse des besoins et de l'activité, enquête d'usage, inspection ergonomique, étude d'utilisabilité… - Validation empirique et expérimentale	Démarche explicative ➔ - Questionnaire, échelle de mesure Modélisation des intentions d'usage. Indicateurs quantitatifs - Validation quasi-expérimentale	Démarche descriptive et compréhensive ➔ - Etude des usages, analyses de l'activité, analyse stratégique, analyse socio-technique. - Validation écologique
NIVEAU D'ANALYSE	- L'interaction homme-machine-activité	-Modèle causaliste et déterministe - Analyse comparative (intersujets) et explicative (recherche de causalité ou de corrélations) -Niveau d'analyse centré sur les processus cognitifs ou sociocognitifs	- Niveau d'analyse interactionniste, constructiviste et systémique - Analyse interprétative et située des logiques d'action des individus

VISION DE L'HOMME	-''Opérateur'', acteur de son travail, qui choisit et traite l'information utile et prend des décisions (à différents niveaux de complexité) -Processus cognitifs à intégrer dans la Technologie -Interagit avec la technologie	-''Ëtre rationnel et désincarné'' capable de pronostiquer ses conduites futures-probables. -Processus cognitifs autonomes (*en soi*) -Subit la technologie	- ''Agent intentionnel et être subjectif-incarné'' qui construit ses raisonnements et son activité dans le cours de l'action. - Cognition contextualisée, située (le contexte fait sens) - Agit sur la technologie
VISION DE L'ACTIVITE	- Confronte l'activité réelle vs tâche prescrite	- Se focalise sur la tâche attendue / prescrite / future probable - Comportement prévisible et rationalisable	- Prend en compte : l'activité réelle (*celle qui se fait*), le réel de l'activité (*qui ne peut se faire*) et le système d'activité (*matrice sociale et historique*).
VISION DE LA TECHNOLOGIE	Environnement capacitant et habilitant - Technologie au service de l'activité et des actions de l'utilisateur pour réaliser ses objectifs.	Logique technique propre / déterminisme technologique: - poser la technique en soi, comme extérieure au contexte social et organisationnel dans lequel elle s'inscrit.	Logique instrumentale - L'artefact technique est créé, transformé dans l'usage (usage social) et par l'individu (genèse instrumentale) - L'artefact technique est créé dans et pour l'activité (Modèle des activités)

Tableau 2 : Comparaison des approches de l'acceptation

Chapitre III.
Etude des usages et incidences des technologies dans l'activité humaine : Les apports de nos recherches

Les approches théoriques sur l'acceptabilité ainsi que les modèles d'analyse des usages et de l'activité développés dans la partie précédente nous ont permis de réfléchir sur les rapports entre technologie, usage et activité. Dans le cadre de notre réflexion sur les conditions d'acceptation des technologies, nous en sommes arrivés à la conclusion que l'acceptation devait être étudiée dans ses contextes d'usage et d'activité réels, afin d'évaluer ce que la technologie apportait concrètement, mais aussi aux possibilités de réappropriation par l'usager. L'acceptation est vue comme une mise à l'épreuve de l'objet technique face aux contingences et au réel de l'activité. Pour qu'un système soit accepté, il faut donc qu'il prenne sens et qu'il ait de la valeur pour les usagers, dans leur système particulier d'activité. Il s'agit d'évaluer, en situation effective d'usage, ce que ces technologies font (apportent ou exigent), mais aussi ne font pas (ou ne permettent plus de faire), ou défont (en altérant et en dégradant les conditions de vie et de travail). Nous pensons qu'il est difficile d'anticiper les effets possibles d'une technologie hors de tout contexte d'usage et d'activité ; c'est sa mise en œuvre concrète qui va permettre d'évaluer ce qu'elle apporte ou pas dans le moyen et long terme.

Pour autant, plusieurs questions restent en suspens sur les modalités concrètes de l'acceptation des technologies dans l'activité. Notamment, quelles sont les incidences effectives de ces technologies sur différents registres de l'activité (sur des dimensions collectives, individuelles, organisationnelles..) ? Quel est le projet, l'objectif organisationnel qui se cache derrière l'implémentation de ces technologies et dans quelle mesure celles-ci correspondent aux ambitions et aux ressources des individus ? Comment et sous quelles conditions aussi l'individu peut-il se réapproprier l'objet technique pour en faire quelque chose d'acceptable ?

Pour répondre à ces différentes questions, nous exploiterons les travaux de recherche que nous avons menés au cours de ces dernières années sur deux grands domaines d'activité : d'une part les activités professionnelles et d'autre part les activités socio-domestiques.

1 RECHERCHES ET DEVELOPPEMENTS AUTOUR DE QUELQUES DIMENSIONS CHOISIES D'ANALYSE DE L'ACTIVITE MEDIATISEE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Cette section présente un résumé des différents travaux effectués sur la thématique de l'usage et des incidences des technologies dans l'activité professionnelle. A partir de la présentation de ces études, notre objectif est de mieux cerner comment la technologie peut être (ou non) un instrument au service du développement de l'activité : sous quelles formes et avec quelles incidences. Il s'agit de repérer des facteurs qui pourraient, sinon favoriser, du moins expliquer l'acceptation des outils en situation d'usage.

Pour ce faire, nous serons d'abord amenés à exposer et catégoriser les principales technologies que nous avons étudiées dans le monde professionnel. Puis, nous discuterons de leurs propriétés organisationnelles entendues comme le fait que ces dispositifs portent un certain projet organisationnel, une certaine stratégie et idéologie managériales (Brangier & Vallery, 2004). Enfin, nous aborderons les usages et pratiques effectifs relevés lors de nos recherches.

1.1 Description et catégorisation des TIC dans l'activité professionnelle

Pour saisir les incidences des technologies dans l'activité professionnelle, il est d'abord nécessaire de bien connaître les outils qui y sont déployés. Dans les différentes recherches conduites, nous avons été confrontés à de nombreux dispositifs technologiques qui, par certains aspects (fonctionnalités, finalités, domaine d'application) se recoupent. Sur la base de ces expériences, nous avons pu établir une classification des technologies professionnelles en 6 grandes familles d'outils (Bobillier Chaumon, 2003 réactualisé en 2012). Elle permet de mieux cerner les principaux objectifs et bénéfices (attendus) dans le travail et de les confronter ainsi à la réalité des usages et des pratiques observés sur le terrain. Nous verrons que derrière le déploiement de ces technologies se cache souvent un projet organisationnel qui vise à encadrer le travail des individus et à l'ajuster au projet de l'entreprise.

On distingue six grandes familles de TIC parmi lesquelles :

- Les **technologies de communication** dont le but est d'optimiser la transmission de l'information et de favoriser la communication (i) non seulement au sein des organisations : entre les individus, les services, les niveaux hiérarchiques (internet et intranet), mais aussi (ii) entre les organisations elles-mêmes (extranet). Les frontières de l'entreprise deviennent ainsi plus perméables, poreuses pour intégrer virtuellement d'autres acteurs de son fonctionnement : c'est le concept "*d'entreprise élargie ou étendue*". Depuis quelques années, le Web 2.0 fait son entrée au travers des réseaux sociaux

d'entreprises de types Wiki, Blogs, Flux RSS. L'idée est de créer un environnement capable de susciter un meilleur partage de l'information et des connaissances en interne (gestion de projets par exemple) ainsi que des échanges renforcés avec les clients, partenaires et fournisseurs. Dans ce modèle, l'utilisateur n'est plus un simple destinataire passif des informations qui lui sont destinées ; il a la possibilité d'y réagir, de les commenter et de les co-produire.

- Les **technologies de collaboration** (appelées encore CSCW[50] ou TCAO) : elles cherchent à optimiser le travail en équipe et en réseau par : (i) du Groupware (collecticiel ou synergiciel) qui offre une plateforme technique et logicielle pour favoriser la coopération et les interactions entre des personnes distantes (audio/visioconférence, mur de téléprésence, co-rédaction, espace documentaire partagé, tableau blanc…) ; (ii) du Workflow qui vise à l'automatisation des processus de travail mettant en jeu différents acteurs, documents et tâches (souvent administratives) qui se succèdent. Cet outil est un support à la coordination dans la mesure où il encadre assez fortement l'activité des différents opérateurs en leur assignant des tâches spécifiques, des rôles et des temps d'action prédéterminés. On parle d'ailleurs de néotaylorisme pour ces outils dans la mesure où ils reprennent les grands principes de la rationalisation du travail (Mulhmann, 2001 ; Bobillier Chaumon, 2003).

- Les **technologies de gestion** : leur but est de formaliser le plus possible le recueil, le traitement et la transmission des données opérationnelles de l'entreprise. Ainsi, les ERP (Enterprise Ressource Planning) sont des progiciels de gestion intégrés (PGI) dont les divers modules informatiques permettent de traiter l'ensemble des fonctions (finances, production, ventes, comptabilité, ressources humaines, etc.) de l'entreprise. il s'agit d'intégrer en un seul système centralisé toutes les données concernant l'activité de l'entreprise. L'ERP est d'ailleurs souvent présenté comme outil stratégique pour le développement des organisations dans la mesure où il fournit une sorte de tableau de bord dynamique et constamment réactualisé de tous les domaines de l'entreprise (services, activités, fonctions). Le résultat est qu'une information saisie à un bout de l'entreprise - par exemple une vente- s'inscrit en temps réel dans les circuits d'information de tous les services concernés, sans intervention humaine ni double saisie : la comptabilité, les stocks, mais aussi la RH (pour la rémunération du commercial au résultat), le marketing, etc.. Cette instantanéité permet de déclencher rapidement et automatiquement les actions idoines : réapprovisionnement, repositionnement et stratégie marketing, écritures comptables, masse salariale, paie…

  Autre outil, la GED (Gestion électronique de Document) dont le but est de transformer des documents papier (courrier, factures, brochures, liasses…) en documents électroniques afin de favoriser leur stockage et leur partage. On parle d'ailleurs de plus en plus de GEIDE (Gestion Electronique de l'information et des documents existants) dans la mesure où ces

[50] Computer supported cooperative work dont la traduction française est le TCAO : Travail coopératif assisté par ordinateur)

outils gèrent également les données dématérialisées obtenues par les réseaux (courrier électronique, facture et devis en PDF, documents téléchargés sur le WEB)

- Les **technologies d'aide aux prises de décision** qui, comme leur nom l'indique, contribuent à la réflexion et à la résolution de problèmes. Il peut s'agir des systèmes experts ou des SIAD (Système informatique d'aide à la décision) qui cherchent à imiter ou reproduire tout ou partie des raisonnements humains. Dans des situations complexes ou incertaines, ils peuvent aussi offrir des alternatives d'action possibles à l'individu (le GPS en est un bon exemple, les systèmes experts de simulation de prêts bancaires ou de patrimoine aussi…), voire même d'effectuer directement les opérations et de prendre seuls des décisions qui peuvent se révéler stratégiques (exemple déjà évoqué plus haut des logiciels intelligents capables de passer seuls des ordres en Bourse à très haute vitesse).
  Les outils de Knowledge Management cherchent quant à eux à capitaliser les compétences et connaissances de l'organisation (qualifiées de bonnes pratiques) et à les mettre à disposition de l'ensemble des acteurs de l'entreprise, *via* des supports technologiques (cartographie des compétences, base de connaissances…). L'entreprise apprend de ses propres connaissances ; ceci rejoint le concept d'organisation apprenante ou qualifiante » d'Argyris et Shön (2002). Précisons aussi que si des outils spécifiques et innovants sont conçus pour permettre ce partage de connaissances, les autres TIC plus traditionnelles (intranet, GED, Groupware, ERP, WEB 2.0…) peuvent également être considérées comme des environnements de capitalisation et de diffusion de la connaissance, dès lors qu'elles apportent une réelle plus-value au travail des salariés (selon la tryptique : « *bonne information à la bonne personne au bon moment* ») (Ciobanu & Bobillier Chaumon, 2006a).

- Les **technologies de formation** renvoient à deux systèmes technologiques : (i) le E-learning (avec l'E-formation, l'EIAH[51]) qui donne la possibilité aux salariés de se connecter à distance pour consulter diverses ressources pédagogiques (seul ou par tutorat) (Bobillier Chaumon & Bessiere, 2003). Des technologies mobiles (types Smartphone, PDA) qui sont également utilisées pour ce type d'auto-formation (Mobile-Learning » ou « M-learning » ; Henri, Lundgren-Cayrol, 2001) ; (ii) les systèmes à réalité virtuelle et augmentée (Fuchs & al., 2006) proposent quant à eux une représentation informatique de la réalité afin de simuler des situations professionnelles (simulateur de conduite TGV, de vol ou encore intervention chirurgicale, projet Teleos[52]…), mais aussi de la vie quotidienne (on soigne ainsi des personnes souffrant d'agoraphobie en les "projetant" et les sensibilisant dans des univers contrôlés ; Znaïdi et al., 2006). Enfin, de nouveaux outils, à l'image des serious-games, font une percée dans le domaine de l'apprentissage professionnel en

[51] Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain
[52] Plateforme de simulation pour l'apprentissage des opérations chirurgicales orthopédiques : Projet ANR/TCAN : Luengo V., Dubois M., Vadcard L., Tonetti J (2006-2013) http://www-clips.imag.fr/arcade/projets/teleos/TELEOS.html

proposant, par un environnement ludique, stimulant et attractif, d'apprendre en s'amusant et de s'amuser en apprenant (Michael & Chen, 2005)

Ce tableau ci-dessous (Cf. Tableau 3) recense les principales technologies utilisées dans le monde professionnel en précisant leurs spécificités, fonctions et finalités pour le travail

CHAMP / DOMAINE	TIC	DEFINITION	PRINCIPALES FONCTIONNALITES, PRINCIPAUX OUTILS	FINALITES – OBJECTIFS AFFICHES
1) Technologies de communication et d'information : outils de diffusion de l'information	-Internet	Appelé réseaux des réseaux, il permet de relier des individus, des entreprises entre eux, par l'intermédiaire de différents canaux et supports (*ondes, câbles, lignes téléphoniques…*) pour transmettre différents types d'informations *(son, image, texte…*) (*Multimédia).*	-*Messagerie et messagerie instantanée* -*Liste de diffusion; Groupe de discussion* -*Agendas et annuaires partagés* -*Navigation et consultation de pages Web* -*Echanges de fichiers, Foire aux questions* -*Stockage et accès à différentes bibliothèques ; Administration de réseau*	-*Collaborer, échanger et communiquer essentiellement de façon asynchrone (et quelquefois synchrone pour la messagerie instantanée et le web-cam)* - *Rechercher, échanger et partager de l'information*
	-Intranet	Système interactif favorisant le travail de groupe, il constitue un réseau informatique privé et protégé dans une organisation. Se fonde sur les technologies Internet.	-*Réutilise les mêmes fonctionnalités que l'Internet (voir ci-dessus), mais pour des services et des usages spécifiques destinés à l'entreprise et à son personnel.*	-*Collaborer, échanger et communiquer essentiellement de façon asynchrone* -*Recueillir et partager de l'information dans, sur et à l'extérieur de l'entreprise*
	-Extranet	Basée sur les mêmes protocole que l'internet, cette technologi cherche à constituer un résea privé pour que l'entreprise puiss échanger et partager, de manièr sécurisée, des informations ave les partenaires de son choi (clients, fournisseurs distributeurs…)	-*Créer un internet privé limité à la communauté des membres (cas d'un regroupement d'entreprises) ou des partenaires d'une entreprise (sous-traitants d'une entreprise par exemple)*	-*Etendre les frontières -virtuelles- de l'entreprise ("Entreprise étendue")* -*Accroître la réactivité des entreprises clientes et partenaires (fournisseurs)* -*Renforcer les relations avec ses partenaires*
	-Réseaux sociaux (Web 2.0)	Technologies de mise en réseau des acteurs et des compétences afin d'instaurer une dynamique de de coopération d'individus et d'entités dispersés géographiquement et professionnellement.	-Wiki, Blogg, Flux RSS, espaces collaboratifs et partagés	-*Mobiliser les collaborateurs grâce à des espaces d'expertises orientés action* -*La valeur n'est plus créée par les connaissances détenues, mais par celles partagées.*
2) Technologies de collaboration: outils de partage de l'information (Collecticiel)	-Groupware	Le Groupware (ou "Synergiciel") recouvre les architectures matérielles et logicielles permettant à un groupe ou des groupes de personnes dans l'entreprise de travailler en commun, tout en étant éventuellement distantes, en leur apportant la logistique.	-*Communiquer (par la messagerie, les forums, la publication…)* -*Collaborer (espace pour partager des dossiers avec des droits d'écriture, de lecture, de révision, d'annotation…)* -*Coordonner (Partage de formulaire, agendas, planning électronique…)*	-*Communiquer, collaborer et coopérer dans un cadre d'échange et d'action prédéfini et contrôlable.* -*Structurer le groupe de travail et le travail en groupe* -*Déterminer un cadre d'échange formel* -*Communication asynchrone*
	-Workflow	Il vise à l'automatisation de processus (généralement administratifs) mettant en jeu plusieurs acteurs, plusieurs documents, plusieurs tâches.	-*Faire suivre aux documents, informations et tâches des règles et des circuits prédéterminés.* -*Communication essentiellement asynchrone*	-*Optimiser les flux de transmission des informations en automatisant les processus de travail et en réduisant les délais de traitement.* -*Uniformiser les pratiques et les interprétations - Sécuriser les processus*

3) Technologies de gestion : outils de gestion et de régulation de l'information	-GED (*Gestion électronique de document*)	Il s'agit d'une part, de transformer des documents papier en fichiers informatiques après numérisation, et, d'autre part, de gérer ces documents électroniques.	-*Archiver et classer tous les documents (factures, courriers, procédures…) d'un groupe de travail, de clients, d'entreprises…* -*Indexer les documents pour les retrouver*	-*Sauvegarder pour mieux gérer la mémoire de l'entreprise* -*Gagner de la place et faciliter la récupération des informations par des critères de recherche*
	-Progiciel Intégré de Gestion (*ERP*)	Sa vocation est de doter l'entreprise d'un système unique d'information, intégrant dans une seule base toutes les données nécessaires à son bon fonctionnement (*production, commercial, logistique, financier, des ressources humaines…)*	-*Garantir l'unicité de l'information* -*Répercuter en temps réel une modification d'informations dans l'ensemble des modules* -*Assurer la traçabilité des opérations de gestion pour en permettre l'audit,*	-*Outil stratégique pour la prise de décision ➔ Mieux traiter les données de l'entreprise pour planifier, analyser, prévoir et décider.*
4) Technologie de formation : outils à l'aide à l'acquisition de la connaissance	-Visio-conférence / Webcam	Dispositifs permettant à des personnes éloignées géographiquement de communiquer et d'échanger de manière synchrone à l'aide de caméras /Webcams	-*Mener simultanément des interactions (multimédia) avec des personnes réparties sur plusieurs sites géographiques*	-*Interactions et collaborations en temps réel (synchrone)*
	-E-Learning	Ensemble des technologies permettant de se connecter -de façon autonome et distante- à des ressources pédagogiques pour s'auto-évaluer, compléter sa formation ou se former dans un nouveau domaine.	-*Enseignement assisté par ordinateur (EAO)* -*plateforme d'enseignement à distance* -*bases de données éducatives* -*Universités virtuelles*	-*Favoriser l'accès à la connaissance (aspect ludique)* -*Formation à distance ou en présentiel* -*Ajustement de la formation à chaque individu "Formation sur mesure"*
5) Technologie d'assistance : outils d'aide à la prise de décision	-Réalité virtuelle -Réalité augmentée	Ensemble des technologies permettant de créer une représentation virtuelle de la réalité sur la base d'une maîtrise informatique des données.	-*Simuler les sensations : vue, touché, ouïe* -*Plonger l'utilisateur dans un déco virtuel* -*Optimiser l'interactivité homme-machine-environnement de travail*	-*Diminuer les coûts de formation* -*Simuler des milieux hostiles ou difficiles* -*Permettre l'intervention à distance (télémédecine)*
	-Système expert (SIAD)	Outils cherchant à imiter et reproduire certaines caractéristiques du raisonnement humain	-*Fournir des décisions, déductions fiables* -*Interroger l'utilisateur de manière intelligente* -*Conduire des raisonnements logiques*	-*Classer les données* -*Aider et prédire l'effet d'une décision* -*Assister la conception* -*Diagnostiquer et Contrôler*
	-Knowledge management	Création de valeur ajoutée à partir de la mobilisation du patrimoine immatériel de l'entreprise	-*Mobiliser, dès que le besoin se présente, les savoirs des salariés* -*Elaborer, partager, diffuser des savoir-faire collectifs propres à l'entreprise*	-*Productivité du travail intellectuel* -*Capitaliser et transmettre la mémoire de l'entreprise (apprentissage organisationnel)*

Tableau 3 : Aperçu des principales technologies professionnelles et de leurs propriétés

Plusieurs points ressortent de cet exposé :

On constate d'abord que ces technologies se définissent souvent comme des instruments au service de l'efficacité individuelle et collective de l'entreprise. Leur objectif est d'optimiser l'ensemble des modes de travail ainsi que l'organisation même de l'entreprise : rationalisation des processus, mise en réseau et création de pôles de compétences, mutualisation des ressources, flexibilité et souplesse du travail, assistance à l'utilisateur, diminution des charges de travail… (Vacherand-Revel, Dubois, Bobillier Chaumon, Kouabenan & Sarnin, 2014)

Selon certains auteurs (Champeaux & Bret, 2000 ; Gozlan, 2002, Gorz 2003), l'avènement de ces systèmes coïnciderait avec l'émergence d'un modèle de travail tourné vers la recherche de l'excellence (Peters & Watterman, 2012) et d'une ''agilité organisationnelle'' (Brangier &

Bornet, 2011). Les comportements professionnels seraient ainsi positivement influencés par le fonctionnement des technologies elles-mêmes. Rapidité, autonomie, efficacité, curiosité, partage, initiative, responsabilité, apprentissage… seraient, selon cette vision déterministe, quelques-unes des compétences directement engendrées par l'usage des TIC. Ce qui expliquerait l'enthousiasme des entreprises pour ces dispositifs : "*Les adopter ne représente plus une opportunité, mais une obligation. Il ne s'agit plus de savoir si on va y aller, mais comment on va y aller, c'est-à-dire avec quelle stratégie, quels investissements, quels objectifs*" (Champeaux & Bret, 2000).

Les changements technologiques seraient ainsi subordonnés aux projets organisationnels des entreprises (Brangier & Vallery, 2004). Les technologies serviraient un projet stratégique ou managérial, dans le but de façonner le fonctionnement de l'entreprise. Les évolutions techniques ne sont donc pas neutres. Elles participent potentiellement à un mouvement soit de rationalisation, soit d'autonomisation des organisations et de leurs membres (Amossé, Guillemot, Moatty, & Rosanvallon, 2010). Ce sont ces propriétés organisationnelles qui vont nous intéresser dans la partie qui suit. Nous verrons comment celles-ci peuvent affecter le déroulement de l'activité -en cherchant à la réguler ou au contraire à la rendre plus flexible- et comment elles vont jouer un rôle dans l'acceptation.

1.2 Les propriétés organisationnelles des technologies professionnelles : projets et enjeux associés

Les projets formels d'implémentation des technologies par les organisations suivraient trois grandes orientations, selon les marges de manœuvre qu'ils vont laisser à l'utilisateur pour gérer et réaliser son activité. Sans s'opposer, ces niveaux soulignent toutefois des visions très différentes sur la place de l'individu au travail et sur le rôle que les technologies doivent jouer dans l'activité (Bobillier Chaumon, 2003).

Il peut s'agir (Cf. Figure 3):

1. D'une visée prescriptive du travail qui définit la tâche à réaliser. Les technologies déployées cherchent alors à réduire les marges de manœuvre du salarié en accentuant les niveaux de contrôle et de régulation sur son activité (Cavestro, 1987 ; Léchevin, Le Joliff, & Lanoë, 1993 ; Jeantet, Tiger, Vinck, & Tichkiewitch, 1996, Frenkel & Al ; 1998).

2. D'une vision plus incarnée et située de l'activité. Ici, les dispositifs implémentés sont au contraire pensés comme ''ouverts'' et souples, afin de permettre à l'opérateur d'agir de manière plus autonome, selon les circonstances et les opportunités de l'activité. La technologie est alors un partenaire au service de l'activité et de l'individu. Les auteurs parlent de systèmes plastiques (Béguin et Cerf, 2009), de systèmes encastrés (Neuville &

Musselin, 2001) ou encore de systèmes malléables (Berard, 2001, Peaucelle, 2007).

3. Enfin, une vision intermédiaire qui envisage un aménagement concerté de l'activité entre d'une part, les aspirations de l'utilisateur et, d'autre part, un certain cadre de dépendance fixé par le dispositif. Ce sont des technologies que nous qualifions de "discrétionnaires" en référence aux travaux de Terssac (1990) et de Maggi (1996) sur cette question.

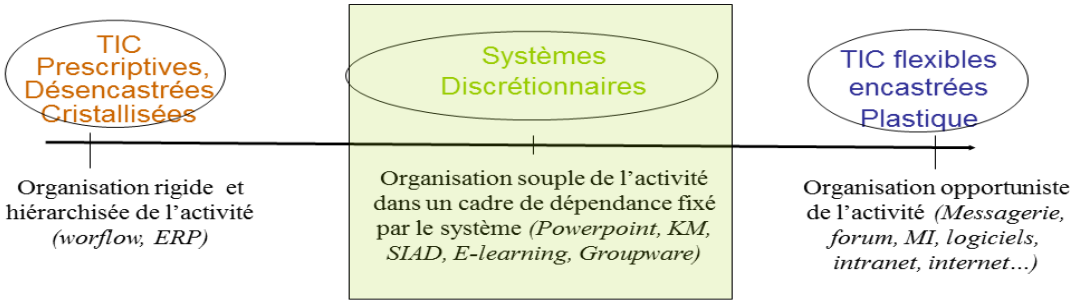

Figure 3 : Les différents modes de structuration de l'activité par les technologies

Nous allons revenir plus en détail sur ces différents niveaux de mise en forme de l'activité en nous appuyant sur les recherches menées.

1.2.1 Un retour à la prescription par le déploiement des TIC : les technologies prescriptives

Par la diffusion de ce type de technologies, l'organisation cherche à reproduire quelques grands principes du taylorisme : *« L'informatique a été un moyen sans lequel on n'aurait jamais pu déployer le système d'organisation dont Taylor rêvait.* (…) *Dès lors, le poste de travail permet d'enregistrer, voire d'espionner tout ce qu'on fait et tout ce qu'on ne fait pas ». (*Dejours, 1998). Proche de ce que certains auteurs (Askenazy, 2004 ; Ughetto, 2012) décrivent comme du néo-taylorisme, cette démarche se manifesterait notamment par la volonté :

- d'accentuer la spécialisation des tâches : le process de travail est décomposé, segmenté, remodelé en activités, en fonctions, en actes de travail régulés par le système technique (Mulhmann, 2001, Ianeva & Ciobanu, 2011, Ianeva & Vacherand-Revel, 2013, Grosjean et Ribert-Van-de-Weerd, 2005) ;
- d'augmenter la centralisation des informations et des décisions (Le Loarne, 2005, De Terssac, Bazet & Rapp, 2007) ;
- de pousser au contrôle et à la supervision des actions. Bain & Taylor (2000) parlent de ces technologies comme des systèmes panoptiques et Frenkel & al. (1998) les appellent des systèmes infonormatifs, c'est-à-dire capables à la fois de prescrire le travail à faire et d'évaluer que celui-ci soit bien conforme aux attentes et aux règles prédéfinies ;

- de réduire ou supprimer les marges de manœuvre (Cavestro, 1987, Alsène, 1990, Léchevin, Le Joliff, & Lanoë, 1993).

Nous avons retrouvé ces différentes logiques à l'œuvre dans nos études, avec plus particulièrement trois « missions » investies/portées par les technologies :

- celle de **contrôler et d'encadrer les activités** : lorsqu'il s'agit, par l'outil, d'imposer un processus à suivre (Bobillier Chaumon, 1998, 1999) ;
- celle de **gérer l'interdépendance et la coordination** : lorsque l'organisation souhaite, par un environnement technique dédié, structurer le collectif de travail en un tout productif et performant (Bobillier Chaumon, Bessiere & Brangier, 2002 ; Bobillier Chaumon & Clark, 2008a&b) ;
- celle enfin de **gérer la différenciation par l'intégration** : c'est-à-dire lorsque la technologie a pour but de favoriser l'unicité d'une organisation trop dispersée (géographiquement, fonctionnellement, temporellement, hiérarchiquement…) et ainsi d'en reprendre le contrôle (Bobillier Chaumon, Hing-Ip & Noceir, 2000 ; Drutel & Bobillier Chaumon, 2014).

Les parties qui suivent vont préciser les différentes logiques à l'œuvre. Elles seront illustrées par nos recherches et nous tâcherons aussi de repérer les dimensions de l'acceptation qui sont mobilisées dans le rapport à l'objet technique (indiquées par des encadrés).

1.2.1.1 Contrôler et encadrer les activités

Le projet de ces technologies que nous qualifions de prescriptives est en premier lieu de fournir un environnement décisionnel et un support d'action pré-formaté à l'individu afin de le dispenser d'avoir à penser ce qu'il doit faire et comment le faire. Il n'aurait qu'à se concentrer sur l'action à réaliser, préconisée par le système technique (Terssac & Bazet, 2007).

C'est, par exemple, le cas des environnements de programmation que nous avons étudiés lors de notre recherche de thèse CIFRE sur les impacts de changements technologiques chez des informaticiens du domaine bancaire (Bobillier Chaumon, 1999). Pour répondre aux besoins d'informatisation massifs des diverses fonctions de l'entreprise, les services informatiques se sont tournés vers des environnements de conception facilement utilisables par des non-spécialistes (on comptait très peu d'informaticiens qualifiés dans les années 80), permettant d'assurer un développement informatique rapide et standardisé, avec des coûts de fabrication très réduits. L'outil de programmation centralisé Pacbase (sur site-central) connut dès lors un énorme succès pour ces raisons. Il fut, pendant de longues années le principal outil de développement des logiciels de banque et d'assurance, et ce jusqu'à l'avènement de l'architecture client-serveur. Cet environnement, très structurant, imposait aux salariés un script unique de conception. Il leur était impossible de modifier ou d'ajuster ce cadre aux particularités de leur activité, sous peine de voir le dispositif se bloquer. Ce canevas de

programmation prescrivait très précisément les différentes étapes à réaliser et déterminait aussi les lignes de codes à écrire, de façon à ce qu'elles s'insèrent dans des strates de développement prédéfinies. L'outil vérifiait également la conformité des formats de données avec ceux attendus. Il balisait en quelque sorte le travail à faire et limitait les digressions de façon à ce que l'informaticien se consacre entièrement à sa tâche de conception (Bobillier Chaumon & Brangier, 1996 ; Bobillier Chaumon, 1998).

Dans cette activité de conception médiatisée, une première dimension[53] de l'acceptation émerge : celle en lien avec ***l'organisation*** de l'activité et notamment, celle concernant l'autonomie qui est laissée à l'individu pour exercer son travail. Nos analyses montrent que l'activité et l'informaticien sont, d'une certaine façon, assujettis à l'environnement technique qui fixe, encadre et contrôle le travail réalisé. On peut dès lors dire que la technologie engendre une forme d'hétéronomie qui prive les individus de marges de manœuvre, de latitudes d'action et de choix décisionnels. Ces restrictions d'activité peuvent devenir des motifs suffisants de rejet du dispositif si tant est que l'individu ait déjà eu une expérience d'environnement plus souple et flexible ou qu'il ait des velléités d'indépendance. Les informaticiens de nos terrains de recherche s'en contentaient dans la mesure où c'était leur seule référence en matière d'outil de programmation. C'est plutôt le remplacement de ce système fermé par un environnement plus flexible -ouvrant alors vers une plus grande autonomie de travail- qui a déstabilisé ces développeurs et qui les a poussés à résister au nouvel outil (Brangier & Bobillier Chaumon, 1995 & 1996). Nous y reviendrons plus précisément par la suite.

Cet environnement incitait également fortement à la réutilisation de modules informatiques préfabriqués pour concevoir rapidement et à moindre coût le programme. Si l'efficacité de travail du développeur était ainsi augmentée, ce dernier n'avait toutefois pas la possibilité d'exprimer son professionnalisme. Le dispositif technique ne reconnaissait pas sa capacité d'innovation ni ne permettait de discrétions stylistiques par rapport aux scripts de programmes pré-établis. Le but était d'uniformiser et de standardiser les pratiques professionnelles, afin d'être le plus rentable possible. Au final, ces informaticiens avaient l'impression d'exercer la fonction d'exécutant et ne se reconnaissaient pas dans un métier de concepteur ou de créateur (Bobillier Chaumon, 1997).

[53] Pas soucis de concision, nous présenterons de manière assez succincte les dimensions de l'acceptation auxquelles renvoient nos différentes analyses. Nous reviendrons de manière plus approfondie sur celles-ci au cours de la troisième partie de cette HDR consacrée à leur définition et description détaillées.

Sur un plan plus ***professionnel et identitaire*** de l'acceptation, on voit ici que l'outil participe à la déqualification et à une certaine forme de standardisation des compétences des salariés. Ceux-ci font appel à des savoir-faire limités pour exécuter les tâches prescrites. Le système s'oppose d'ailleurs à toute forme d'innovation dans les pratiques et le métier. Se sentant disqualifiés et peu valorisés par le dispositif, les salariés trouveront les motifs légitimes pour le rejeter.

1.2.1.2 Gérer l'interdépendance et la coordination

L'activité contemporaine implique une collaboration entre de nombreux acteurs, dispersés sur différentes fonctions et lieux géographiques, dotés de diverses compétences et aptitudes (Vacherand Revel, 2007). Ils doivent, malgré tout, se coordonner pour arriver à travailler ensemble, afin de savoir qui doit faire quoi, à quel moment dans quel lieu, avec quelles ressources et sous quelles contraintes aussi. Cette organisation du travail est de plus en plus prise en charge par les outils technologiques (ie. Worklow, ERP) qui vont administrer les relations entre les salariés, répartir le travail à faire, vérifier et évaluer la mise en application des consignes (Craipeau, 2001). Seulement, ces outils tiennent bien souvent très peu compte de la réalité de l'activité, de ses aléas et de ses imprévus, de la variabilité de la tâche ou de ceux qui l'exécutent (Guérin & al., 2006 ; Valléry & Amalberti, 2006 ; Bobillier Chaumon & Cuvillier, 2012).

Dans les recherches menées sur la mise en place de systèmes informatiques de prescriptions médicales dans les hôpitaux (Bobillier Chaumon & Clark, 2008a), nous avons observé comment ces dispositifs reconfiguraient et appauvrissaient les relations professionnelles, et comment ils entravaient aussi la réalisation de l'activité.

Au préalable, il est utile de rappeler brièvement le contexte politique de l'implémentation de ces outils pour en saisir les enjeux et le projet organisationnel sous-jacents. Les grandes réformes budgétaires initiées dans les hôpitaux français depuis ces dernières années ont conduit ces organismes à vouloir se doter de nouvelles technologies afin de rationialiser les actes médicaux. Intervenant dans un service de soins intensifs (chimiothérapie, essais cliniques, réanimation) qui changeait d'outil de prescriptions médicales, notre étude portait sur l'analyse des impacts de l'ancien dispositif, afin d'accompagner la conception et l'implémentation d'un nouveau système. Ces outils de prescriptions médicales avaient divers objectifs : assurer la traçabilité et le contrôle des actes médicaux, automatiser certaines prescriptions (dosage et délivrance de substances selon les diagnostics), favoriser l'accessibilité sécurisée des informations du patient, assurer la coordination entre les différents acteurs de soins (entre le médecin qui prescrit et les infirmières qui appliquent) et calculer enfin le coût de ces actes (tarification à l'acte).

Toutefois, les analyses de terrains nous ont montré que cet environnement technique se révélait trop déconnecté à la fois des pratiques collectives de soins et surtout du contexte d'activité très aléatoire et imprévisible que représentait un service de réanimation (Bobillier Chaumon & Clark, 2008b). Les équipes[54] s'organisaient en effet de manière souple et située pour parer à l'urgence des interventions et faire face à la dégradation soudaine de l'état d'un patient. L'irruption du système de prescription dans ce système d'activité très réactif a provoqué de nombreuses perturbations, dont deux que nous retiendrons ici :

- D'une part, la disparition des principaux repères physiques de travail qui permettaient la coordination et la communication entre les équipes de soins (composées de personnels médicaux et paramédicaux). La feuille de soin (ou ''de réanimation'') était aupravant disponible dans la chambre du patient. Chacun pouvait la consulter à sa guise et y laisser diverses annotations et commentaires pour informer la relève, par exemple. Mais avec l'informatisation, cette feuille a été dématérialisée sur le poste informatique. Seuls quelques personnels bien identifiés (infirmières et médecins munis des codes d'accès) détenaient le droit de la consulter. Les autres (psychologue, nutritionniste, kiné, aide-soignante…) ne disposaient plus d'accès à cette source d'information, pourtant si essentielle dans leur relation au patient.
- D'autre part, le système imposait un circuit de décisions qui ne prenait pas en compte la trajectoire de soin ni les différents niveaux d'articulation[55] que requiert l'activité de réanimation entre les différents partenaires (Strauss, 1992 ; Lacoste & Grosjean, 1999). Concrètement, avant que l'infirmire ne prodigue le soin, le médecin devait saisir informatiquement la prescription afin de s'assurer que celle-ci était compatible avec l'état du patient (dosage, allergies…). Puis, c'était au tour de l'infirmière qui, après avoir délivré le soin, devait le valider sur le poste informatisé. Le système devenait donc le prescripteur et le contrôleur de l'activité médicale : il déterminait ce qui était à faire et validait ce qui avait été fait. Or, dans un contexte aussi instable qu'un service de réanimation, il n'était pas possible de prévoir et de formaliser à l'avance ce qui pouvait être prodigué comme soins.

[54] Ainsi les prescriptions médicales et biologiques relèvent des médecins (définition, suivi et ajustement du protocole de soin). Les infirmières s'occupent quant à elles de l'exécution de ces prescriptions et de la prise en charge des besoins des patients en collaboration avec les aides-soignants. D'autres personnes (équipe paramédicale) peuvent aussi intervenir : kinésithérapeute, psychologue, diététicienne, cadre de santé et ARC.

[55] Ce concept d'articulation défini par Anselm Strauss souligne comment les personnes qui ne partagent ni les mêmes objectifs, ni les mêmes définitions de la situation, déploient '"un *travail supplémentaire*" "*pour que les efforts de l'équipe soient finalement plus que l'assemblage chaotique de fragments épars de travail* (Strauss, 1992, p.191). Et Grosjean & Lacoste (1999, p.172) de préciser que "*ce travail composite de mise en cohérence, d'articulation des actions de chacun des professionnels qui génère tant de difficultés et dont la qualité va croissante n'est ni formalisé, ni explicité. […] Non reconnu, il est l'impensé du travail, le "parasite" du "vrai" travail à savoir celui qui figure dans la définition de la fonction*".

En définitive, par cette technologie prescriptive, l'organisation a cherché à mettre en place une chaine de soins intégrée, là où prévalaient jusqu'alors l'expertise des personnels de soins et les arrangements situés entre les membres du collectif médical. Il s'agissait de subordonner la coopération dans l'action -entre les professionnels de santé- à une coordination homme-machine dont la planification était fixée par le système.

Ici, c'est donc une ***dimension plus interpersonnelle ou collective*** de l'acceptation qui apparaît par la mise en œuvre des technologies, puisque l'usage du dispositif conduit à redéfinir les liens et la dynamique qui préexistaient dans le cadre de ces équipes de travail. Cela a d'ailleurs été une des causes du rejet massif de l'environnement dans la mesure où cet outil de prescriptions médicales s'opposait à la collaboration située et au fonctionnement des collectifs de travail dans l'activité de soin.

1.2.1.3 Gérer la différenciation par l'intégration et la standardisation

Les technologies peuvent aussi être employées par l'entreprise dans un but précis : celui d'harmoniser des mondes professionnels[56] hétérogènes (Béguin, 2005), c'est-à-dire des pratiques « *d'horizons sémantiques différents* » (Goodwin & Goodwin, 1997) qui peuvent coexister au sein d'une même organisation : entre services, entre métiers, entre activités, entre fonctions, entre collectifs de travail… Il s'agit d'éviter toutes pratiques sauvages, clandestines, spécifiques, non prévues qui ne convergent pas vers le modèle souhaité. Elles sont utilisées pour servir de charnière entre les collectifs en cherchant, comme le soulignaient déjà Mintzberg & James (1985) à coupler des communautés «*dans lesquelles les membres partagent des ressources communes, mais sont pour le reste indépendants les uns des autres* ».

Autrement dit, il s'agit par ces technologies prescriptives d'uniformiser les pratiques, les représentations, les langages, les méthodes, afin de rendre possible le dialogue et les échanges entre des univers professionnels a priori différents. On impose un référentiel et un socle de savoirs, d'actions et de techniques communs à tous, *via* une interface unique, commune et centralisée (c'est par exemple le cas des systèmes ERP ou encore des Worlflow).

Nos études nous ont permis de constater que la mise en place de tels outils pouvait conduire à l'assèchement des collectifs de travail et plus précisément, à la déstabilisation du genre professionnel qui en est l'armature (Clot, 1999). Il s'agit de deux études menées auprès des sertisseurs de Bijoux (Drutel & Bobillier Chaumon, 2014) et d'ingénieurs de centrales nucléaires (Bobillier Chaumon, Hing-Ip & Noceir, 2000).

[56] Selon Béguin (2005), un monde professionnel est un construit qui ne retient que la partie de la réalité significative pour le sujet engagé dans une activité finalisée. Le sujet se construit une image opérative de son objet, qui est aussi orientée par ses buts. Le monde professionnel fournit un cadre de pensée propre à un métier et mobilise un ensemble d'implicites avec des valeurs, des concepts, des manières de faire, organisés pour la situation et pour les artefacts.

a) Quand le savoir-faire manuel est formaté par la technologie

Dans le premier cas, l'activité des sertisseurs de bijoux reste encore très artisanale puisque c'est le geste technique du métier qui prévaut : il est transmis par la tradition, acquis dans l'apprentissage et le compagnonnage et parfait dans la pratique quotidienne. Chaque sertisseur développe ses propres méthodes et outils de travail accordés à sa façon de se représenter et de confectionner une pièce. Cette activité dépend éminemment de l'expérience, mais aussi de la matière première fournie, de son aspect, de ses aspérités et de ses imperfections. Chaque établi est unique et chaque sertisseur a un geste et un style particulier (cf. Photos 1 et 2).

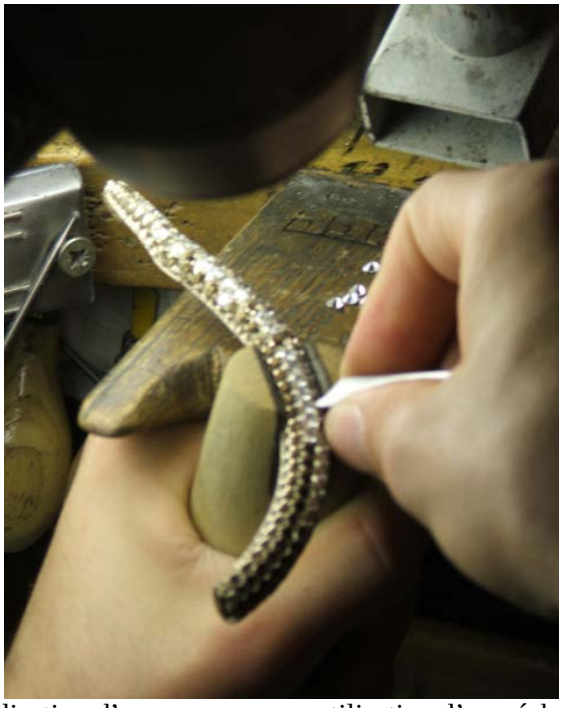

Photo 1 : Réalisation d'un pavage avec utilisation d'une échoppe coupante

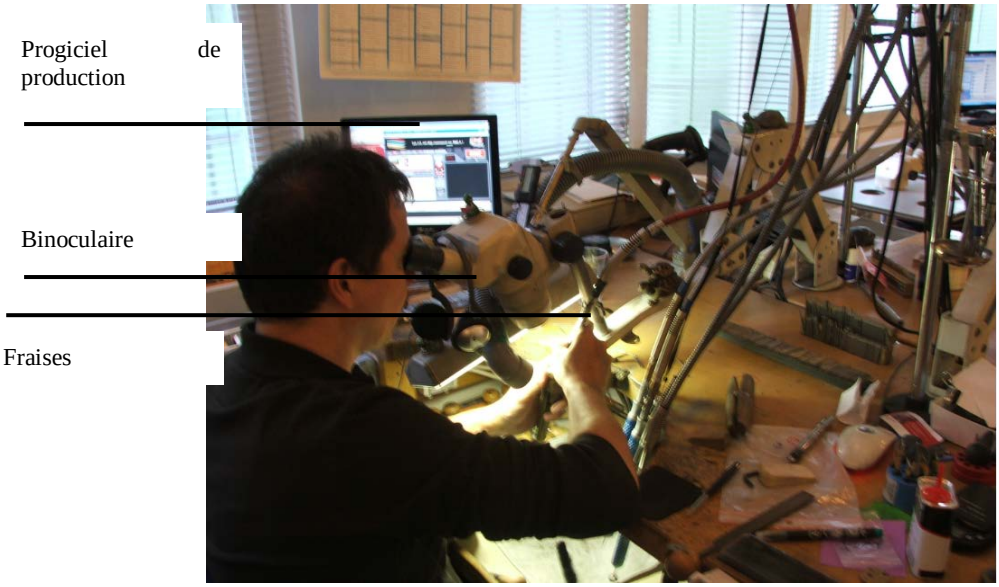

Photo 2 : Poste de travail du sertisseur

Malgré ces différences, les sertisseurs partagent une même conception du travail ; celle de réaliser des pièces dans les règles de l'art - de leur art - qu'ils ont élaborées ensemble, de façon souvent informelle (par discussions, observations, échanges…). C'est le genre professionnel (Clot, 1999). Or, cette recherche de la qualité, d'amélioration des pratiques du métier ne semble pas plus connue que reconnue par la hiérarchie. Elle s'opposerait d'ailleurs plutôt à la recherche de rentabilité souhaitée par la direction et par le client final : une entreprise de luxe. C'est pour cette raison que le responsable a décidé de déployer une solution informatique (un progiciel de production de type ERP) pour harmoniser les pratiques de fabrication et contrôler les séquences de production selon les carnets de commandes. Chaque établi s'est vu alors équipé d'un écran muni d'un progiciel qui indiquait à chaque sertisseur la façon de procéder : un script s'affichait sur l'écran décrivant étape par étape, avec images et commentaires à l'appui, la meilleure - et finalement la seule - manière de tailler le bijou. Un temps moyen de production était aussi donné pour s'assurer de la bonne application de la procédure. En outre, la firme-cliente pouvait à tout moment s'informer du niveau de production en cours par un outil extranet qui était connecté à celui de son sous-traitant. Le sertisseur subissait alors un double contrôle : celui de son responsable qui avait la possibilité d'évaluer sa productivité et ses temps de travail (la durée et la nature de chaque pause étaient renseignées sur le logiciel) et celui du client qui était capable de repérer le salarié peu performant par rapport aux objectifs de production.

Cette prescription de la rentabilité s'est toutefois heurtée de plein fouet au désir de métier de ces sertisseurs et à la volonté de bien faire leur travail. Elle a conduit au renoncement de l'activité réelle, de ses gestes professionnels et de soi. En somme, à tout ce qui donne du sens et de la valeur à son travail, c'est-à-dire à sa propre subjectivité. Le référentiel de travail standard imposé à chaque salarié rendait illégitimes les spécificités en matière de fabrication. Il s'opposait aussi au partage des préconstruits professionnels (savoir-faire, trucs, astuces) nécessaires pour agir et se débrouiller dans le travail. Tout retard dans la production, tout écart par rapport à la procédure établie devaient être justifiés et pouvaient être même sanctionnés.
En définitive, alors que l'activité des sertisseurs reposait sur des règles de métier et sur des pratiques que les individus avaient élaborées ensemble ; le projet de l'organisation -soutenu en cela par les technologies prescriptives- a été de formaliser et de réguler ce professionnalisme à son profit.

Par rapport à l'acceptation technologique, c'est donc le ***déni et la non-reconnaissance du registre identitaire et professionnel*** qui causent le rejet de l'objet technique par les membres de l'atelier. Ici, ce n'est pas seulement la difficulté à réaliser le travail sous le contrôle d'un système panoptique qui rend l'outil inacceptable ; c'est aussi l'impossibilité de pouvoir exercer son métier. Le travail est non seulement dénaturé, mais il est vidé de son sens ; le sujet se voit amputé de son pouvoir d'agir. Les salariés ressentent cela comme une atteinte à l'intégrité de soi et à leur dignité professionnelle. Ils ne peuvent l'accepter car il va à

l'encontre de ce qu'ils sont et de ce qu'ils font.

b) Quand l'expertise technique est supervisée par un environnement technique

Une seconde étude nous a conduit à intervenir dans une organisation qui utilisait les technologies prescriptives pour fiabiliser des activités à risques, qu'elle jugeait trop peu encadrées ni harmonisées entre les services (Bobillier, Hing-Ip & Noceir, 2000). Il s'agissait du métier d'ingénieurs nucléaire, dont l'activité consistait principalement à s'occuper de la maintenance des réacteurs des centrales. A partir de calculs complexes, ils déterminaient les différents composants radioactifs (appelés aussi assemblages) qu'ils allaient laisser ou retirer des réacteurs nucléaires (tâches de décharge/recharge). Ils devaient aussi déterminer le meilleur arrangement possible de ces assemblages selon des critères de fiabilité, de sécurité et de performance énergétique. Jusqu'alors, chaque ingénieur avait développé de manière informelle une solution technique personnelle (faite de logiciels, d'applicatifs, de tableaux de bord élaborés sur Excel…) pour gérer ces maintenances. Mais devant le risque que représentait cette hétérogénéité technique, l'entreprise a décidé d'imposer un outil commun unique pour fédérer les pratiques. Ce nouveau système informatique d'aide à la décision (SIAD) devait prendre en charge les tâches de diagnostic des réacteurs (décharges/recharges à réaliser) et proposer différents scénarii de maintenance aux ingénieurs. Par nos études, on a montré que ce dispositif s'imposait comme un nouvel acteur du processus de travail avec lequel les opérateurs devaient apprendre à collaborer, échanger et négocier. Il générait des contraintes, faisait des propositions, requérait des choix particuliers et exigeait des justifications sur certaines actions, notamment quand l'ingénieur s'écartait du prescrit. En somme, le système est devenu un partenaire à part entière du processus de travail. Objet de régulation et d'action, il portait et diffusait des moyens conceptuels, cognitifs, mais aussi pratiques et organisationnels pour produire des programmes d'action compatibles avec les attendes de l'organisation. L'outil a donc provoqué un déplacement et une réduction des marges de manœuvre et des capacités d'intervention des acteurs.

Dans un registre **plus identitaire et professionnel** de l'acceptation, ce système uniformise pratiques, règles et techniques de travail pour permettre à la fois la supervision des tâches sensibles et la collaboration entre les services. Mais ce faisant, il s'oppose aussi à l'expression d'une activité plus subjective ainsi qu'à la reconnaissance des talents et des spécificités individuelles par les responsables et par les pairs : tout le monde réalise et applique les mêmes procédures, sans possibilité de s'inscrire et/ou de se démarquer du corps des règles du métier. Or comme Dejours (1998) l'a indiqué, les mécanismes de reconnaissance [57] (jugement

[57] Pour Dejours (1998), la reconnaissance professionnelle comprend deux niveaux. (i) Un Jugement d'utilité où l'individu est reconnu comme étant utile par sa hiérarchie, par ceux qu'il sert (client…). (ii) Un jugement de beauté avec d'abord, un jugement de conformité : on respecte les règles du métier, ce qui nous permet d'être reconnu par notre communauté professionnelle. Ensuite, si ce point est validé, on peut alors atteindre un

d'utilité et jugement de beauté notamment) participent à la construction de l'identité professionnelle des salariés ; «*ce par quoi je ne suis à nul autre pareil* ». (Dejours, 1998). Aussi, au-delà d'un travail unique, c'est la reconnaissance d'un travailleur unique ; et tout risque - engendré par la technologie - de confusion, de confiscation ou d'homogénéisation du travail pourrait dès lors devenir un motif de rejet de la technologie.

1.2.1.4 Ce nous apportent ces études

On se rend compte que les systèmes technologiques peuvent constituer de puissants leviers pour pousser les individus à s'engager en fonction de principes édictés par l'organisation. Ces dispositifs peuvent également les contraindre à faire table rase de leurs convictions professionnelles. Cela touche ici des registres plus identitaires et professionnels de l'acceptation.

Les modalités d'encadrement des collectifs et de formatage de l'activité témoignent aussi d'une volonté d'emprise par l'organisation, qui repose sur une vision très déterministe et rationnelle des outils. Dans cette perspective technocentrique, l'individu s'apparente à une variable d'ajustement qui doit s'adapter à la technologie. Il se retrouve projeté dans des situations à prescriptions strictes où l'on attend de lui qu'il fasse preuve de savoir-faire limités (comme les informaticiens), qu'il exécute des tâches de manière répétitive (exemple des sertisseurs) ou encore qu'il applique des solutions préétablies et/ou validées par le système (cas des ingénieurs, des personnels médicaux). En somme, qu'il fasse appel à des qualifications (prescrites) et non à des compétences situées et développées dans et pour l'activité.

Ces technologies prescriptives ferment les espaces de mobilisation de l'intelligence et restreignent fortement les capacités d'expression de l'activité. Elles rabattent l'activité sur des dimensions purement instrumentales et participent aussi à l'individualisation du rapport au travail. Ce qui apparaît d'autant plus paradoxal dans la mesure où cette mise sous pli de l'activité s'oppose aux injonctions d'adaptation et de prise d'initiatives demandées à chaque salarié par l'organisation. Comme l'explique Dujarier (2006) « *ces procédures opératoires donnent une représentation du travail comme totalement prévisible, prescriptible, contrôlable au moment même où il est fait mention à maintes reprises de la nécessité de s'adapter, de dépasser le cadre de ses fonctions, de personnaliser la relation. Les prescriptions répliquent donc la contradiction entre standardisation et personnalisation* ». Et c'est à l'individu de se débrouiller avec cela.

Cependant, et comme nous avons déjà eu l'occasion de l'évoquer dans la première partie de ce document, il n'y a pas de déterminisme technologique entre les propriétés des systèmes d'une part et ses manifestations sociales et professionnelles, d'autre part. Les technologies représentent certes un cadre plus ou moins contraignant, mais l'activité ne saurait être figée une fois pour toutes dans un modèle informatique stable, permanent et univoque. Le travail

jugement d'originalité. On reconnait le style, les particularités d'un professionnel : ce qui le démarque et le rend original par rapport aux autres et ce qui va aussi permettre d'enrichir l'expérience collective.

« vit » c'est-à-dire qu'il va s'organiser et se développer autour d'un certain noyau de prescriptions à partir duquel vont se greffer des marges d'autonomie et de manœuvre. La codification informatique des savoir-faire va donc se heurter de plein fouet à des situations particulières, non prévues. C'est dans ce cadre que les technologies flexibles se positionnent.

1.2.2 Dominer les automatismes par des technologies plus flexibles

Une seconde propriété organisationnelle associée à ces outils serait donc leur capacité de soutenir le travail en œuvre, en devenant plus un partenaire de l'activité qu'une matrice structurante et contraignante.

a) Des technologies flexibles au service de l'activité

La vocation de ces technologies flexibles (Bobillier Chaumon, 2003) est de laisser à l'individu le choix de ses modes d'action et de décision. L'individu a la liberté d'utiliser ce qui, dans la technologie, lui semble le plus approprié pour répondre à ses besoins et atteindre ses objectifs. Il devient alors pleinement l'artisan de sa propre démarche, par rapport aux technologies prescriptives qui le cantonnaient à un rôle d'exécutant. Ces systèmes sont donc une véritable ressource pour l'activité réelle. Elles permettent l'improvisation, le détournement, la (re)création, l'innovation, l'appropriation dans le travail.
Béguin & Cerf (2009) parlent de ''système plastique'' pour désigner des dispositifs « *suffisamment souples, suffisamment plastiques pour laisser des degrés de liberté à l'activité en situation, tant sur le plan de l'activité productive que sur le plan de la santé des opérateurs* » (p, 67). Neuville & Musselin, (2001) évoquent quant à eux le terme de systèmes encastrés, c'est-à-dire de systèmes ancrés dans la réalité de travail et censés servir au mieux les intérêts des systèmes socio-professionels dans lesquels ils sont implémentés. Enfin, Peaucelle (2007) et Berard (2001) définissent par des systèmes malléables, des systèmes « *que l'on peut modifier, adapter, personnaliser assez facilement et rapidement (dans une certaine mesure), sans recours à un expert informatique* » (Berard, p 6). Derrière toutes ces dénominations se retrouve finalement l'idée que la technologie doit permettre aux individus de développer, par l'usage, les ressources de leur propre action. Elle est une ressource potentielle à l'activité, qui peut susciter et/ou accompagner son développement. Elle s'ajuste et permet aussi à l'individu de s'ajuster aux contingences de l'activité.

Nos recherches nous ont conduit à apprécier comment certains outils pouvaient à la fois soutenir les initiatives des individus et les accompagner dans l'acquisition de nouvelles aptitudes. C'est par exemple le cas de l'usage de la banque électronique et de ses impacts sur les différents acteurs de la relation de service : conseiller-clientèle / Clients (Dubois, Bobillier Chaumon & Retour, 2002a ; Dubois & Bobillier Chaumon 2007). Dans cette recherche financée par le Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies sur les impacts du déploiement des TIC sur le métier de conseiller-clientèle, nous avons été amenés à évaluer 8

sites bancaires français selon une démarche d'enquête d'usage[58]. Nos résultats indiquent que ces sites sont plutôt faciles d'utilisation et suffisamment flexibles pour permettre à chaque internaute de s'informer rapidement sur les produits et de se former aux principales règles de gestion (Bobillier Chaumon, Dubois & Retour 2002, 2003a).

Plus précisément, ces sites permettent à ces clients d'accroître leur ''culture'' bancaire par un usage très opportuniste et personnalisé des services proposés. Ils peuvent à tout moment et de manière très souple accéder aux conditions de prêt et aux informations sur les produits financiers, réaliser des simulations bancaires et faire des comparaisons entre sites concurrents. L'acquisition de ce savoir technique a pour effet de perturber la cohérence du système bancaire, basée historiquement sur une relation d'assistance asymétrique auprès des clients (Dubois, Bobillier Chaumon & Retour, 2002b, 2011). Mieux armés, les clients abordent différemment la relation avec leur conseiller clientèle en se montrant plus entreprenants et exigeants. De son côté, le conseiller doit apprendre à s'ajuster à ce nouveau profil de client qui présente des besoins et des exigences différentes et pour lequel il doit renouveler ses stratégies d'approche et d'accompagnement (Retour, Dubois & Bobillier Chaumon, 2010).

Ici, l'individu acquiert des compétences nouvelles grâce à l'usage de ces technologies flexibles. Ces apprentissages lui confèrent une certaine légitimité et lui permettent de redéfinir son rôle dans la négociation bancaire. Ce qui revient à dire que la technologie est exploitée opportunément et favorablement sur des ***dimensions à la fois identitaire*** (une revalorisation de son statut) et ***personnelle*** (meilleure efficacité individuelle, capacités d'action amplifiées). Habilitante, la technologie sera favorablement accueillie dans la mesure où l'individu en tire des bénéfices d'action.

b) Une prescription de la subjectivité

Dans un environnement technique non verrouillé comme le sont les technologies flexibles, les personnes ont la possibilité de construire des principes régulateurs pour l'action et pour la gestion des difficultés ordinaires et extraordinaires survenant au cours du travail. Cela suppose une mobilisation de chacun dans l'invention, l'imagination, la créativité et la capacité à utiliser à bon escient ses ressources : c'est ce que nous avons nommé, en reprenant l'expression que Clot (1989) employait déjà : ''la *prescription de la subjectivité*'' (Bobillier Chaumon & Dubois, 2009). Autrement dit, en raison même de la puissance des équipements technologiques qui leur sont délivrés, on attend des individus qu'ils soient à l'image des outils qu'ils utilisent : plus rapides, plus réactifs, voire proactifs. Ils doivent faire montre d'une plus grande efficacité, efficience et performance au travail ; d'une certaine résilience aussi.

Avec ce type de technologies, les individus sont appelés à se mobiliser davantage dans l'activité. Il s'agit de faire en sorte que chacun devienne un véritable « concepteur » de son

[58] Les méthodes utilisées portaient sur des tests d'usage, des inspections ergonomiques, des analyses de contenu de site et de questionnaires effectués auprès de 1000 clients d'une banque partenaire.

travail, mais aussi un acteur autonome de l'organisation, capable de se débrouiller seul. On a par exemple pu observer de telles injonctions dans la recherche de thèse que nous avons coordonnée sur le transfert de compétences entre des entreprises multinationales (Ciobanu, 2012). Différentes études ont été menées sur la manière dont les compétences et les pratiques professionnelles étaient transférées d'une entreprise ''mère'', localisée en France, vers des entreprises sous-traitantes basées en Roumanie (Salomon, Alsthom) (Ciobanu, Bobillier Chaumon & Grosjean, 2008 ; Ciobanu & Bobillier Chaumon, 2010, 2011, 2012, Ciobanu, Bobillier Chaumon & Ianeva, 2013). Ce transfert reposait sur des artefacts (techniques, machines, méthodes…) qui réclamaient des conduites professionnelles particulières. En l'absence de formation et de guides de procédures dédiés, c'était au salarié qu'il revenait de définir son activité et de développer les compétences idoines pour à la fois s'approprier ces nouvelles ressources de travail et mener l'activité à son terme.

Avec les environnements flexibles, la compétence, la performance, le professionnalisme ne se définissent donc plus par rapport à des normes ou à des référentiels préétablis, mais bien sur la capacité de l'individu à s'en affranchir pour réinviter à chaque fois les modalités de son action. Cette prescription de la subjectivité engage alors triplement l'individu : dans le choix des (bonnes) règles de sa conduite (*sont-elles fiables, vont-elles dans le sens des attentes de l'organisation, de l'équipe, du client...*), sur l'orientation de ses actes (*les finalités, les critères de travail sont-ils compatibles avec ceux attendus…*) et enfin sur les risques qu'il est prêt à encourir pour les assumer (*on lui demandera au final des comptes sur le résultat obtenu*).
Toutefois, comme l'affirme Ughetto (2001), l'autonomie déployée s'avère d'une profonde ambivalence : si « *l'autonomie au travail se développe, il s'agit avant tout d'une autonomie contrôlée, plus que d'une autonomie s'appuyant sur la coopération spontanée et volontaire des salariés* ». En mettant à disposition ces environnements flexibles, on demande aux salariés de se débrouiller, mais on se refuse à les entendre expliquer les moyens qu'ils utilisent. On ne leur donne pas non plus la possibilité de discuter collectivement de leur travail et de ses critères de réalisation en cas de difficultés ou d'échec. Seul le résultat compte ; peu importent les moyens, même si cela passe, comme on l'abordera plus loin avec la recherche APEC, par l'usage de technologies dans des contextes et des temporalités inappropriés (en famille, dans les transports, au repos). Cette autonomie réelle peut donc s'avérer être une source de tensions difficilement supportables pour les salariés « *qui en viendraient presque à demander davantage de règles, pour leur côté rassérénant, mais aussi source d'intensification du travail (chacun prend sur soi pour atteindre coûte que coûte, les objectifs» (*Ughetto *op.cit., p 11)*.

Dans une ***dimension plus organisationnelle*** de l'acception, on voit ici que la technologie peut générer ou exiger un surcroît d'autonomie qui peut s'avérer tout aussi problématique pour l'individu, que lorsqu'il en était privé (autonomie vs hétéronomie vue précédemment). Dans ce cadre, le rejet de la technologie est lié à l'absence de cadres et de repères formels pour

l'activité et résulte aussi des risques que l'individu est prêt à encourir pour assumer des choix et des actes, hors de toute consigne technique.

1.2.3 Le recours à un aménagement concerté de la tâche : la discrétion retrouvée

Une dernière propriété organisationnelle des systèmes est celle qui offre un compromis entre des prescriptions techniques trop contraignantes et une autonomie qui peut se révéler, pour des novices notamment, déstabilisante. C'est ce que nous avons appelé des *"technologies discrétionnaires*". Cet espace médian offre des ressources et des repères d'action que l'utilisateur a la possibilité de mobiliser selon ses besoins et les circonstances de la situation. L'individu peut choisir de s'en détacher s'il en éprouve le besoin. On permet à l'activité et à l'individu d'évoluer et de se reconfigurer en fonction des multiples soubresauts de l'environnement socio-professionnel.
Ces technologies discrétionnaires proposent « *des espaces d'action dans un processus réglé de l'extérieur, où le sujet agissant est obligé de décider et de choisir dans un cadre de dépendance* » défini par le système technique (Maggi, 1996, p. 14). Ce qui veut dire qu'en passant de la prescription des rapports de travail à leur discrétion, on est passé d'instruments techniques qui imposaient de ne pas choisir à des systèmes qui imposent choix et décisions. Etant entendu que ces choix se font toujours, et c'est là la principale différence avec les technologies flexibles, dans un univers bordé de règles et de principes préétablis, c'est-à-dire un espace "discrétionnaire".

Nos projets de recherche nous ont conduit à porter notre réflexion sur deux types de technologie qui rendent possible cette activité discrétionnaire : il s'agit du Knowledge Management (Ciobanu & Bobillier Chaumon, 2006a) et des réseaux sociaux numériques d'entreprise[59] (Barville, Bobillier-Chaumon & Vacherand-Revel, 2012).

Avant de discuter plus en avant des incidences de ces dispositifs sur l'activité, nous allons rapidement rappeler leurs principales caractéristiques (Bobillier Chaumon, 2012). Le Knowledge Management (KM) est à la fois un principe organisationnel et un ensemble de technologies associées dont l'objectif est de capitaliser les données immatérielles de l'entreprise (les savoirs, les connaissances, les compétences, les astuces ou trucs de métier qualifiés généralement de « bonnes pratiques ») pour les mettre à disposition des salariés de l'entreprise. Cette démarche vise à augmenter la productivité intellectuelle du personnel en le poussant à réutiliser le plus possible les ressources collectives et cognitives préexistantes. Très proches de cette logique, les Réseaux Sociaux Numériques d'Entreprise (RSNE) ont pour objectif d'instaurer une dynamique collaborative entre des individus et des entités dispersés

[59] Notons que pour ce dernier dispositif, une thèse CIFRE sous notre direction est actuellement engagée. Elle vise à mieux appréhender les conditions d'acceptation de réseaux sociaux et leurs incidences effectives sur les collectifs de travail existant (SNCF).

géographiquement et professionnellement. Les acteurs sont invités à participer à la performance collective en contribuant à la hauteur de leurs compétences et non plus en fonction de leur statut.

Ces deux types d'environnement fournissent un ensemble contingent de ressources de travail (connaissances, compétences, bonnes pratiques) que l'individu peut réutiliser, *à discrétion*, pour son activité. C'est à lui d'évaluer l'intérêt de recourir à ces ressources et d'en apprécier l'adéquation par rapport aux tâches à réaliser et à sa façon de travailler. Si de tels outils peuvent *a priori* contribuer à une certaine efficience individuelle, ils peuvent aussi conduire à une mobilisation excessive de l'individu dans l'activité, comme nous allons le voir par nos études.

a) De nouvelles formes de prescription basées sur l'adhésion et non sur la contrainte

Ces outils distillent une nouvelle forme de prescription qui ne repose plus sur une logique de la contrainte, comme on l'a vu précédemment pour les systèmes prescriptifs, mais qui fait appel à l'engagement et à l'assentiment des individus, selon une logique de l'adhésion. Les ''bonnes pratiques'' qui sont délivrées par ces technologies sont de plus en plus érigées en nouvelles règles que chacun doit intégrer et appliquer dans son univers particulier de travail.

Dans les revues de questions que nous avons réalisées sur ces sujets (Ciobanu & Bobillier Chaumon, 2006a ; Barville, Bobillier-Chaumon & Vacherand-Revel, 2014), nous avons montré que ces dispositifs cherchent s'approprier les connaissances et les méthodes de travail mises au point par les gens de métier. Ces savoirs spécifiques de terrain, après avoir été légitimés par l'organisation, deviennent les règles et les repères de l'activité que chacun est appelé à reproduire. On encourage la reprise de pratiques issues de la base et de ses pairs et qui ne sont plus imposées par le haut. Les règles de travail ne sont plus déracinées de l'activité ; elles s'appuient sur les pratiques du terrain. L'organisation cherche à les instituer comme de nouveaux référentiels de travail. Ainsi, ce qui était au départ une expérience singulière de travail devient une pratique commune et généralisée.

Une seconde incidence concerne la charge de travail supplémentaire et les compétences requises pour exercer ce nouveau travail « *sur le travail* » et « *sur soi-même* aussi. C'est une sorte de méta-travail qui mobilise des qualités d'auto-analyse et de réfléxivité[60] (Le boterf, 2006) afin de permettre à l'individu d'identifier et d'évaluer - tant d'un point de vue opérationnel que stratégique - les ''bonnes pratiques'' qui intéresseront sa communauté. Il s'agit aussi de formaliser ce savoir-faire pour le rendre accessible. Cette élaboration de l'expérience est très coûteuse en temps et en énergie. Elle réclame de surcroît des

[60] La réflexivité consiste pour un sujet « *à prendre du recul par rapport à ses pratiques professionnelles, de façon à expliciter la façon dont il s'y est pris pour modéliser et faire évoluer ses schèmes opératoires de façon à pouvoir les transférer ou les transposer dans de nouvelles situations* » (Le Boterf, 2006, p 118)

compétences originales. Il en va de même pour ceux qui devront s'approprier ces pratiques : il faut non seulement rechercher les connaissances, mais aussi les adapter à leur réalité professionnelle afin de leur donner du sens (Barville & al, 2014, op.cit).

En somme, ces technologies discrétionnaires apparaissent comme une ressource possible et opportuniste de l'activité. Elles peuvent à un moment guider l'individu dans son travail, puis se mettre en retrait pour laisser l'initiative au salarié et lui permettre de développer son activité. Dans cette forme de collaboration entre la personne et la technologie, l'enjeu est de parvenir à une reconstruction négociée de la prescription dans laquelle les indications du système constituent, comme le remarquait déjà Dejours (1993, p. 55) pour des activités plus classiques, « moins *une contrainte qu'un repère, [*c'est-à-dire] *une référence commune »* et partagée.

Cependant, et c'est là le principal écueil de ces outils, l'organisation peut se saisir de ces pratiques de terrain pour les instituer en bonnes pratiques et les imposer comme de nouvelles règles de travail à produire. Le déroulement de l'activité, le choix des actions se trouveraient dès lors condamnés à ne s'exercer que dans l'univers restreint de ces « *bonnes pratiques professionnelles*» prédéfinies par l'entreprise. Là réside tout l'enjeu lié au déploiement de ces outils qui, comme l'évoquait Craipeau (2001), « *permettent de concilier ce qui apparaît actuellement comme contradictoire, voire paradoxal : une organisation taylorienne qui donne de l'autonomie aux opérateurs et cherche leur implication dans le travail, notamment pour mobiliser leur capacité créatrice* » (p. 22).

Au niveau de l'acceptation technologique, ces dispositifs exigent de l'individu un effort d'analyse sur ses propres pratiques, afin d'identifier les ressources susceptibles d'être mises à disposition de sa communauté (dimension ***''individuelle et personnelle'')***. Elles requièrent aussi des compétences nouvelles pour mener à bien ce processus de formalisation et d'élaboration de son propre savoir-faire (dimension ''**professionnelle-identitaire**''). Les difficultés à déployer les aptitudes idoines et/ou la charge de travail induite par cette double tâche d'auto-analyse et de travail peuvent au final contrarier, voire s'opposer au bon déroulement de l'activité et conduire au rejet du dispositif technique.

Une autre dimension de l'acceptation peut être évoquée : celle de type ***socio-organisationnel*** qui renvoie aux calculs stratégiques que fait chaque individu sur le fait de rendre visible et accessible telle ou telle partie de son travail (astuces, trucs…), dès lors que cela constitue un élément fondateur de son pouvoir et de sa légitimité dans l'entreprise. Dans ces conditions, on peut s'attendre à ce qu'une technologie qui affaiblit ce statut ou qui rend compte de pratiques ''sensibles'' de l'activité (car stratégiques) soit rejetée.

1.2.4 Synthèse sur les propriétés organisationnelles des technologies : entre logique disciplinaire et logique d'adhésion, trouver un aménagement concerté de l'activité.

L'objectif de cette partie était de présenter les propriétés organisationnelles des technologies qui sont pensées et implémentées dans le but de servir et de soutenir le projet de l'entreprise. L'idée étant que la technologie prenne le relais de la technostructure (au sens de Minzberg & James, 1985). Nous avons ainsi pu montrer que ces environnements cherchaient à agir à différents niveaux en essayant de redéfinir les formes de régulation et de contrôle de l'activité individuelle et collective, de requalifier le statut de l'individu (exécutant vs acteur autonome) et enfin d'agir sur ses modalités d'engagement dans l'activité.

On notera aussi que, selon les contextes de travail, d'après les activités à réaliser, en fonction aussi des profils utilisateurs (experts, novices..), certaines technologies paraissent plus adaptées que d'autres pour répondre aux besoins professionnels.
Dans un univers professionnel très sécurisé, avec des risques majeurs et une quantité de variables importantes à traiter, les technologies prescriptives semblent davantage appropriées (exemple des systèmes de gestion des centrales nucléaires). Néanmoins, parce que l'expérience n'est plus entretenue[61] ni développée dans ces environnements hyper-contrôlés et automatisés, on peut se poser la question du maintien de la compétence et de l'appauvrissement de l'expertise. Les usagers sauront-ils intervenir en cas d'aléas ou face à des problèmes que le système n'arrive plus à gérer ?
A l'inverse, dans les situations où l'individu doit compter sur des technologies souples et réactives pour intervenir en cas d'urgence ou trouver des solutions innovantes (comme dans l'activité médicale de réanimation, dans l'artisanat ou en conception informatique), des technologies flexibles se révèlent plus appropriées.
Par ailleurs, le passage entre des dispositifs aux logiques et aux propriétés organisationnelles totalement différentes (par exemple d'un outil prescriptif vers un environnement flexible ou inversement) peut avoir des répercussions très négatives sur les salariés. Dans la recherche sur les informaticiens, le remplacement de l'environnement de programmation très prescriptif (Pacbase) par un outil de conception plus flexible a eu pour conséquence de totalement déstabiliser ces développeurs. Ils se retrouvaient dans l'incapacité de faire face à l'ensemble des ressources et des possibilités soudainement offertes par le système ; tant dans l'usage de nouvelles fonctions que dans l'élaboration d'une activité plus autonome, affranchie du canevas de programmation de l'ancien système (Bobillier Chaumon, Bessiere & Brangier, 2002). Dans ce cadre-là, des systèmes intermédiaires de type ''discrétionnaire'' apparaissent beaucoup plus appropriés pour accompagner et faire accepter ce type de transition technologique. Le tableau ci-après (Cf. Tableau 4) fait le point sur les diverses incidences relevées, selon le type de technologies considérées.

[61] Cf. Grosjean (1999) dans les salles de contrôle et ceux de Hoc (2000) sur l'automatisation des savoirs

	Technologies prescriptives	Technologies discrétionnaires	Technologies flexibles
Exemples de technologies	Worklow, ERP, GED, environnement de programmation centralisé, certains progiciels métiers, etc.	Web 2.0 ; KM, Intranet, Progiciel d'aide à la publication (Powerpoint), etc.	Environnement internet, Logiciels de conception ouverts, logiciel Pack-office, …
Modèle d'organisation en œuvre	***Organisation structurante***	***Organisation à rationalité limitée*** : trouver une solution qui paraît la plus acceptable dans la situation considérée, parmi un ensemble de solutions disponibles	***Organisation qualifiante***[62]
Modèle d'activité déployé	***Prescription de la rationalité*** : activité formalisable et hiérarchisable.	***Trouver un aménagement concerté de l'activité*** (entre jalons à respecter et initiatives à prendre). Décloisonnement	***Prescription de la subjectivité*** : activité opportuniste et située.
Compétences mises en œuvre	Savoir-faire limité, qualifications, respect de la règle…	Compétences réflexives et adaptatives : réutiliser et innover à partir de connaissances préexistantes et de « bonnes pratiques »,	Compétences, aptitudes, potentiels, créativité, imagination, réactivité…
Rôle dévolu à l'individu	Exécutant, au service de la technologie (*qui s'adapte aux TIC*)	Producteur et consommateur de connaissances (*qui se sert opportunément des outils*)	Acteur, artisan de sa propre démarche (*qui adapte les TIC pour travailler*)
Logique sous-jacente dévolue aux TIC	***Logique disciplinaire*** : respect des règles, rationalisation, contrôle, supervision, centralisation, régulation…	***Logique de l'adhésion*** : faire en sorte que l'individu adhère librement aux contraintes qu'il s'est lui-même fixé /ou que les autres ont fixé.	***Logique de l'initiative*** : susciter la créativité, l'autonomie, l'engagement de l'individu, favoriser la décentralisation, le développement de l'activité et des compétences…
Secteurs/ domaines d'activités concernées	Activités à risques, dangereuses (*contrôle de processus, salle de commande*)	Activités requérant une certaine autonomie dans un cadre prédéterminé (*monde hospitalier*)	Activité de conception, de création (*artisanat, conception informatique*),

[62] A savoir, une organisation qui laisse suffisamment de latitude aux opérateurs pour trouver les modes d'adaptation à des situations nouvelles et leur permettre de gérer de nouveaux savoirs.

	architecture…)

Tableau 4 : Synthèse des incidences socio-organisationnelles de l'implantation des TIC

Après avoir exposé les propriétés et projets organisationnels de ces technologies, nous allons porter notre anayse sur la manière dont ces dispositifs peuvent impacter concrètement l'activité et ses conditions de réalisation. Nous verrons aussi quels sont les moyens de détournement, de réappropriation dont disposent les individus pour utiliser et accepter ces environnements.

1.3 Etude des incidences et appropriations - réappropriations technologiques par l'analyse des usages et des activités médiatisées

Comme nous l'avons évoqué dans le chapitre 2, l'activité est au cœur de l'inventivité de l'homme. Elle est un instrument psychologique de développement de l'individu et de son pouvoir d'agir. C'est pour cette raison qu'il nous semble opportun de voir comment la technologie peut participer à ce développement, en affectant les conditions de réalisation de l'activité. Cela nous apparaît comme une condition de l'acceptation située, dès lors que cette évolution est habilitante et non contraignante pour le développement de l'activité.

Pour étayer nos réflexions[63], nous nous appuierons sur 4 projets de recherche que nous avons menés ces dernières années : il s'agit des recherches ADELA (sur l'implémentation de l'administration électronique dans les collectivités locales), APEC (sur l'impact des TIC sur le métier et les compétences des cadres), du projet TIC & Compétence bancaire (déjà évoqué précédemment) et enfin sur une série de recherches menées au sein de trois groupes industriels sur l'usage des technologies collaboratives par différents corps de métiers (entreprises Renault-Trucks, Rhodia & SEB).
Loin de vouloir recenser toutes les incidences possibles, nous allons plutôt essayer de comprendre comment ces changements techniques peuvent affecter certaines des dimensions de l'activité déjà identifiées précédemment (personnelle, organisationnelle, relationnelle-interpersonnelle ou identitaire-professionnelle) et dans quelle mesure ces évolutions peuvent se révéler déterminantes pour la réalisation du travail et pour l'acceptation des systèmes.

[63] On peut signaler qu'une journée thématique a été organisée sur ces thèmes, à l'Ecole Centrale de Lyon en janvier 2006, dans le cadre des journées du GREPSYT, qui a donné lieu à la publication d'un numéro spécial pour la revue Pistes (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2007).

1.3.1 Nos principaux résultats en terme d'usage des technologies par les salariés-cadres (Recherche APEC)

a) Contexte et objectifs de la recherche APEC

L'objectif de la recherche financée par l'APEC (Agence pour l'Emploi des Cadres) était d'évaluer la manière dont les technologies utilisées par différentes catégories de cadres pouvaient transformer leur activité, modifier ou réclamer de nouvelles compétences et par voie de conséquence reconfigurer leurs métiers. Cette étude de 3 années (de 2008 à 2011) a mobilisé diverses méthodes de type (Vacherand Revel & Bobillier Chaumon, 2009) :

- quantitative (questionnaire auprès de 1800 cadres) pour connaître leur perception et usages des technologies (Michel, Sarnin, Bobillier Chaumn & Fraisse, 2010, Sarnin, Michel & Bobillier Chaumon, 2010, Michel, Bobillier-Chaumon & Sarnin, 2012)
- et qualitative (entretiens semi-directifs sur une cinquantaine de cadres et observations[64] de l'activité médiatisée sur 15 situations professionnelles) pour mieux connaître l'activité de ces salariés et évaluer concrètement les usages et incidences de ces outils sur le métier (Bobillier Chaumon & Sandoz-Guermond, 2009, 2010, Bobillier Chaumon, Vacherand-Revel & Sarnin, 2010). Ce sont aussi près d'une vingtaine d'entreprises qui ont été investiguées.

Notons que ces études se sont déroulées sur plusieurs typologies de cadres : des cadres experts (ingénieurs) ou opérationnels (commerciaux, RH…), des cadres managers (animant une équipe projet ou un service de moins de 20 personnes) et des cadres dirigeants (directeur d'entreprise, d'un département : de plus de 20 personnes).

Parmi les nombreuses études et divers résultats que nous avons produits (Bobillier Chaumon, & Cuvillier, 2011, Bobillier Chaumon, 2011, 2012), nous souhaitons axer notre réflexion sur la façon dont ces technologies viennent perturber l'activité en sollicitant de manière excessive l'individu, au risque de devenir ce que Vendramin (2006) désigne comme « *les complices d'une intensification du travail* ». Avant de présenter la synthèse de ces données, il nous paraît nécessaire au préalable de bien préciser le sens et les différentes approches auxquels renvoie le terme d'intensification, afin d'en saisir les contours professionnels et les enjeux psychosociaux pour l'individu (Askénazy, Carton, de Connick & Gollac, 2006).

[64] Différentes méthodes d'observation et d'analyse de l'activité ont été déployées : observation directe avec guides ou grilles d'observation, observation participante ou instrumentée (filmée par caméra-trépied ou sub-cam (mini-caméras subjectives), observation indirecte par des auto-relevés d'activité… Concrètement, les cadres étaient suivis et observés sur plusieurs jours, sur plusieurs heures, afin de mieux comprendre leur l'activité et de rendre compte du rapport qu'ils avaient avec les technologies employées : non seulement ce qu'ils en disent, mais comment ils les vivent et les utilisent au quotidien, en situation réelle de travail, confrontés aux contraintes et aléas de l'activité.

b) Vers une définition de l'intensification du travail

En premier lieu, l'intensification de l'activité est quelque chose de plus large que les notions d'intensité et de densité du travail, bien que ces concepts soient relativement interdépendants. Dans son sens littéral, l'intensité renvoie à l'idée d'une accélération du rythme de travail, de la cadence de travail où l'individu doit faire autant, voire davantage, en moins de temps, ou encore plus rapidement, ou plus fréquemment (Gollac et Volkoff, 1996). La densité relève quant à elle de l'augmentation de la quantité de travail à faire. Le rythme ou la durée de travail ne varie pas, mais le nombre de tâches et de données à traiter augmente (Assadi & Denis, 2005). Théry (2010) élargit la notion d'intensification en intégrant à la fois l'accumulation de choses à faire et aussi le degré de mobilisation forcée des capacités humaines dans le travail : « *Ce n'est pas seulement faire la même chose, ce sont plusieurs contraintes à gérer simultanément* » (Daniellou, In Théry, 2010, p 42).

Sur une dimension plus subjective, Clot (2010) évoque l'idée selon laquelle l'intensification est l'expression d'un conflit de critères sur la qualité du travail à faire. Ce qu'évoque aussi Daniellou (2010) en ces termes « *c'est se faire de plus en plus mal à produire quelque chose dont on est de moins en moins fiers, et dans certains cas, dont on a honte :*» (p 91). C'est donc parce que le travail qui se fait n'est pas le travail que l'on souhaiterait faire -c'est-à-dire dans lequel on se reconnait et par lequel on souhaiterait être reconnu- que le travail génère cette intensification. Avoir le sentiment de faire en permanence un mauvais travail, qui ne répond pas aux critères et aux règles de qualité de son métier, c'est très couteux. A force, on peut finir par se dire qu'on est soi-même mauvais (Daniellou, 2010). De plus, l'individu peut s'épuiser à tenter de faire malgré tout un travail de qualité, de tenir les délais, de faire face aux exigences, aux sollicitations, au risque d'un épuisement professionnel généralisé. Par ailleurs, comme on l'a vu dans la partie précédente, lorsque l'organisation du travail (via les technologies) donne de moins en moins de marges de manœuvre pour faire le travail et bien le réaliser, le pouvoir d'agir est amputé et la santé affectée (Clot, 2008, Sarnin, Bobillier Chaumon, Cuvillier & Grosjean 2012). L'intensification de l'activité résulte aussi de l'amputation de ce pouvoir d'agir : « *Les salariés sont menacés dans leur santé lorsque les contraintes organisationnelles ne leur permettent pas de développer leur activité et leur rapport au monde* » (Ricoeur, cité par Davezie, 2010, p 130).

En définitive, on peut dire que l'intensification découle à la fois de l'empilement de choses à faire (multiples, hétérogènes, imprévisibles… dans des temps réduits), des ressources excessives mobilisées par l'individu pour y faire face (en terme de sur-sollicitation), mais aussi de l'incapacité ou de la difficulté à pouvoir mobiliser ces mêmes ressources, compte tenu des restrictions et/ou des limites posées par la situation du travail (activité empêchée).

c) Les principaux résultats de nos recherches

Dans nos diverses recherches menées sur l'activité médiatisée par les TIC, nous avons identifié plusieurs facteurs qui participaient à ce phénomène d'intensification et qui rendaient plus difficile l'exercice du métier. Cela pouvait ainsi relever : d'un travail répétitif ; des interruptions dans l'activité, de l'imprévisibilité et de la fragmentation des tâches qui raccourcit les délais pour (bien) faire son travail (Bobillier Chaumon & Eyme 2011) ; de la prescription de l'activité (Brangier & Bobillier Chaumon, (1996) ; de la présence et de la pression d'un client toujours plus pressé, pressant, oppressant qui génère de nouvelles prescriptions (Dubois & Bobillier Chaumon, 2007) ; des sollicitations continues véhiculées par les TIC et notamment par les mails (Bobillier Chaumon & Sornet, 2007 ; Bobillier, Vacherand-Revel, Sarnin, 2010), des ajustement professionnels et organisationnels à opérer pour gérer ces nouvelles exigences (Ciobanu & Bobillier Chaumon, 2011 ; Bouvier, Vacherand Revel & Bobillier Chaumon, 2012) ; de la privation de marges de manœuvre (Bouvier, Vacherand Revel & Bobillier Chaumon, 2014) et aussi des conflits de valeurs sur le travail à faire (Bobillier Chaumon, Dubois & Retour, 2006).

Nous allons à présent revenir sur des éléments saillants de l'étude APEC afin de mieux comprendre comment les TIC peuvent contribuer à ce phénomène d'intensification du travail des cadres. Nous verrons quelles sont les dimensions de l'activité qui peuvent être plus particulièrement touchées et qui pourraient avoir des incidences sur l'acceptation des dispositifs techniques en situation.

1) Un travail plus rapide et immédiat / plus dense et intense

Les résultats de nos enquêtes APEC indiquent d'abord que la part d'information symbolique dans le travail s'est accrue. Le travail s'est ainsi densifié avec une quantité d'informations plus grande à gérer, et intensifié avec l'accélération du rythme et des séquences de travail : rapidité des communications, immédiateté de la réponse et réactivité de la personne.

Dans une des études menées plus spécifiquement sur l'usage de la messagerie (Bobillier Chaumon & Sornet, 2007), il ressort que les cadres (10 experts "ingénieur d'étude") sur une heure de travail observée, passaient plus de la moitié de leur temps (36 minutes) sur des activités induites par la messagerie. Il s'agissait soit de tâches de régulation des mails (traitement, réponse, archivage, suppression : environ 20 minutes), soit de tâches non prévues, qui interrompaient le travail en cours et projetaient l'individu vers de nouvelles activités à conduire (16 minutes sur l'heure d'observation). Les interruptions sont donc fréquentes et les temps de réaction extrêmement brefs. Le travail en mode réflexe se substitue à l'activité de réflexion, alors que cette dimension est signalée comme une composante fondamentale du métier de cadre. La prise de recul, la synthèse d'informations, l'élaboration de l'action deviennent aussi plus difficiles à réaliser et s'amenuisent au profit d'une exécution quasi-instantanée des décisions et des conduites de travail. On peut citer le cas de ce manager dépité qui a le sentiment de mal faire son travail, car il transmet directement à tous ses collaborateurs

les informations qu'il reçoit par messagerie, sans les filtrer ni les re-contextualiser. Autre exemple de ces cadres-experts qui disent subir la pression permanente du courriel électronique, notamment lorsqu'ils doivent apporter une réponse immédiate et urgente à la question technique de leurs clients ; réponse qu'ils jugent cependant peu satisfaisante au regard du temps qu'ils souhaitaient y consacrer. Au final, cette activité à flux tendu est assez mal vécue par les salariés qui ne reconnaissent pas dans le travail accompli.

Cette première analyse conduit à envisager une dimension de l'acceptation qui est d'ordre plus ***'' personnel''***. Elle renvoie aux ressources mobilisées pour, d'une part, être capable de bien utiliser les TIC dans l'activité et, d'autre part, faire face à une plus grande quantité de données à traiter à des échéances de plus en plus brèves. Cela concerne les activités propres du cadre, sa charge de travail (principalement cognitive), son efficacité et sa performance au travail.

Une autre sphère de l'activité ressort également : celle en lien avec la façon de concevoir son métier et que l'on avait déjà qualifiée de *''**professionnelle et d'identitaire**''*. Elle relève, comme on l'a vu, d'un conflit de valeurs dans l'exercice du métier, où ce qui est fait et réclamé par l'usage des TIC (travailler dans l'urgence, en mode réflexe, sans mise en perspective de l'information) ne paraît pas conforme avec la manière dont le cadre se représente un travail bien fait. A savoir, la possibilité d'élaborer son activité et ses décisions dans une perspective temporelle plus longue, sans être soumis aux impératifs de l'objet technique.

On a également pu observer que la multi-activités (Gonzalès et Marks, 2004) devenait une conduite prégnante de l'activité médiatisée des cadres, comme nous allons le voir ci-après.

2) Une activité fragmentée et saccadée

Cette multi-activités se révèle à la fois nécessaire et épuisante, tant le cadre est engagé dans diverses tâches concurrentes et concourantes pour avancer dans le travail. Nous avons ainsi montré qu'un cadre pouvait alterner des séquences de travail très courtes sur des tâches très diverses, en passant par exemple entre 1min 30 et 4 min30 sur une activité avant de basculer à une autre, sous l'impulsion des dispositifs techniques (Barville, Bobillier Chaumon & Vacherand-Revel, 2010, 2011). Pour illustrer cette fragmentation, nous présentons un chronogramme d'activités (réalisé à partir du logiciel Captiv) de l'activité d'une directrice de communication observée 4 heures durant sa journée de travail (Bobillier chaumon & Eyme, 2011) (Cf. Figure 4). L'activité se décline en 54 séquences différentes qui s'éparpillent entre 14h15 (début) et 18h38 (fin d'enregistrement), soit un changement d'activité toutes les 4'30 en moyenne**.**

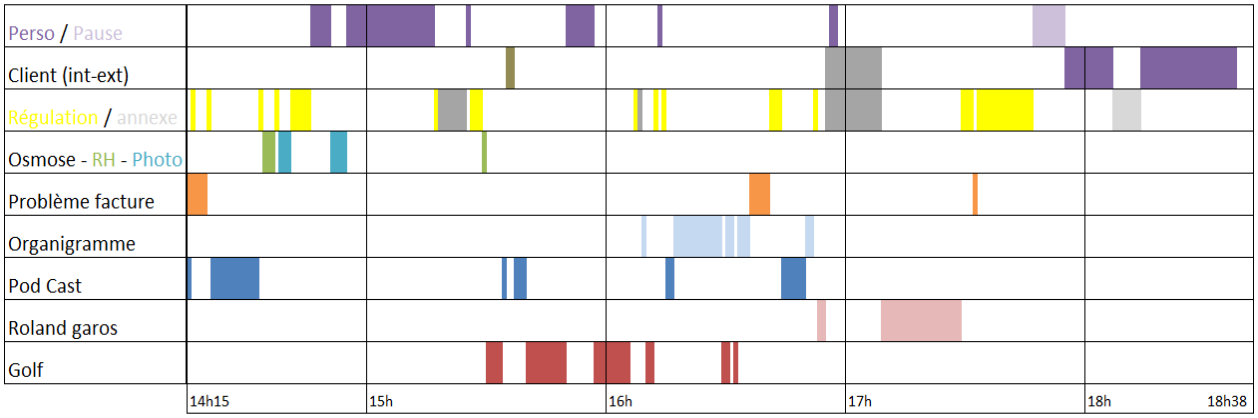

Figure 4: Chronogramme d'activité

L'activité du sujet s'effectue ainsi à 87% du temps (durée de la base d'observation : 4h18) à partir de l'utilisation des TIC. Si le téléphone reste l'outil le plus utilisé en termes de durée, la messagerie électronique est l'outil qui nécessite le plus grand nombre d'opérations (N=208). Dans cet usage, le sujet alterne très rapidement diverses actions : passant de la lecture et l'écriture, à la régulation des messages (archivage, suppression…) et la gestion des activités.

Ainsi, l'environnement technologique guide, structure, rythme le travail par des sollicitations fréquentes. Il interrompt le travail, détermine l'emploi du temps (par les agendas partagés), oriente et réoriente en permanence les actions et les tâches à réaliser. Face à ces interruptions permanentes, le travail se morcelle et se réduit à des micro-tâches qu'il faut sans cesse recoller pour retrouver du sens. Les cadres déclarent d'ailleurs ne pas savoir, à la fin de leur journée de travail, ce qu'ils ont fait, ne pas pouvoir identifier leur apport et utilité réels dans l'activité. Ils ont aussi l'impression de perdre la maîtrise de leur travail pour subir ce que le système leur impose. Le travail consiste de plus en plus à faire face à des événements imprévus et recoller les morceaux épars de cette activité fragmentée.

Ces technologies donnent par ailleurs une visibilité plus grande sur le travail et sur l'individu : on sait par la messagerie instantanée et ses indicateurs de présence ce que fait la personne (en pause, en activité, en réunion, au bureau, ne souhaite pas être dérangé…). On est capable aussi de suivre son activité quotidienne par les agendas partagés. On peut aussi apprécier la qualité de son travail par l'accès aux documents dans les espaces numériques partagés, par sa réactivité aux courriels, sa qualité rédactionnelle ou encore par les tableaux de reporting remplis quotidiennement (Bobillier Chaumon, Cuvillier, Sarnin & Vacherand-Revel, 2014). Cette transparence accrue sur le travail exige de l'individu une implication et un engagement quasi-permanent dans ses tâches et ses collaborations, ce qui se révèle à force épuisant.

Au final, si l'activité effective par laquelle les salariés cherchent à répondre à la tâche est source d'anticipation, il apparaît aussi, dans le cadre de nos analyses, que cette anticipation est aussitôt mise en concurrence avec d'autres. L'action est déréglée, empêchée ou retardée. Dès lors, comme l'évoque Clot (2010), c'est moins pour réaliser l'activité attendue ou souhaitée

que les sujets se mobilisent que pour contenir une activité contrariée, peu visible à l'observation, mais très réelle et très lourde psychologiquement. Une grande partie des ressources de l'individu est alors mobilisée pour pallier ce fonctionnement en mode dégradé.

Ici, c'est la dimension ***''organisationnelle''*** de l'acceptation, qui se trouve affectée par la mise en œuvre des TIC. Ce sont notamment les tensions provoquées par les tentatives de régulation, d'encadrement ou de contrôle sur le travail qui peuvent conduire au dénigrement de l'objet technique. Plus précisément, les sentiments de ne plus avoir la main sur le travail qui se fait, de subir un outil qui oriente et influe constamment sur les tâches à faire, ou encore d'être soumis à une supervision accrue sur son activité deviennent des facteurs d'insatisfaction professionnelle qui vont motiver le rejet de la technologie

Il s'agit là également d'une dimension ***'personnelle''*** (en matière de charge de travail) parce que l'individu, en étant confronté à une plus grande dispersion de son activité, est amené à mobiliser des ressources cognitives supplémentaires pour redonner une cohérence globale à cet ensemble chaotique et y retrouver du sens.

3) Des logiques de travail à (ré)ajuster sans cesse aux TIC

Les salariés doivent également faire face à tout un arsenal de TIC, bien souvent décidé et implémenté sans leur consentement : ils doivent s'y former, leur trouver une utilité, les intégrer à leur travail, les relier aux autres dispositifs existant et faire évoluer leurs pratiques, au risque de ressentir un certain débordement. Nos enquêtes indiquent ainsi que 62 % des cadres interrogés (toutes fonctions confondues) gèrent plus de 10 logiciels différents sur leur poste de travail. De plus, ils sont soumis à des changements réguliers de version ou à l'arrivée de nouveaux outils qui ne sont jamais discutés en amont (Sarnin, Michel & Bobillier Chaumon, 2010). Ces désapprentissages/réapprentissages réguliers sont cognitivement épuisants et professionnellement très déstabilisants, tant les conduites et les règles de travail sont étroitement associées à l'usage de ces outils. On a par exemple pu observer ce phénomène chez des ingénieurs qui ont été obligés de migrer vers un nouvel environnement de Conception Assistée par Ordinateur (CAO), suite au rachat de leur entreprise (Vacherand-Revel, Bobillier Chaumon, Bouvier, 2011). Ce changement technique a professionnellement fragilisé ces salariés qui devaient revoir complètement leurs pratiques et logiques de travail. Certains ont même été confrontés à un sentiment d'impéritie dans la mesure où ils n'arrivaient plus à réaliser leur métier en raison du manque de maîtrise de ce nouveau dispositif.

On retrouve dans cette dernière analyse une dimension plus ***'personnelle''*** de l'acceptation, en lien avec les capacités cognitives mobilisées pour assimiler et gérer un grand nombre de technologies à l'œuvre dans le travail.
Il y a aussi une dimension plus ***''professionnelle et identitaire''***. Les cadres ne se sentent plus

compétents dans le métier qu'ils exercent, parce que les technologies qui se succèdent finissent par affaiblir et par ébranler leurs acquis professionnels. L'exercice de l'activité est rendu plus délicat par des technologies qui exigent toujours plus (en termes d'ajustements, de remise en cause, d'adéquation) et qui réduisent dans le même temps les périmètres d'action et d'invertion.

4) L'essor du nomadisme professionnel et la dilution des frontières de travail

Les outils techniques ont également facilité de nouvelles formes d'organisation du travail, tout particulièrement le nomadisme. Nos études (Bobillier Chaumon, 2011, Bobillier Chaumon, Cuvillier, Sarnin & Vacherand-Revel, 2014) montrent que les cadres s'orientent de plus en plus vers des activités hors du bureau, de types nomades ou home office (télé-travail). Le lieu n'est plus un déterminant exclusif du travail. Celui-ci s'exporte largement hors du site où il est censé se réaliser. Les technologies accompagnent cette migration de l'activité par la mise à disposition de ce que nous avons appelé de ''bureau permanent'' (par le smartphone, l'ordinateur portable, les accès distants). Le salarié est alors appelé à improviser son activité dans des contextes non maîtrisés qui surgissent au gré des sollicitations de ces dispositifs numériques, comme on a pu le constater lors de nos observations. Il s'agit très concrètement de gérer l'appel d'un client en voiture, de faire le compte rendu d'une réunion dans le train, d'entamer une audioconférence dans des lieux plus ou moins appropriés (salle d'attente, café bondé), de mener une visioconférence par web-cam dans un open-space, de traiter les mails en réunion… Dans ces environnements hétérogènes, l'utilisateur doit savoir basculer entre différentes modalités de communication (orales, écrites, visuelles…) et d'interaction (synchrone/asynchrone ; individuelle/collective ; en présentiel/à distance). Il se trouve ainsi plongé dans des univers qui ont chacun leurs exigences propres et qui réclament des pratiques et des usages particuliers, ainsi que la mobilisation de ressources spécifiques. Il faut ainsi être capable de s'ajuster à des contextes particuliers, de faire abstraction de la situation environnante, de pouvoir se projeter alternativement dans des situations d'interaction virtuelle et multi-sites… (Bobillier Chaumon et Cuvillier, 2011).

A cela s'ajoute la dilution des frontières entre espace privé et professionnel en raison même de l'hybridation des usages auxquels conduisent ces technologies. Ce sont en effet les mêmes outils qui sont utilisés dans la vie privée et professionnelle (ordinateur portable, Smartphone, logiciels et services informatiques…). Nous les avons d'ailleurs définis comme des ''*objets-frontière*'' (en référence aux travaux de Trompette & Vinck, 2009) où se mélangent à la fois usages professionnels et personnels, propices au débordement du temps de travail sur la sphère privée (Bobillier Chaumon & Sandoz, 2010). Cette étude -réalisée notamment par des auto-relevés d'activité- montrait ainsi que les premiers usages du smartphone (à finalités professionnelles) chez des cadres commerciaux débutaient en moyenne 2h25 avant le début du travail (~9H00) et se terminaient près de 4h44 après la fin du travail (aux environs de 18h45). Ce qui représente une quantité de travail supplémentaire moyenne de 1h20 par jour

(soit 30 heures par mois) contre 4 minutes en moyenne pour des usages personnels dans l'entreprise (Cf. Figure 5). Pour autant, l'usage hors-travail peut se révéler bénéfique si, comme on l'a relevé dans nos observations auprès de ces cadres-managers, la technologie permet de réguler des tâches courantes et basiques (gestion d'emails, de dossiers récurrents, de RDV…), afin de libérer du temps pour se consacrer à des tâches à plus haute valeur ajoutée au bureau (Bobillier Chaumon, 2011).

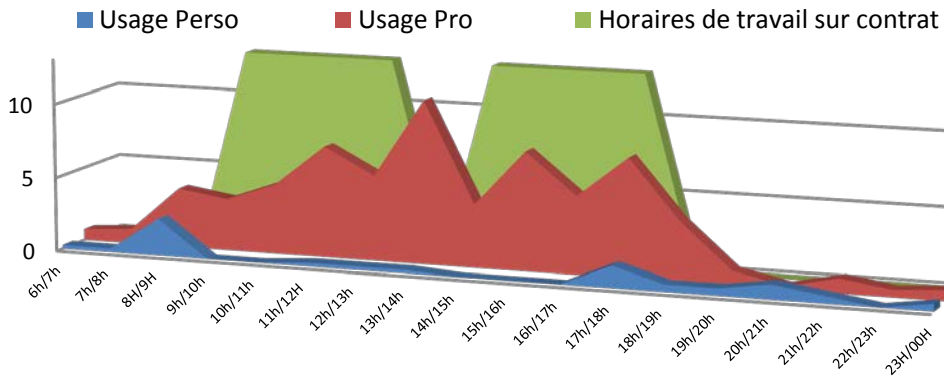

Figure 5 : Moyenne des usages professionnels et personnels par heure en comparaison avec les horaires du contrat du travail

En définitive, cette incursion de l'entreprise dans la sphère personnelle et plus généralement dans le temps du hors-travail (en déplacement, en mobilité, au domicile) est donc amplement favorisée par l'usage des technologies. Cela touche directement à la ***''dimension personnelle''*** de l'acceptation dès lors que l'individu ressent et perçoit ces intrusions comme une atteinte très forte à sa qualité de vie hors-travail. Dans ces conditions, l'acceptation de la technologie peut être compromise parce qu'elle touche une composante très personnelle de l'histoire de l'individu. A l'inverse, elle deviendra plus acceptable si l'individu se sert de la technologie comme d'une ressource pour gérer et rééquilibrer le flux de travail dans des créneaux mieux maîtrisés (consultation hors du bureau). Il reprend ainsi le contrôle sur un travail qui lui échappait, comme on avait déjà pu le constater dans les analyses précédentes.

1.3.2 Nos principaux résultats en matière d'usage dans le développement de la E.administration et des relations à l'usager

Une seconde recherche financée par le Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies sur le programme ADELA (Administration Electronique Accessible), s'intéressait aux conditions d'implémentation des E-services accessibles dans l'administration publique et à ses impacts sur la relation de service entre agents administratifs et usagers handicapés. Notre étude a été réalisée au sein d'une collectivité locale (mairie de plus de 100 000 habitants) pilote en matière de E-services accessibles (Dubois, Bobillier-Chaumon, Sandoz & Cohen, 2005 ; Bobillier-Chaumon, Dubois, Sandoz-Guermont, 2006 ; Sandoz-Guermont, Bobillier Chaumon & Dubois, 2007)

Notre méthodologie reposait sur une approche exploratoire exploitant des données quantitatives (questionnaires auprès de 600 utilisateurs handicapés) et qualitatives (entretiens semi-directifs). Ces entretiens ont été réalisés auprès des responsables de services, d'élus et d'agents administratifs de la mairie (soit 12 personnes). L'objectif de ces entretiens était double : (i) rendre compte de la réalité des changements socio-techniques induits par la mise en place de E-services accessibles, (ii) déterminer et confronter la manière dont les personnes perçoivent les conditions d'acceptation et d'appropriation de ces systèmes d'information. Lorsque cela a été possible, nous avons recueilli des traces d'activités (statistiques - tableaux de bord de suivi d'activité, mails des agents et usagers).

Suite aux entretiens et observations effectués, différents éléments ressortent. Tout d'abord, au niveau des incidences organisationnelles, c'est surtout sur les aspects qualitatifs de fonctionnement interne que se jouent les évolutions les plus importantes. Des compétences différentes sont mobilisées : de conseil, de pédagogie, d'ergonomie, etc. La E-administration favorise, de manière implicite, la responsabilisation des employés et introduit un certain besoin de décentralisation de la prise de décision, accompagné d'un renforcement de l'autonomie des agents dans la prestation qu'ils ont à délivrer à l'usager. Ce mouvement, pris en charge par les salariés eux-mêmes pour mieux construire le service à l'usager, participe de manière très globale à l'amélioration du service aux usagers avec une réduction du délai de traitement, une amélioration de la qualité du service de la part des agents, mais aussi des usagers qui, pour certains, co-produisent en partie celui-ci (*via* internet et la E-administration).

La mise en œuvre de ces E-services reconfigure les circuits de décision et d'information préétablis et redéfinit les rôles, la place et les compétences des agents en position. Cela touche à la fois la dimension ***''identitaire et professionnelle''*** de l'acceptation (par une évolution des repères et règles de métier) et celle ***''organisationnelle''*** (au niveau des marges de manœuvre octroyées, de l'autonomie acquise et de la coordination développée avec l'usager). Dans notre étude, ces incidences étaient plutôt bien accueillies, car elles participaient au développement de l'activité ; ce qui tendait plutôt à l'acceptation des TIC.

Cependant, sur le plan de l'activité décisionnelle, les situations à gérer par les agents se sonr complexifiées. Ils ont maintenant à réguler et à gérer des cas plus problématiques, plus individualisés, d'où le sentiment d'une augmentation de la charge mentale et psychique, accentuée par des contacts virtuels avec les usagers qui sont plus nombreux, plus soutenus et plus décalés par rapport aux horaires de travail. Le stress peut être augmenté et des conséquences sur la santé au travail peuvent en découler avec une sensation d'obligation implicite de présence plus étendue. Le développement de qualités relationnelles s'avère aussi crucial dans la mesure où les agents sont confrontés à un nouveau profil d'usagers : les personnes handicapées (PH). Celles-ci passent dorénavant directement par le Web pour effectuer, de façon autonome, leurs démarches administratives, alors qu'elles s'adressaient auparavant à un accueil spécifique. Puis, elles se déplacent dans les services, une fois le contact initié via la E-administration. Pour les agents, les compétences à acquérir relèvent du soutien social et psychologique qu'il faut apporter à ces usagers particuliers. Ces derniers viennent chercher une confirmation, une ré-assurance, une écoute et aussi rompre leur isolement. Certains agents indiquent même devoir faire un travail émotionnel important (« *prendre sur soi*») face à la gêne qu'ils éprouvent dans certaines situations et face à certains handicaps.
Il leur faut également acquérir certains codes et modes de communication adaptés aux différents types d'incapacité (visuelle, sonore, motrice…). Il s'agit donc de jouer (pour l'ensemble des usagers, mais aussi et surtout pour les usagers considérés comme les plus fragiles) sur une alchimie combinant à la fois un développement d'une propre gestion de son cas par l'usager (*via* la E.administration) et des modalités permettant de conserver un contact rapproché avec lui. Ce phénomène est renforcé aussi par l'image qu'ont les agents de leur rôle et de leurs missions (au service de l'usager). Dans ce sens, les identités de leur fonction ne peuvent se réduire à des dimensions d'instruction et de traitement de dossiers à distance. Cette prestation virtuelle, jugée intéressante car libérant à la fois les agents et les usagers de contraintes, ne peut pas cependant être considérée par les agents comme l'objectif ultime de leur activité. De plus, la technologie a ses propres limites et il existe une réelle difficulté à effectuer un accompagnement personnel ou une assistance psychologique à distance, d'où la nécessité de faire venir la personne pour mieux la conseiller et l'accompagner (accueil handicap, par exemple).

En somme, la E.administration accessible ne se limite pas à une simple informatisation des services administratifs et à un traitement technique et à distance des dossiers. Elle s'étend jusqu'aux processus, à l'activité, aux comportements et aux traits personnels des agents. La mise en place de ces environnements technologiques de travail fait émerger des pratiques nouvelles que chacun construit et s'approprie à sa manière. A travers ces environnements, c'est tout l'univers représentationnel des agents, mais aussi leurs conduites relationnelles qui se trouvent modifiées jusque dans l'idée de leur métier et de leur identité professionnelle.

Aussi, outre la dimension ‘***’professionnelle’’*** de l’activité qui se trouve impactée par le déploiement de ces services électroniques, il y a également une dimension d’ordre plus ‘***’interpersonnel*** ’’, dans la mesure où la relation de service doit s’ajuster aux exigences que réclament ces nouveaux dispositifs électroniques. Cela renvoie plus directement aux changements que peuvent subir les relations professionnelles sous l’effet des technologies, et notamment à la façon dont les réseaux de travail sont reconfigurés. En effet, ces environnements d’E-administration impliquent un engagement subjectif et relationnel supplémentaire de la part des agents. Ces derniers doivent se rendre plus disponibles à l’égard des usagers handicapés.

Les employés sont aussi dans l’obligation de davantage s'impliquer, de mobiliser leur intuition, leur sens de la situation, y compris leur empathie auprès de ces personnes. Il y a donc une dimension plus ***personnelle*** qui relève de la régulation des émotions dans l’activité, face à ce public particulier.

Au final, ces diverses incidences cumulées peuvent motiver le rejet de la technologie.

1.3.3 Nos principaux résultats en termes d’usages et de réappropriation des TIC sur la recherche ‘’Technologies et compétences Bancaires”

Cette recherche, financée par le Ministère de la Recherche et des nouvelles Technologies et le Centre d’études des emplois, nous a conduit à observer les usages, par les chargés de clientèle, des systèmes d’information bancaire en situation clientèle (Dubois, 2002 ; Bobillier-Chaumon, Dubois & Retour, 2003a et 2003b). Plusieurs études ont été menées en parallèle : des études d’usage sur près de 9 sites bancaires pour déterminer leur qualité fonctionnelle et ergonomique ; une étude par questionnaire auprès de 980 utilisateurs pour connaître leurs usages des sites et les compétences/connaissances qu’ils en retirent ; des entretiens semi-directifs (30 personnes rencontrées : conseillers clientèles, manager, responsable Système d’information, clients) et des analyses d’activité (15) pour observer concrètement la gestion de la relation clientèle et l’usage des différentes technologies mises à disposition. Notons que cette recherche menée sur 3 années a donné lieu à la publication d’un ouvrage collectif regroupant différentes analyses sur la thématique des ‘’Nouveaux usages, Nouveaux usagers ‘’ (Bobillier Chaumon, Dubois & Retour, 2010).

L'émergence des TIC dans la relation bancaire n'est pas quelque chose de nouveau puisque d'autres moyens téléinformatiques (télématique bancaire) impliquaient déjà le client comme co-producteur de la prestation bancaire (Rowe, 1994). Cependant, la banque en ligne a fait en sorte que le client final devienne lui aussi un "*utilisateur final*" du système d'information de l'organisation (Bobillier Chaumon, Dubois & Retour, 2003 b). Dans ces conditions, il n’est pas étonnant d’observer, comme on avait déjà pu l’indiquer dans de précédentes analyses, un comportement beaucoup plus avisé et rigoureux de certains clients ; le conseiller bancaire

perdant une partie de ses prérogatives et de son pouvoir face à un client mieux informé et plus autonome (Retour, Dubois & Bobillier Chaumon, 2003, 2008).

Nous avons aussi montré que les outils pouvaient être utilisés par le conseiller pour d'autres finalités (ex. régulation des temps d'échange, avantage pour la négociation, etc.). Ils constituent un moyen important dans la construction de l'activité (Dubois, Retour & Bobillier Chaumon, 2003 ; Dubois, Bobillier-Chaumon & Retour, 2003; Retour, Dubois & Bobillier Chaumon, 2006). La réappropriation du dispositif technique à des fins non exclusivement instrumentales montre alors l'ensemble des logiques plurielles lors de l'usage de cet outil.

Plus précisément, nous avons observé la façon dont certains conseillers-clientèles mobilisaient opportunément les environnements technologiques pour faire reconnaître leurs compétences, ou tout au moins pour préserver leur légitimité durant la relation bancaire (Bobillier Chaumon, Dubois & Retour, 2006). Alors qu'ils devaient utiliser un nouveau logiciel pour les aider à instruire la demande d'un client en relation clientèle (demande de prêts, de placements, de financements…), nos analyses de terrains (menées sur 12 gestionnaires experts et novices, à partir d'entretiens semi-directifs et d'observations de l'activité) ont montré que certains salariés (les plus aguerris) préféraient conduire seuls l'exploration du dossier, sans l'aide de cet environnement technique censé les assister. C'est une fois que le client était parti et que les principales décisions avaient été prises qu'ils allaient ressaisir toutes les données sur le dispositif. Deux explications à cet usage détourné du système : d'une part, ne pas se laisser guider, voire instrumentaliser par un environnement technique qu'ils ne reconnaissent ni n'acceptent dans leur périmètre d'expertise. Nous avions appelé cela le phénomène de « coopétition » c'est-à-dire devoir collaborer avec un dispositif technique tout en étant en concurrence, en compétition avec lui. D'autre part, éviter de se mettre en position d'échec et de faiblesse face au client, compte tenu de la difficulté pour ces conseillers de maîtriser le système d'information. Pour ce profil de salariés en effet, il s'agit surtout de ne pas perdre la face et de garder le contrôle à la fois du dispositif et de l'entretien.
Les conseillers débutants, en revanche, prenaient appui sur le système pour dérouler le script de négociation et s'en servaient comme une véritable ressource à leur activité. Le dispositif était utilisé ici pour partager ponctuellement des informations, pour canaliser et structurer l'entretien. Dans la triade ''conseiller – système d'information – client'' qui se forme à l'occasion de l'activité, le système devient ainsi un allié du conseiller contre le client.
En définitive, les conseillers se réapproprient les TIC sur des finalités et des motifs (stratégiques, d'efficience…) qui leur sont propres, et ne les utilisent jamais selon la logique instrumentale attendue.

Trois dimensions de l'acceptation sont plus particulièrement impactées par l'usage du dispositif : (i) une dimension ***''identitaire et professionnelle''*** dans la mesure où certains conseillers se sentent déqualifiés et mis en échec face au client par la difficulté d'usage du

dispositif ; (ii) une dimension ‘’***organisationnelle’’***, puisqu’on a pu observer que des conseillers avaient un usage plus ‘’stratégique’’ de l’outil pour légitimer leurs propositions aux clients ; (iii) une dernière ‘***’interpersonnelle***’’ puisque la relation de service avec le client devient plus asymétrique et force le conseiller à redéfinir son approche et sa gestion de ce client plus averti et informé (par son expérience du E-banking).
Aussi, selon la manière dont ces TIC participent au développement et à la valorisation de l’activité et ses différentes dimensions, l’acceptation de ces outils pourra varier.

1.3.4 Nos principaux résultats en termes d’usages et de développement de l’activité sur l’étude ‘’technologies collaboratives dans les entreprises industrielles’’

Nous avons mené une série d’études dans 3 entreprises industrielles (Rhodia, SEB et Renault-Trucks) pour accompagner la mise en œuvre d’outils à vocation coopérative (Bobillier Chaumon, 2010, 2011 ; Vacherand-Revel, Bobillier Chaumon, Bouvier, 2011 ; Bobillier Chaumon & Triposelli, 2012).
Ces études portaient sur le développement des activités collaboratives médiatisées lorsque les équipes de travail sont globalisées, multi-sites et réparties sur plusieurs zones à l’international. Dans ces entreprises, les technologies (visio/audio-conférence, Web-cammessagerie instantanée, partage d’écrans et d’applications, espace communautaire de partage de ressources …) ont pour objectif de permettre aux salariés de travailler ensemble, malgré la distance géographique, la diversité culturelle et professionnelle (souvent plusieurs métiers et pays réunis autour d’un projet) et le décalage entre fuseaux horaires. Nous nous sommes intéressés plus particulièrement à la manière dont ces dispositifs favorisaient ou fragilisaient le travail collectif, et aussi à quelles finalités ils répondaient.

Sur ces trois terrains, les méthodes utilisées relevaient surtout d’approches ethnographiques et consistaient en des analyses très fines de situations et d’interactions médiatisées par des enregistrements audio et vidéo. Des techniques de verbalisation consécutives ont également été utilisées, en plus d’entretiens individuels et collectifs auprès des différents partenaires de ces réseaux de travail.

a) Les finalités de ces TIC collaboratives

L’implémentation des outils collaboratifs répond d’abord à des enjeux stratégiques et d’efficacité organisationnelle. On retrouve en effet l’idée, empreinte d’un certain déterminisme technologique, selon laquelle les pratiques professionnelles, pour être efficientes et performantes, ne peuvent être que collectives et partagées. On cherche alors à synchroniser les opérations et à coupler des communautés dans une optique de rationalisation des interactions et de pilotage des collaborations.

Il s'agit, par exemple, de pouvoir identifier rapidement les personnes disponibles munies des compétences idoines, pour les réunir efficacement sur un projet en leur fournissant les outils et les méthodes de travail en équipe. C'est par exemple le cas de l'entreprise Rhodia, avec des réunions de coordination de projet à distance, impliquant les représentants de différents services (RH, gestion, informatiques…) localisés au Brésil, en France, aux USA (Cf. Photo 3). Ou encore, de ces ingénieurs de Renault-Trucks répartis sur plusieurs sites internationaux (Suède, France, Japon) qui doivent, dans le cadre d'une revue de validation technique, prendre des décisions sur les composants d'un moteur en dialoguant par visio-conférence et via un écran de CAO[65] partagé (Cf. Photo 4). Dans ces deux situations, les échanges se font à la fois à distance et en présentiel avec des personnes présentes dans la même pièce que l'animateur.

Photo 3 : Réunion de coordination avec des équipes en présentiel et distantes : audio-conférence (Rhodia)

Photo 4 : Ingénieurs concevant à distance : visio-conférence et partage d'écran CAO (cas Renault-Trucks)

En qui concerne SEB, l'équipement technique sert principalement à faciliter les échanges internationaux et synchrones entre différents services et métiers (R&D, Marketing, logistique) collaborant au développement d'un produit. Ces échanges convoquent en général deux, voire

[65] CAO : Conception Assistée par Ordinateur

trois partenaires de travail simultanément sur des outils collaboratifs (messagerie instantanée, Web-cam, partage de documents et de bureaux).

b) Les effets de ces TIC collaboratives sur le travail collectif

On observe une recomposition des collectifs existants avec une nouvelle articulation des relations en présence et à distance, basée sur une palette de communication élargie et des compétences spécifiques à développer.

Par exemple, dans la situation de conception à distance des ingénieurs de Renault-Trucks, le chef de projet doit endosser de nouvelles fonctions et responsabilités pour coordonner l'équipe *ad hoc* ainsi constituée : facilitateur, régulateur, animateur, mais aussi technicien de maintenance…, autant de rôles à assurer et de compétences à déployer afin de gérer ces situations de travail particulières (négociation avec les partenaires à distance, aparté et arrangements avec les collaborateurs de proximité, régulation temporelle et stratégique de la réunion, reformulation et synthèse des propos…). Il s'agit aussi de dépasser les contraintes spatiales et de surpasser les clivages classiques entre unités, services, métiers, cultures nationales et organisationnelles pour établir des espaces de consensus[66] entre les participants. Il faut enfin réussir à construire une représentation commune de la tâche, susciter des synergies et instaurer une confiance mutuelle entre les co-équipiers distants (Vacherand-Revel, Bobillier Chaumon, Bouvier, 2011).

Dans cette activité collaborative dématérialisée, le salarié doit alors apprendre à articuler des sphères temporelles à court terme (résolutions de problèmes) et à plus long terme (collecte d'informations, positionnement stratégique) en se référant à un savoir-faire individuel et collectif qu'il acquiert par l'expérience. Le travail s'appuie sur des collaborations multiples qui mettent en avant la communication entre les acteurs. L'enjeu n'est ainsi pas simplement de faire circuler un flux informationnel, mais de le rendre pertinent, de l'enrichir, de le filtrer pour les acteurs-collaborateurs en situation de coopération.

Ce sont donc de nouvelles compétences et de nouvelles responsabilités à mobiliser pour ces animateurs, mais aussi un repositionnement social à trouver dans ce contexte particulier de travail, qui relèvent plus spécifiquement de la sphère ***''professionnelle et identitaire''*** de l'acceptation. Ces responsables de projet peuvent se sentir requalifiés ou au contraire disqualifiés dans l'exercice de ces nouvelles fonctions, en n'étant pas assez reconnus, peu visibles ou en effectuant de simples tâches opérationnelles (techniques, de régulation…) à faible valeur ajoutée.

66 Il incombe surtout au manager de développer la continuité du travail de ses collaborateurs. Son travail consiste non seulement à pouvoir organiser, harmoniser, coordonner, conduire l'activité de son équipe, mais également à articuler les perspectives en tenant compte des aléas de l'activité. Ce travail est d'autant plus complexe que le manager ne connaît pas exactement toute l'activité de ses collaborateurs. Collecter les informations aux bons endroits pour reconstituer un sens commun à tous est alors un travail colossal. En s'appuyant sur les différents indicateurs dont il dispose, le manager construit «l'arc de travail'' collectif selon l'acception de Strauss.

Sur une dimension plus ***''interpersonnelle''*** de l'activité, les dispositifs ont des effets assez contrastés. Ils peuvent favoriser le travail collectif, comme chez Seb (Bobillier Chaumon & Triposseli, 2012), où la messagerie instantanée (MI) va permettre de pallier certaines difficultés de communication avec les partenaires distants : l'interlocuteur étranger perdant la face au téléphone quand on lui demande de répéter. L'indicateur de disponibilité couplé à la MI permet également la co-présence, illustrant ainsi la notion de « *vivid present* » (Licoppe et Denis, 2006) ou encore d'Awareness, c'est-à-dire d'une conscience mutuelle et d'attention partagée entre personnes distantes (Grosjean, 2005). Les membres des services R&D[67] et Marketing utilisent l'espace communautaire comme une ressource aux projets de recherche qu'ils conduisent, impliquant des personnes éloignées ou mobiles, s'affranchissant ainsi des contraintes géographiques et temporelles. La vidéo a par ailleurs une visée illustrative et démonstrative pour présenter les prototypes entre personnes éloignées.

Néanmoins, si les outils collaboratifs peuvent contribuer à rendre plus efficace ce travail collectif (en donnant les moyens techniques de se coordonner, de s'organiser et d'échanger), ils peuvent également fragiliser les collectifs de travail en place, ou du moins s'opposer à leur développement

Dans le cas de l'étude dans l'entreprise Rhodia (Bobillier Chaumon, 2011), les entretiens semi-directifs réalisés après des divers acteurs du projet (répartis entre le Brésil, New-York, Paris & Lyon) mettent en évidence que ce groupe de travail, bien que coopérant régulièrement à distance, n'a pas l'impression de partager des règles et des valeurs communes. Or, celles-ci se révèlent indispensables pour créer, selon Lhuilier (2006) et Caroly (2011), un sentiment d'appartenance à une communauté professionnelle, et donc un collectif de travail.
Cela se manifeste par fait que les personnes interrogées se méfient des partenaires distants et des informations qu'ils peuvent transmettre. Elles s'interrogent aussi sur la concordance des objectifs et des finalités communes de leur travail. Les partenaires ressentent une certaine frustration de ne pas pouvoir discuter ni partager leurs pratiques, leurs difficultés ou leurs expériences au-delà des simples échanges, souvent techniques, sur le projet. Ils reprochent aussi aux outils de ne pas véritablement soutenir l'activité collective et de ne pas répondre aux besoins réels de collaboration. Pour eux, les dispositifs servent davantage à évaluer leur niveau de contribution.
Ces difficultés ont également été repérées dans l'étude SEB où l'on a pu voir que les outils collaboratifs posaient un problème dans le travail quotidien entre gens de métiers différents et distants ; en l'occurrence ceux du Marketing et de R&D. Ce qui les réunit, c'est le produit, mais dans les faits, la distance géographique est doublée de la distance ''générique''[68], c'est-à-

[67] R&D : Recherche et Développement
[68] Pour rappel, le concept de genre professionnel (Clot, 1999) rend compte de la mémoire collective des manières d'agir, de dire et de penser qui conduit les professionnels à se reconnaître entre eux comme exerçant le même métier. Le genre constitue une ressource sociale essentielle pour la mobilisation psychologique en tant qu'il permet à chacun, selon l'expression de Darré (1994) de « *ne pas errer seul face à l'étendue des bêtises possibles* »

dire des façons de penser, de se représenter et de partager le travail à faire. Chacun se base sur des référentiels, sur une culture professionnelle propre qui peuvent diverger voire s'opposer. D'où la nécessité de se voir, de se confronter, d'échanger entre métiers différents et de ne pas s'en tenir aux seuls échanges du travail distant. Autrement dit, l'outil ne peut pas, à lui seul, réunir deux métiers et ne peut prescrire la coopération dans des espaces virtuels dédiés.

Si nous avons montré que ces TIC collaboratives pouvaient avoir des effets contrastés sur la ***dimension interpersonnelle*** de l'activité, nous pouvons cependant envisager une autre perspective selon laquelle les changements technologiques à l'œuvre seraient aussi l'occasion pour les salariés et l'organisation de réfléchir, ensemble, au travail à faire et de reconsidérer la manière dont les technologies peuvent servir au mieux les intérêts de l'individu et les objectifs de l'activité.
C'est ce que nous avons cherché à appliquer dans l'intervention SEB, avec l'idée de favoriser l'adoption finale de ces outils, par une mise en débat sur le travail et sur l'usage des TIC. Nous allons présenter rapidement cette démarche, car en plus de son aspect opérationnel, elle permet d'identifier certaines ressources et conditions nécessaires pour l'acceptation des technologies en situation professionnelle.

c) Comment passer d'une coopération prescrite à une coopération construite ? La controverse professionnelle sur l'outil.

Outre l'accompagnement et la mise en place d'outils collaboratifs à une large échelle -sur près de 1000 salariés-, la recherche-action menée chez SEB avait aussi pour objectif de définir les ''bonnes pratiques'' ou les ''bons usages'' relatifs à ces TCAO[69]. Cet environnement était composé d'une messagerie instantanée, d'une espace communautaire de partage de ressources (bureau et fichiers) et d'un système de visio-conférence. A terme, ces outils équiperont tous les salariés de l'organisation pour devenir le principal support de coopération. Notre recherche s'est focalisée sur un échantillon de 30 personnes appartenant à 3 services différents de l'entreprise (R&D, Marketing et logistique) qui expérimentaient l'outil. Des techniques d'entretiens individuels et collectifs utilisant la démarche de l'objet technique[70] (Gaubert, 2012), ainsi que des séances d'analyse de l'activité ont été déployées dans cette étude (Triposelli & Bobillier Chaumon, 2012).

---

[69] Technologies Coopératives Assistées par Ordinateur

[70] La méthode de l'objet technique est issue des principes de la pédagogique active et inductive et a été développée dans le champ de la formation des adultes par Marcon en reprenant des éléments de l'objet technique de Simondon. Il a pour but, à partir de la présentation et de la description d'objets familiers, riches, emblématiques voire problématiques de la situation professionnelle de mettre le métier en débat par un collectif de travail. Ces objets peuvent être tangibles comme des artefacts techniques, des instruments, des supports de travail. Mais ils peuvent être aussi de nature intangible comme des processus, des règles, des procédures, des pratiques collectives instituées. Il s'agit, au travers de ces discussions sur ces artefacts et sur le travail, de rendre visible les difficultés de l'activité, mais aussi son inventivité, de rendre lisible les productions, les créations individuelles et collectives et d'organiser de façon dynamique et collective la transmission des savoirs d'expérience. Cette démarche doit aider à définir les conditions de développement du pouvoir d'agir (Cf. Gaubert, 2012 pour une présentation plus détaillée)

L'objectif de cette démarche était non seulement de produire des connaissances sur la nouvelle activité médiatisée en œuvre (les difficultés, les obstacles, les tensions, les apports…), mais aussi de mettre en place un dispositif permettant au collectif[71], dans la perspective de la clinique de l'activité, de développer son pouvoir d'agir (Clot 2008). Les capacités d'action pouvant s'exercer autant sur les modalités de réalisation de l'activité médiatisée (*comment mieux travailler ensemble par l'intermédiaire de ces dispositifs ? comment redéfinir ces règles et modalités de travail collectif ?*) que sur l'usage, voire la conception de ces outils pour l'activité (*comment mieux utiliser, adapter l'outil pour notre métier ? Quelles sont les règles d'usage communes que l'on peut déterminer sur l'outil ?*).

Concrètement, les professionnels étaient amenés à discuter collectivement (groupes de 5 à 8 personnes) sur des situations et des pratiques collaboratives suffisamment riches et familières pour mettre le travail en débat : principalement au niveau des règles de métiers, des obstacles à l'activité ou au contraire des astuces déployées dans la profession.
Les TIC deviennent ainsi un objet d'étude et sont le médiateur entre la personne et son activité, entre la personne et elle-même et entre la personne et les autres. Il ne s'agit pas seulement de produire des connaissances sur le travail, mais d'inciter les personnes à parler d'elles-mêmes, et de leur rapport à la technologie et à l'activité. Le but est de décentrer sa perspective pour s'observer soi-même, et ainsi pouvoir mettre en dialogue ses façons de faire avec ses collègues. Ces cadres de réflexion permettent aux individus la comparaison et la confrontation de pratiques et de fonctionnements différents, et ainsi l'enrichissement de leur propre expérience. On cherche à comprendre comment la technologie peut davantage s'articuler avec l'activité : quand et comment doit-elle intervenir ? A quoi peut-elle servir ? En prenant en charge quels types de ressources, de tâches ? Que doit-elle respecter dans le métier ?
A titre d'exemple, on a pu observer comment le genre professionnel pouvait ''dicter'' la gestion de l'usage de l'outil. L'individu s'appuie sur l'histoire du métier (*ce qui existe avant moi, avec moi, après moi*) pour définir ce qu'il est possible de faire ou pas, d'accepter ou pas de l'outil. Un ingénieur explique ainsi pourquoi il refuse systématiquement d'utiliser la messagerie instantanée, malgré l'insistance de ses collègues du marketing qui souhaiteraient accélérer le processus de prise de décision. Dans sa conception du métier d'ingénieur, toute décision d'ordre technique exige d'abord un temps de réflexion et d'analyse qui peut s'avérer plus ou moins long. Aussi, répondre à ces sollicitations dans l'urgence, avec cet outil, contredit l'idée même qu'il se fait du travail bien fait et reconnu comme tel par ses pairs.

Ces réflexions communes ont permis de poser la question des règles d'usage des outils techniques. Ce travail sur l'intelligibilité de l'expérience, qui la transforme en ressource,

[71] Pour rappel, le collectif de métier est un instrument de travail qui contient les gestes de chacun. Il n'est pas un moule. « *Il est dans chaque personne, la gamme de gestes possibles ou récusés, de même que la palette lexicale expérimentée dans lesquelles et avec lesquelles on peut se déterminer en cours d'activité* » (Clot, 2010 p 80)..

représente de nombreux enjeux pour le travailleur et pour l'organisation. L'élaboration de l'expérience favorise aussi le développement de ressources de l'action quotidienne et contribue alors à l'efficacité des travailleurs ainsi qu'à leur bien-être, source de santé au travail (Sarnin, Kouabenan, Bobillier Chaumon, Dubois & Vacherand Revel, 2014).

Enfin, cette démarche a également été l'occasion de réfléchir sur la notion de ''bonnes pratiques'' qui était, rappelons-le, l'une des demandes initiales de l'intervention. Comme on l'a indiqué, l'outil n'est pas coopératif en soi. Il peut, en revanche, par les nouveaux modes d'activités collectives qu'il suppose, permettre de s'interroger sur les bonnes pratiques de l'outil en adéquation avec le métier qui change et ainsi jouer un rôle dans la constitution de liens de coopération. La pratique devient ainsi « bonne » quand un espace de délibération se crée et permet le dialogue entre les différentes instances du métier. La bonne pratique est donc un processus, non un état. Elle doit être vue dans une perspective développementale.
C'est aussi dans ce cadre d'échange que la technologie peut être acceptée et intégrée à l'activité.

1.3.5 Synthèse sur les usages et sur les incidences des technologies sur les dimensions de l'activité professionnelle : quels enjeux pour l'acceptation ?

Nos recherches nous ont conduit à étudier les incidences que l'usage des technologies pouvait avoir sur diverses dimensions de l'activité et de l'acceptation (personnelle, interpersonnelle, professionnelle-identitaire et organisationnelle).
Si une partie de nos travaux de recherche s'est centrée sur des thématiques visant à comprendre les répercussions des technologies sur l'activité (en termes d'intensification, de réorganisation des tâches et des collectifs…), d'autres études mettent plutôt l'accent sur la réappropriation et le détournement de certaines technologies (comme dans le domaine bancaire) et sur la façon de favoriser cette appropriation (recherche sur les TIC collaboratives).
Ces différentes analyses de l'activité médiatisée professionnelle nous ont permis de mieux comprendre la complexité des rapports aux technologies. Chaque approche apporte un éclairage spécifique et complémentaire. Elles illustrent toutes un problème particulier ou des enjeux spécifiques et nous permettent de mieux connaître certains facteurs en œuvre dans l'acceptation technologique. Nous allons y revenir plus précisément dans la conclusion générale de cette partie.

1.4 En conclusion

L'ensemble des travaux que nous venons de présenter ont deux visées : l'une ''compréhensive'' qui cherche à déterminer les incidences de l'usage des technologies sur différentes dimensions de l'activité professionnelle ; la seconde ''prospective'', car elle cherche à accompagner la prise en charge et l'acceptation des dispositifs par le développement de l'activité.

Sur la première orientation *''compréhensive''*, nos études montrent comment et jusqu'à quel point les mutations techniques peuvent entrer en résonance avec différentes dimensions de l'activité professionnelle. Notamment lorsqu'elles jouent sur les marges de manœuvre des acteurs (par des systèmes aux propriétés prescriptives, flexibles ou discrétionnaires) ; lorsqu'elles requièrent des modèles conceptuels et coopératifs inédits, en introduisant l'immatériel et le relationnel au cœur de l'activité, en reconfigurant les pratiques en œuvre (nomadisme, fragmentation, réseaux sociaux…) ou encore lorsqu'elles sollicitent l'individu sur de nouveaux registres de compétences et d'activités (gestion de la multi-activité et de la dispersion par exemple). L'analyse des pratiques de l'outil concerne donc toutes les dimensions de l'organisation ainsi que les rationalités qui sont à l'œuvre dans l'entreprise.

Plus précisément, la mise en place des technologies impacte quatre grandes dimensions de l'activité professionnelle :

- Une dimension ***individuelle (ou personnelle)*** qui concerne les activités propres des salariés (en matière d'efficacité, de performance) et principalement le coût (charge de travail, efficience) que peut représenter l'utilisation des systèmes techniques dans l'activité professionnelle, avec des conséquences majeures sur la santé au travail (*ie*. intensification).
- La dimension ***organisationnelle*** implique le rapport des salariés avec l'organisation du travail et notamment le contrôle de leur action et les marges de manœuvre (autonomie vs hétéronomie) qui leur sont laissées dans la réalisation de leur activité médiatisée. Cela renvoie essentiellement aux propriétés organisationnelles des TIC déjà évoquées plus haut.
- La dimension ***professionnelle et identitaire*** exprime la capacité des individus, par l'entremise des TIC, à faire reconnaître leurs savoir-faire, à conserver leurs règles de métier, à pouvoir exercer leur activité (et leur pouvoir d'agir) et à la développer aussi à l'échelle d'un métier.
- La dimension ***interpersonnelle (ou relationnelle / collective)*** correspond enfin aux activités collectives et collaboratives, au fonctionnement quotidien des collectifs de travail, et à la manière dont les outils peuvent réorganiser ces collectifs, mais aussi les affaiblir ou les ''corrompre''.

Sur le second axe, ‘’*Prospectif*’’ on a montré que la technologie pouvait agir comme un outil réflexif servant au développement du métier, via notamment la méthode de l’objet technique. Cette perspective permet notamment d’entrevoir que les intérêts des salariés et de l’organisation peuvent se rejoindre, même s’ils sont parfois contradictoires. Ce sont ces tensions, ces controverses qui permettent de faire évoluer le regard et les pratiques entre ces partenaires de l’activité. Le processus d’élaboration de l’expérience, comme on a pu le montrer, donne aux utilisateurs la possibilité de discuter des règles d’utilisation des outils techniques pour les adapter. Il s’agit donc, par ce biais, d’un processus de (re)création d’instruments techniques.

Pour terminer, nous souhaitons rappeler que l’acceptation des technologies informatiques en contexte professionnel reste un processus délicat parce que s’y joue toujours un rapport biunivoque entre l’impact des innovations technologiques d’une part (selon leurs propriétés fonctionnelles et organisationnelles) et l’appropriation/acceptation par le contexte social local d’autre part (usages sociaux, système d’activité, produit des jeux d’acteurs). Le rapport entre technologie et activité est donc complexe et contingent : déterminisme technologique et déterminisme social coexistent et construisent des configurations technico-organisationnelles toujours singulières. Comme l’a bien résumé Bouchiki « *les technologies ont des impacts sur le contexte en même temps que les acteurs humains qui s’y trouvent inventent des rapports inattendus autour des technologies* » (Bouchiki, 1990, p. 25). Dans ces conditions, il est très difficile de savoir jusqu’à quel point l’activité est à l’origine de l’acceptation technologie, et d’évaluer précisément le rôle spécifique de la technologie dans cette acceptation.

2 RECHERCHES ET DEVELOPPEMENTS AUTOUR DE QUELQUES DIMENSIONS CHOISIES D'ANALYSE DE L'ACTIVITE MEDIATISEE EN SITUATION SOCIO-DOMESTIQUE

Un autre registre dans lequel les technologies se déploient fortement est celui des activités altérées par les déficiences et les handicaps. Les dispositifs technologiques proposent une assistance aux personnes dites « *à besoins spécifiques* » (personnes malades, fragilisées, dégradées, en situation de handicap) que nous qualifions plus généralement dans nos recherches de « *personnes empêchées* » (Bobillier Chaumon, 2008). Parce que la prise en charge de ces publics s'avère de plus en plus onéreuse[72] pour la collectivité, le développement des TIC représente une piste prometteuse qui doit pourtant être évaluée d'un point de vue psychosocial, notamment au niveau de son acceptation (Bobillier Chaumon, Cuvillier, Duriff-Bruckert, Cros, Vahnille & Bekkadja, 2014).

Ces environnements laissent en effet augurer de nouvelles opportunités pour la qualité de vie des personnes fragilisées avec en particulier : le Maintien à Domicile (MAD) et l'Hospitalisation à Domicile (HAD) ou en institutions spécialisées (EHPAD[73], hôpitaux…). Déjà présentes dans de nombreux secteurs médicaux et sanitaires (télémédecine, télédiagnostic…), ces technologies se répandent de plus en plus au domicile même des individus. Elles fournissent divers moyens de remédiations (sociales, cognitives, et psychologiques) destinés à améliorer le confort de vie des personnes en difficulté (Bobillier Chaumon, Michel, Tarpin-Bernard & Croisille, 2013).
Les enjeux de la diffusion de ces TIC sont importants : maintenir la personne dans son environnement de vie, contribuer à son autonomie, compenser ou réduire certains déficits, l'intégrer et la reconnaître socialement, améliorer sa qualité de vie... Or, le caractère impersonnel et très innovant de certaines technologies, conçues le plus souvent sans prise en compte des conditions de vie et des besoins réels, contrastent sévèrement avec les images éminemment humaines et sociales auxquelles renvoie l'exigence de qualité des services qui doivent être rendus à ces personnes fragilisées (Bobillier Chaumon, Cohen, Michel & Sandoz-Guermond, 2008 ; Bobillier Chaumon, Dubois & Sandoz-Guermond, 2008).

[72] Le ''Chantier de la Dépendance'' a été désigné comme grande cause nationale. La dépense publique liée à la dépendance des personnes âgées est évaluée à 24 milliards dont près de 14 milliards dédiés uniquement aux soins ; 7,7 à la perte d'autonomie et enfin 2,2 à l'hébergement. Le prix moyen d'une pension en maison de retraite est de 2000 euros. Le montant d'une présence jour et nuit à domicile pour une personne dépendante varie entre 6 et 8000 euros. En 2020, la France devrait compter 17 millions de 60 ans et plus. Deux millions auront plus de 85 ans. (Libération, Mardi 14 février 2012 et CAS - Centre d'Analyse Stratégique, 2013).
[73] EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

C'est dans cette perspective que se sont inscrites nos recherches sur les technologies d'assistance. Elles visent (i) d'une part, à identifier les publics auxquels ces environnements sont destinés (les personnes empêchées), (ii) d'autre part, à dresser une cartographie des différents dispositifs existant pour en faire ressortir les usages et apports potentiels. Il s'agit enfin (iii) d'évaluer leurs incidences effectives sur les systèmes de vie de ces personnes empêchées. En particulier, nous essayons de déterminer les bénéfices et risques psychosociaux que les personnes peuvent retirer de l'usage de ces environnements technologiques, afin d'en cerner les conditions d'acceptation.

La présentation de cette partie s'organisera selon ces 3 axes.

2.1 La personne "'fragilisée" à équiper : une pluralité de besoins à satisfaire

Une première phase de nos recherches a été de définir la population visée par ces technologies de remédiation. Personne handicapée ou personne empêchée ? Le public ciblé concerne un grand nombre de personnes qui ont des besoins très divergents et auxquelles les technologies vont essayer d'apporter des solutions satisfaisantes.

a) Des fragilités à compenser

La France compterait près de 5 millions de personnes handicapées qui présentent diverses déficiences (altération des fonctions perceptives, motrices, cognitives et psychiques). Ces limitations peuvent induire un certain nombre de restrictions d'activité ou d'incapacités[74] plus ou moins sévères comme la difficulté de se mouvoir, de monter les escaliers, de se souvenir, de s'habiller, de se nourrir… (Ogg & Bonvalet, 2006). Ces diverses incapacités vont affecter les rôles sociaux et l'intégration de ces personnes au sein de la société. On parle alors de désavantages sociaux. Cela concerne tout ce qui a trait aux difficultés de s'occuper de soi, de participer aux activités domestiques ou à des évènements familiaux, de s'impliquer dans le champ social et citoyen, d'occuper un emploi (Laffont & Dumas, 2003).

Pour autant, si l'on ajoute les personnes en âge de travailler (de 15 à 64 ans), qui déclarent avoir un problème de santé depuis au moins six mois, rencontrant des difficultés importantes dans leur activité quotidienne ou encore ayant eu un accident du travail dans l'année, on en arrive à une définition beaucoup plus large de la population handicapée. Le nombre de personnes fragilisées s'élèverait ainsi à 9,6 millions (Dares, 2009), voire à 24 millions si l'on tient compte de toutes celles qui "*déclarent un handicap ou une gêne dans la vie quotidienne*" (DRESS, 2012). Divers phénomènes expliquent cet état : (1) l'allongement de l'espérance de

[74] Cela "*correspond à toute réduction partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité d'une façon ou dans les limites considérées comme normales pour un être humain.(OMS, 2009)* Classification internationale des handicaps de l'OMS. http://www.who.int/fr/index.html

vie qui conduit à la dégradation des fonctions sensori-motrices, psychiques et cognitives, proches d'une situation de handicap (Sieurin, Cambois & Robine, 2011) ; (2) les aléas de l'existence (accidents, incidents divers, maladies chroniques ou aiguës, maternité, hospitalisation…) qui peuvent priver plus ou moins temporairement l'individu de ses possibilités d'action ; ainsi que (3) les conditions sociales (analphabétisme, illettrisme, bas niveaux de qualification…) et culturelles (personnes d'origine et de langue étrangères) qui peuvent rendre très difficiles les interactions avec l'environnement immédiat.

En définitive, l'empêchement concerne potentiellement tous les individus, dès lors que l'on se place sous l'angle des "besoins spécifiques"[75] d'une population.

b) Un environnement à adapter

Toutefois, la survenue de l'empêchement ne résiderait pas seulement dans l'individu, mais se situerait aussi dans l'interaction entre cet individu et son environnement. Plus précisément, ce serait l'incompatibilité des conditions de vie de cet environnement avec les spécificités de la personne empêchée qui impliquerait la situation de handicap. Si cet environnement n'est pas modifié de façon à s'adapter à l'individu porteur d'une "défaillance", cette personne est alors confrontée à une situation d'empêchement. En revanche, une telle situation n'existerait pas quand l'environnement est adapté (Vanderheiden, 1997 ; Newel & Gregor, 2001).
Dans cette perspective, deux modèles se distinguent, selon Ebsersold (2002) : (i) un modèle ''intégratif'' où la réduction des handicaps passe par une action sur l'individu, par de la rééducation, des appareillages… et (ii) un modèle ''participatif'' où c'est l'environnement qui va venir suppléer les déficiences et rendre ainsi la situation capacitante, c'est-à-dire source de développement et d'autonomie (Binon, Valléry, Lancry & Leduc, 2013).

Les différents projets scientifiques que nous avons menés (CIRDO, ADELA, MNESIS, Activage) s'inscrivent clairement dans cette seconde approche en cherchant à adapter l'environnement de vie à la situation particulière de la personne empêchée. Les technologies sur lesquelles nous avons travaillé visaient à transformer une situation d'empêchement en une situation plus adaptée. Nous reviendrons plus en détail sur tous ces projets par la suite. Dans l'immédiat, nous allons plutôt nous attacher à décrire les différentes catégories de technologies dont le projet est d'assister ces personnes empêchées.

[75] Une population à besoins spécifiques « *concerne une personne et/ou un groupe de personnes et/ou une situation donnée dont le point commun est sa particularité par rapport aux normes naturelles (sensorielles, physiques, cognitives, perceptives…) ou culturelles (illettrisme, expertise, apprentis, technicité…)* (Brangier & Barnilla, 2003, p 75)

2.2 Les propriétés fonctionnelles des TIC au service de la personne empêchée : quelles solutions pour quelles compensations ?

La littérature énumère deux grandes catégories de technologies d'assistance, selon les publics d'usagers visés et les bénéfices qu'elles sont censées apporter (Brangier & Barcenilla, 2003 ; Bobillier Chaumon et Ciobanu, 2009) :

a) Ce sont d'abord les aides techniques ou les technologies d'assistance destinées plus particulièrement aux personnes en situation de handicap. Elles jouent trois grands rôles complémentaires : (i) prévenir et diagnostiquer les déclins (perceptifs, cognitifs…) ; (ii) les traiter (par la stimulation, la rééducation…) ; (iii) assister et prendre en charge pour compenser ou pallier les déficits et atténuer ainsi l'expression des différents handicaps

b) Ce sont ensuite celles relevant du domaine des gérontechnologies qui sont destinées plus spécifiquement aux personnes âgées**.** Dans le domaine du vieillissement, le champ des gérontechnologies se situe au carrefour de la gérontologie et de la technologie. Il correspond à *«l'étude de la technologie et du vieillissement menée dans un but de concevoir un meilleur cadre de vie et de travail, ainsi que des soins médicaux adaptés aux personnes âgées dépendantes»* (Clément et Membrado, 2010, p 55). Outre le maintien/hospitalisation à domicile et le développement de l'autonomie, ces technologies ont également pour objectifs la réhabilitation ou l'atténuation de certaines déficiences (Buiza et al., 2009) et l'amélioration de la qualité de vie des personnes âgées (Bobillier Chaumon, 2013).

Nos recherches (Bobillier Chaumon, 2008, Bobillier & Cionanu, 2009) nous ont cependant conduits à revoir cette classification pour d'une part, prendre en compte des dispositifs plus innovants qui requièrent de nouveaux usages ainsi qu'une prise en charge particulière des personnes les plus fragiles et, d'autre part, y inclure la catégorie plus large des ''personnes empêchées'' comme bénéficiaires de ces systèmes. Il en ressort un graphe sur lequel se positionnent les différentes technologies d'assistance, selon deux axes distincts (Cf. Figure 6) :

- un axe horizontal qui définit les ''incidences attendues'' de ces dispositifs : lorsque les technologies cherchent à pallier les déficits des personnes empêchées (*technologies de substitution ou de compensation*) ou bien lorsqu'elles "stimulent ou accentuent[76]" les capacités des individus (*technologies de renforcement*) ;
- un axe vertical comprenant les ''usages induits'' par les technologies : lorsque les systèmes sont visibles dans l'environnement de vie de la personne et requièrent alors une

[76] Il faut entendre le terme « *stimuler* » au sens où les technologies vont permettre aux personnes empêchées d'entretenir et/ou de conserver leurs capacités par des sollicitations, des encouragements réguliers (cas des jeux de stimulation cognitive par exemple). L'accentuation fait référence au fait que les TIC peuvent contribuer à développer et améliorer les ressources (physiques, cognitives…) des individus.

interaction, une utilisation ou une manipulation effective : *technologies « tangibles/palpables »*. A l'inverse, elles peuvent être totalement transparentes pour l'usager, se fondre dans son environnement de vie et ne pas impliquer d'interactions directes. *Ce sont des Technologies que nous qualifions d'"enfouies/intangibles''.*

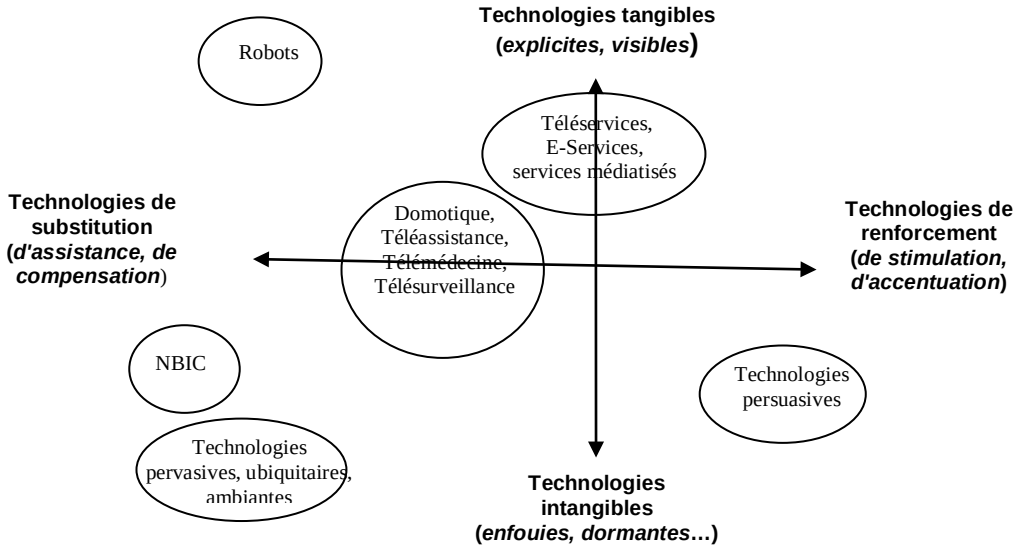

Figure 6 : Répartition des principaux dispositifs d'assistance selon leurs incidences (axe horizontal) et leur visibilité (axe vertical) (Bobillier Chaumon, 2008)

2.2.1 Panorama des technologies au service des personnes empêchées

Comme nous l'avions déjà fait pour les technologies à vocation professionnelle, nous allons présenter ici les apports et propriétés des différentes catégories de technologies qui se positionnent dans le champ de l'assistance humaine. Si un certain nombre d'entre elles a constitué l'objet de nos recherches ; d'autres, plus innovantes, laissent augurer de nouvelles pistes pour l'accompagnement des personnes empêchées.

Il s'agit :

1) En premier lieu de la **domotique** (ou *habitat intelligent/smart-home*) et de l'assistance à domicile (*téléassistance, télésurveillance, télémédecine, télévigilance*) qui visent à optimiser le cadre de vie de la personne âgée en apportant sécurité et assistance par les technologies (par le Maintien à Domicile -MAD- ou l'Hospitalisation à Domicile –HAD). C'est par exemple le cas du projet ANR CIRDO [77] (toujours en cours) dans lequel nous sommes impliqués depuis janvier 2010 et dont une partie de l'étude a pour objectif de contribuer au maintien à domicile et au désenclavement social de la personne âgée par la

[77] Nous nous bornerons ici à présenter succinctement les propriétés de ces dispositifs techniques. Nous consacrerons davantage de temps à exposer les projets auxquels ces technologies sont associées dans une seconde partie dédiée spécifiquement à l'analyse des incidences de ces systèmes sur la personne et son activité.

mise à disposition d'un système technique de télélien social et de téléassistance appelé Elio (Cf. Photo 5) (Bobillier Chaumon, Cuvillier, Durif, Cros, Vanhille. Hem, 2012 ; Bobillier Chaumon, Cuvillier, Codreanu, Hem, Durif, 2012).

Photo 5 : Illustration d'Elio (projet CIRDO) : composé d'une télécommande, d'une web-cam pour la visio-conférence et d'un écran de TV donnant accès aux téléservices

2) Les **services médiatisés** diffusés par le WEB (*téléservices, E-administration, E-commerce…*) apportent à domicile toute une palette de prestations et de services auxquels la personne empêchée peut accéder, malgré ses difficultés de mobilité. Nous avons mené deux projets de recherche visant à évaluer les usages et les apports de téléservices, destinés à des personnes très âgées dépendantes, vivant respectivement : soit à leur domicile (Projet Activage : Cf.Photo 6 ; Bobillier Chaumon & Ciobanu, 2005), soit dans des établissements spécialisés de type EHPAD (Projet Mnésis : Bobillier Chaumon, Michel & Cohen-Montandreau, 2006). On peut également évoquer une autre recherche (ADELA), qui s'est plus particulièrement intéressée à l'utilisation des services administratifs accessibles en ligne pour les personnes handicapées et aux répercussions psychosociales en matière d'autonomie et de reconnaissance (Bobillier Chaumon, Sandoz-Guermond, Guillou & Lambrecht, 2005).

Photo 6 : Dispositif Activage comprenant des services internet (jeux, messagerie, banque de photos, infos diverses) consultables sur la TV par une télécommande accessible et par un Avatar servant de guide.

3) Les **aides techniques** concernent tous les outils spécifiques -comme des logiciels (lecteur d'écrans), des périphériques d'entrée (souris, claviers, micros, trackballs, etc...) ou de sortie (synthèse vocale, plage Braille, etc.), qui favorisent l'accès aux ressources multimédias pour des personnes présentant des restrictions d'activité. Dans le cadre de la recherche ADELA (Op.cit), nous avons été amenés à évaluer les usages (en termes d'accessibilité et d'utilisabilité) de différentes aides techniques pour des personnes non-voyantes. Nous avons par ailleurs classé ces aides techniques (Cf.Tableau 5) selon les incapacités qu'elles cherchaient à compenser (Bobillier Chaumon & Sandoz-Guermond, 2006).

Troubles et déficiences	Relations H/M perturbées : incapacités	Dispositifs d'aide technique (exemples)
Déficiences motrices (membres supérieurs et inférieurs atteints)	Difficulté ou impossibilité de contrôler et de manipuler des dispositifs d'entrée de l'information (claviers et souris)	Clavier alternatif virtuel, Dispositifs de pointage électroniques, Commutateurs par inspirations et expirations, Trackballs, Les systèmes de saisie prédictive, écrans tactiles…
Déficiences perceptives : cécité, malvoyance, surdité, trouble de l'audition	Difficulté ou impossibilité d'appréhender et de décoder[78] une information proposée par les dispositifs de sorties (écran ou enceinte).	Pour les aveugles : agrandisseur d'écran, lecteur d'écran et synthétiseur vocal, plage braille… (mais 10 % maîtrisent le braille). Pour les personnes sourdes : Fenêtre vidéo en langage des signes (Websourd).
Déficiences cognitives et cultuelles: trouble d'apprentissage, de mémorisation…	Difficultés de comprendre les informations, la logique, les messages des logiciels utilisés (saisir et/ou interpréter du texte, choix des commandes…)	Programme de saisie prédictive, programme de compréhension de lecture (mots associés à des images, des sons…), système de reconnaissance vocale, synthétiseurs vocaux, systèmes d'icône

Tableau 5 : Exemples d'assistants techniques selon des déficiences et incapacités des personnes empêchées (d'après Bobillier Chaumon & Sandoz Guermond, 2006)

Les différents systèmes que nous venons de présenter ont longtemps été présentés, soit comme des éléments du maintien à domicile, soit comme des moyens de prévention médicale et sociale (Jani Le Bris & Luquet, 1997). Toutefois, leur trop grande visibilité joue en leur défaveur, car ces systèmes stigmatisent la personne empêchée en l'identifiant (pour elle et les autres) comme une personne déficiente, fragile ou dépendante, comme peut l'être par exemple un amplificateur auditif ou un système de télésurveillance. Pour estomper cet effet de "marqueur de vieillesse" (Caradec, 1999a), de nouvelles technologies, moins intrusives, se déploient. Elles offrent de nouvelles perspectives pour la prise en charge des personnes empêchées.

4) C'est notamment le cas de la **communication ambiante** avec des technologies pervasives, ubiquitaires, des objets communicants, les étiquettes RFID. Ces systèmes sont de plus en

[78] Notons que près de 80 % des personnes sourdes de naissance seraient illettrées. La langue des signes française serait utilisée par 3% des déficients auditifs. Ce qui les rapproche d'une incapacité perceptive de type visuelle. Seulement 10 % des personnes aveugles pratiqueraient le braille, ce qui limite les possibilités d'utilisation d'aide techniques (plage braille). (Source : Cazeneuve P. (2005) L'accessibilité pour tous au TIC. http://www.creatif-public.net/article.php3?id_article=218)

plus "transparents" pour l'utilisateur et éclatés dans son environnement de vie. Il s'agit de faire en sorte que la personne n'ait pas à réclamer de l'aide au système, mais que ce dernier, en exploitant toutes les caractéristiques de son environnement, anticipe au mieux les besoins du sujet et réagisse à ses actions (Gaver, Strong, Feather, Scent & Shaker, 1996). Dans le projet ANR CIRDO (Op. Cit.), un second axe important de la recherche consiste à développer des technologies ambiantes de télé-vigilance (capteurs audio et vidéo ‘’intelligents’’) disséminées dans l'environnement de vie et capables de détecter automatiquement des situations à risques (chutes, appels au secours) de la personne empêchée, pour contacter immédiatement les secours, sans le recours à une quelconque intervention humaine (Bobillier Chaumon, Cros, Cuvillier, Hem & Codreanu, 2013).

5) Dans le même ordre d'idée, les **technologies persuasives** représentent un autre avatar de ce développement tous azimuts du "traçage" de la personne âgée. Basées sur le courant de la "captologie"[79] , elles ont pour but de recueillir, d'interpréter et d'analyser les données sur les conduites des individus afin de les modifier (Berdichevsky & Neunschwander, 1999). Il s'agit par exemple d'enregistrer les comportements alimentaires des personnes âgées (nature des aliments, fréquence et durée des repas), pour les sensibiliser à une alimentation équilibrée (idem pour l'hydratation) (Accenture technologie[80]).
Le projet recherche Européen AAL-ANR Nute (actuellement en soumission), auquel nous participons, s’inscrit dans cette perspective. Il a pour objectif d’informer et de sensibiliser les personnes âgées sur leur niveau d’activité, par tout un ensemble de capteurs répartis dans leur environnement professionnel et domestique. L’idée est de lutter contre l’inactivité physique et la sédentarité qui touchent les séniors (mais pas seulement) au travail et à leur domicile. Cette inactivité se révèle être à l’origine de troubles physiques et de maladies graves[81]. Il s’agirait alors d’influencer favorablement et durablement leurs conduites (physiques, sociales…) à partir des données récupérées des interactions avec l’environnement. Mais comme on peut déjà s’en rendre compte, ces dispositifs posent également de nombreuses questions d’ordre éthique que nous serons amené à aborder dans le cadre de cette étude.
Précisons aussi que nous avons commencé, depuis quelques années, à conduire une série d’études de ‘’micro-persuasion technologique’’ pour évaluer comment et pourquoi les individus pouvaient se soumettre à de tels environnements technologiques, et dans quelle mesure cela pouvait modifier leurs comportements et cognitions (Bobillier Chaumon, Dubois, Besson, 2011 ; Balaud, Dubois, & Bobillier Chaumon, 2011). Ces analyses pourront être réutilisées dans le cadre de ce projet de recherche européen.

6) Pour terminer, on peut évoquer d’autres technologies plus innovantes, voire

[79] www.captology.stanford.edu
[80] www.accenture.com
[81] Selon l'ICCR, (*International chair of cardiometabolic risk*), l'inactivité physique est associée à une mortalité précoce. Les risques liés à la sédentarité dépasseraient même ceux du tabac. Source : http://www.myhealthywaist.org/home/index.html. (Consulté le 16 juin 2013)

révolutionnaires, qui font état de transformations majeures dans la compensation des déficits humains :

- Il s'agit des **NBIC**[82] (Nanotechnologie, Biotechnologie, Informatique et Cognition) qui se proposent d'intégrer les technologies les plus avancées aux fonctions humaines. Le but est d'optimiser le fonctionnement de l'individu et de compenser ses éventuels déclins. C'est ce que certains désignent par "l'homme symbiotique" (Brangier, 2000), c'est-à-dire faire de la personne un "homme augmenté" techniquement. Des implants cérébraux commandent ainsi des assistants techniques[83] (comme des fauteuils roulants), stimulent les muscles de personnes handicapées ou gouvernent des extensions techniques du corps (par des exosquelettes[84]).
- Par ailleurs, le déploiement de robots d'aide à domicile peut également être envisagé comme une piste sérieuse, dans la mesure où ceux-ci apportent une réelle suppléance fonctionnelle pour les PA.

En définitive, de cette présentation, il ressort que les divers empêchements, déficiences et/ou défaillances dont sont victimes les individus peuvent être envisagés autrement que comme des pertes irréversibles ou invalidantes, au regard des apports potentiels des technologies d'assistance et de soutien. Il est possible de miser sur les apports de ces environnements technologiques dans une dynamique de compensation/stimulation de la personne fragilisée. Les TIC seraient en mesure d'accompagner ou même de susciter un processus global de réaménagement de vie, qui affecterait autant les capacités des personnes empêchées que les situations interpersonnelles et sociales dans lesquelles elles s'inscrivent.

Dans ces conditions, ces technologies deviendraient habilitantes (Dubois, 2003) ou capacitantes (Falzon, 2005) parce qu'elles sont propices à l'exécution des projets de ces individus et qu'elles reconnaissent leurs compétences et leurs potentiels. Elles apportent aussi des ressources pour favoriser leur autonomie et contribuer à leur développement cognitif. Ce qui contribuerait à augmenter leur pouvoir d'agir.

On retrouve une idée analogue dans les travaux de Brangier sur les assistants techniques (Brangier & Pino, 2000, 2002) comme forme de symbiose entre l'homme et la technologie. Il montre comment ces technologies d'assistance ne rendent pas seulement les choses plus faciles à accomplir, mais surtout qu'elles les rendent possibles. L'intervention sur la technologie est vue comme un moyen de donner des possibilités d'agir aux sujets fragilisés, afin qu'ils réalisent leur tâche de manière plus confortable et plus efficace. Ces possibilités d'action recouvrées conduisent à l'élaboration de processus d'appropriation ou de réappropriation du monde par les sujets.

Par ailleurs, selon ce modèle de la symbiose, les technologies d'assistance agissent sur l'être humain, qui à son tour agit sur le contexte et les facteurs technologiques qui le déterminent.

---

[82] Converging Technologies for Improving Human Performance, http://itri.loyola.edu/ConvergingTechnologies/
[83] http://www.automatesintelligents.com/labo/2006/mai/controlepenseerobot.html
[84] http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2004/03/03_exo.shtml

C’est donc la nature de la relation en œuvre qui permet d’expliquer tout à la fois la valeur que prend la technologie dans ce contexte d’assistance et l’orientation de la conduite humaine dans ces systèmes technologiques (Brangier, 2000). Aussi, le sens que prend la technologie (acceptable ou pas) ne peut s’appréhender que dans le cadre de la transaction qui s’effectue entre l’individu et cet environnement technique ; et plus précisément dans les usages et les activités que la technologie permet de récupérer ou non.

Ce qui nous conduit, dans le cadre de l’étude sur l’acceptation en situation, à nous intéresser aux apports de ces dispositifs d’assistance pour la personne empêchée et à la manière dont ces technologies contribuent au développement de certaines dimensions psychosociales de leur système de vie.

2.3 Etude des incidences et de l'acceptation technologique par l'analyse des usages et des activités médiatisées

Cette partie se propose de discuter, par les recherches que nous avons menées, des enjeux liés à la mise à disposition des technologies pour ces publics empêchés. En particulier, sont-elles vraiment adaptées à ces personnes, quels que soient leurs besoins et incapacités ? Quels en sont les bénéfices possibles et les risques potentiels sur leur système de vie ? A travers ces questions, se pose l'idée plus générale de déterminer les dimensions de l'activité qui peuvent être affectées par ces technologies (reprenant celles déjà identifiées précédemment : personnelle, interpersonnelle, organisationnelle & identitaire) et à leurs répercussions sur l'acceptation.

2.3.1 Nos principaux résultats en termes d'usage et de remédiation sociale par les TIC pour les personnes âgées dépendantes en institution (EPAHD) : le projet MNESIS

a) Contexte de l'étude

Cette recherche, financée par le Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies, incluait des partenaires scientifiques (laboratoires de psychologie sociale et du travail GRePS et de psychologie cognitive) et industriels (SBT et Medica France). Elle avait pour objectif d'évaluer les apports des technologies sur la qualité de vie des personnes très âgées résidentes dans des établissements hospitaliers pour personne âgée dépendante (EHPAD). La qualité peut se définir comme une évaluation globale de la satisfaction qu'une personne a de sa vie, selon ses propres critères (Abeles, Gift & Ory, 1994). Deux types de facteurs y interviennent (Leung & Lee, 2005) : (i) des déterminants objectifs ou situationnels, externes à l'individu comme la nature et la fréquence de ses loisirs, son niveau de vie, la richesse de ses liens sociaux et familiaux… (ii) et des déterminants subjectifs ou positionnels davantage liés à la personnalité, comme l'optimisme vs le pessimisme, le sentiment d'isolement vs d'autonomie, l'estime de soi, la santé….

b) Objectifs et démarche mise en oeuvre

Cette étude menée sur 36 mois a cherché à évaluer les incidences psychosociales de l'usage d'un environnement technologique sur les conditions de vie de 39 résidents très âgés (de 84 ans en moyenne) résidant dans 6 EPAHD différents (Bobillier Chaumon & Michel, 2007). Ce dispositif technologique proposait trois types d'activité médiatisée (Cf. Figures 7, 8 & 9) : des jeux cognitifs et ludiques de stimulation cognitive (exemple la tour de Hanoï) ; un outil

informatique de rédaction de journal de résidence (PAO[85]) et un outil de messagerie électronique intuitif pour communiquer avec ses proches et échanger des photos.

Figure 7: Ecran de jeu

Figure 8: Ecran du journal d'édition

Figure 9: Ecran de l'outil de courrier électronique

La méthodologie de recueil de données, déployée avant et après la formation, reposait sur des entretiens semi-directifs et collectifs (effectués auprès des personnes âgées, de l'entourage médical et de la famille) et sur l'observation de leurs pratiques sociales quotidiennes (suivi des résidents âgés sur des journées, observations des comportements et attitudes lors des animations de la résidence, lors des sessions de formation au dispositif …). Cette démarche longitudinale a été mise en place dans le but de repérer les progressions psychosociales des personnes âgées et de voir si ces évolutions pouvaient être imputées à l'utilisation de l'environnement technologique (Michel, Bobillier Chaumon, Cohen & Tarpin-Bernard, 2005).

c) Principaux résultats

Une première dimension, qui semble positivement valorisée par l'usage de la technologie, est celle qui touche à la ***sphère personnelle*** et qui se manifeste par une ''expérience utilisateur'' que l'on pourrait qualifier de gratifiante. En effet, nos résultats indiquent que les personnes âgées tirent des sources de satisfaction personnelle importantes dans l'interaction avec ces dispositifs, qui rehaussent leur estime de soi et qui les encouragent à accepter et à s'investir davantage dans l'utilisation des environnements techniques.

Ainsi, les PA se sentent valorisées par l'usage de ces technologies innovantes. Le fait de découvrir que, malgré les réticences et angoisses du départ (« *Je n'y arriverai pas, ce sera dur* »), elles arrivent néanmoins à maîtriser un univers technologique totalement nouveau, leur procure une source de satisfaction et de gratification intense. « *Je suis assez fière de moi, car à mon âge, j'ai vu que je pouvais encore me former à l'informatique*." De même que la réussite et la progression aux différents tableaux d'entraînement cérébral leur permettent de réapprécier favorablement leur capacité cognitive. « *Le fait de progresser dans les niveaux montre que l'on devient meilleur, que mon niveau intellectuel progresse…* ». On retrouve cette même dynamique de valorisation dans la conception du journal interne de la résidence fabriqué informatiquement : outre la maîtrise technologique du logiciel de PAO, la personne âgée s'implique également activement dans le processus de conception, qui va de la création

[85] Publication assistée par ordinateur

de la maquette, à la rédaction des articles en passant par leur composition sur ordinateur jusqu'à l'impression de la version finale. « *Malgré mon âge, je vois que j'ai énormément appris. Je peux faire un journal, écrire des articles. J'ai vu que ce n'était pas aussi compliqué que ça et que je pouvais y arriver.* ». Une autre source de satisfaction est liée au sentiment d'autonomie que ressentent les PA : les personnes sont ainsi fières de montrer qu'elles savent se débrouiller seules en utilisant l'ordinateur en dehors des séances de formation programmées ou en demandant des cours supplémentaires sur de nouveaux logiciels (Word) ou sur d'autres technologies (pour le transfert de photos numériques). Ces prises d'initiative montrent que les PA gagnent en confiance et s'ouvrent vers de nouveaux projets de vie.
Ici, l'acceptation du dispositif s'inscrit donc la dimension plus ***personnelle***, et dépend de sa capacité à permettre à la personne âgée de se réaliser et de s'accomplir dans ses activités. Ce qui est une source du bien-être personnel.

Toutefois, on a pu voir aussi que l'outil pouvait être rejeté, car il mettait en échec la personne âgée (« *je n'y arrive pas, ce n'est plus de mon temps, c'est la fin''*), ou parce qu'il révélait des fragilités dont la personne n'avait pas conscience ou qu'elle souhaitait garder secrètes. C'est par exemple le fait de devoir porter des lunettes pour lire l'écran, de manipuler avec douleur un clavier, une souris, en raison des problèmes d'arthrite ou encore des difficultés de concentration ou de mémorisation entre chaque séance de formation : « *je ne me souviens plus, j'ai tout oublié, je n'ai plus ma tête, je suis trop vieille* ». Ici, la technologie non seulement révèle les difficultés personnelles, mais elle les amplifie en les dévoilant à la personne et à son entourage.

Sur une ***dimension plus interpersonnelle (relationnelle)*** de l'activité, ces TIC semblent aussi être des leviers importants dans la remobilisation des relations intergénérationnelles et le maintien du lien social. C'est notamment le cas lorsque les TIC réactivent des contacts avec des personnes difficilement accessibles (petits-enfants, personnes éloignées…). En effet, le processus de vieillissement est bien souvent accentué par le regard avilissant, compassionnel et réducteur de l'entourage[86]. La maîtrise de ces dispositifs innovants par les personnes âgées modifie alors la perception et l'intérêt que les personnes portent à leurs aînés. Cette valorisation n'est toutefois pas unilatérale, c'est-à-dire qu'elle ne bénéficie pas seulement aux PA. En effet, par le biais d'identification et de projections croisées, l'entourage en ressort également valorisé et reconnu. D'une certaine façon, la réussite de leurs aînés devient, par assimilation, un peu la leur aussi… « *Ils ont un autre regard sur nous : je vois par exemple ma petite fille qui dit à ses amies ''Ma mémé fait de l'informatique''. Elle est très fière de moi et moi aussi*».

---

[86] Vanhoutte (2003) montre d'ailleurs que l'entrée dans ce type d'institution renforcerait paradoxalement les déclins de la personne âgée: d'une part, par un "effet miroir" que provoque la concentration de personnes âgées dégradées dans un même lieu et, d'autre part, par la focalisation des membres de l'institution sur les comportements de dépendance au détriment des conduites plus autonomes souvent ignorées et sous-évaluées.

Ici, c'est donc la revitalisation du lien social, la redynamisation du collectif familial -dans la dimension plus interpersonnelle et relationnelle de l'acceptation- qui va apporter toute sa valeur d'usage à la technologie et militer en faveur de son acceptation.

Sur un registre plus ***identitaire***, on assiste aussi à une évolution du statut social de la personne âgée dans son cadre de vie. Il y a d'abord son positionnement dans la résidence qui évolue : c'est celle qui apprend, celle qui se forme aux techniques innovantes et qui se démarque des autres résidents qu'elle perçoit comme plus apathiques et ''moribondes'' : « *On ne partage rien.., je ne suis pas comme eux, ils se laissent mourir* ». Il y aussi l'image qu'elle donne à voir à ses proches, celle d'une personne dynamique, curieuse, qui cherche à progresser. La manière dont l'individu s'identifie et se positionne ainsi par rapport à cet environnement social (sa famille, ses proches, les personnels et membres de la résidence) contribue à la formalisation de son identité sociale. Il s'agit donc bien là d'un processus relationnel d'investissement de soi-même où la reconnaissance des pairs joue un rôle fondamental (Michel, Bobillier Chaumon, Cohen & Tarpin-Bernard, 2006a).
Nous avons cherché à identifier comment se manifestait cette affirmation de soi, au niveau de l'institution ,et par rapport également aux autres résidents. Pour ce faire, nous avons observé leurs pratiques sociales déployées dans le cadre des animations collectives proposées par la résidence (ateliers d'animation). Nous nous sommes aussi intéressés à la façon dont les personnes organisaient leur emploi du temps journalier, en identifiant les différentes activités et occupations. Concrètement, des analyses de terrains ont été réalisées, avant et après les séances de formation aux TIC, pour évaluer la participation de notre échantillon Mnésis aux différentes animations de la résidence (fréquence des présences ou des absences). Il s'agissait aussi d'apprécier le niveau de leur engagement durant ces séances : les personnes étaient-elles plutôt impliquées, passives, apathiques ? Nous avons également comparé nos données à celles d'autres résidents (groupe témoin) présents lors de ces séances. Nos résultats indiquent qu'il y a une progression significative au niveau de la présence et de l'implication à ces ateliers, suite à la formation au TIC et par rapport également aux autres résidents (Cf. Figure 10 pour exemple).

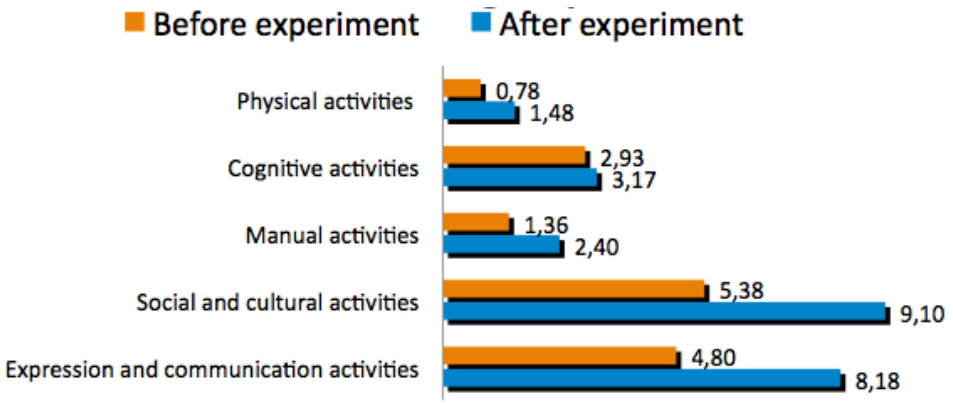

Figure 10 : Moyenne des participations (par mois) pour le groupe Mnésis (avant et après la formation à l'informatique, n = 17)

Par ailleurs, nous avons établi un relevé d'activité sur des journées complètes pour déterminer les différentes occupations des personnes, de leur réveil au coucher (emploi du temps journalier) : pour chaque occupation (repas, sieste, regroupements, loisirs…), nous regardions si les personnes étaient seules/en groupe, dans leur chambre/dans les pièces communes de la résidence, si elles étaient plutôt actives ou passives…. Nous avons fait des relevés avant et après la formation aux TIC. Les résultats indiquent ici aussi une évolution notable vers des activités qui se déroulent hors de la chambre, qui sont plus collectives (jeux de carte, loisirs collectifs, discussions et échanges) et de nature plus dynamique (Cf. Figure 11).
On assiste en somme à une remobilisation de la personne âgée dans le champ social, où elle occupe une place plus importante. Elle y déploie aussi des pratiques sociales qui la rendent plus visible et plus active dans son environnement de vie (Michel, Bobiller Chaumon, Cohen, Tarpin-Bernard, 2006b).

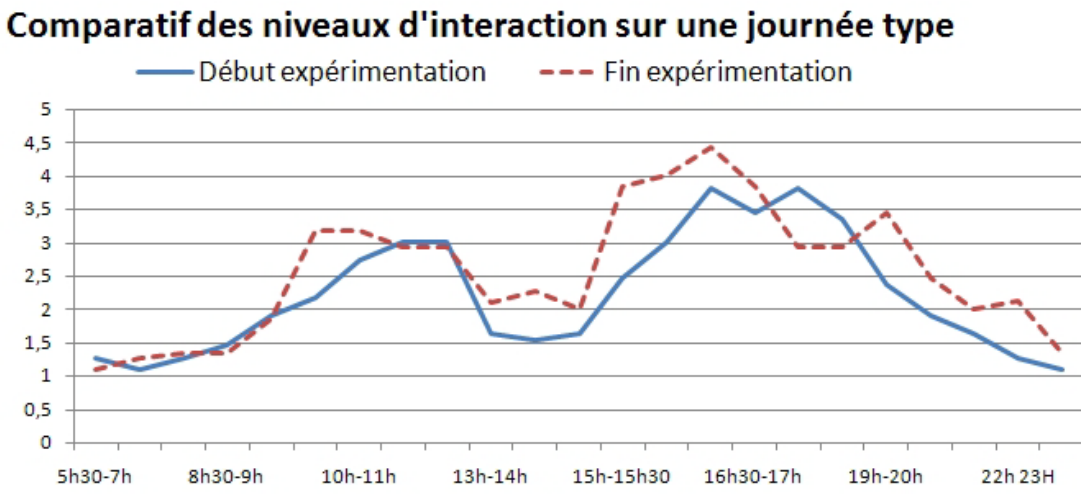

Figure 11 : Comparatif des niveaux d'interaction sur une journée type
La codification en ordonnée (0 à 5) est le type d'activité réalisée au cours de la journée : plus le chiffre est faible, plus le niveau d'interaction et d'implication dans l'activité est bas (Ie : dormir, sieste, TV dans sa chambre…). Plus il est élevé, plus le niveau d'engagement est important (jeu de cartes, participation aux animations, visite et sortie de la résidence…)

La ***dimension identitaire*** de l'acceptation se voit également favorablement investie, dans la mesure où les technologies utilisées vont être associées à des activités qui éveillent ce que Caradec (1999b) appelait déjà un ''écho identitaire'' particulier chez les personnes âgées. Il y aurait en quelque sorte un réinvestissement du champ social, grâce à l'objet technique qui rappelle des évènements marquants et positifs du passé. L'usage des systèmes informatiques réclame en effet des expériences antérieures et/ou renvoie à des épisodes gratifiants et/ou à un statut valorisant pour l'individu. Citons l'exemple de cette personne qui déclarait « *J'étais agent de maîtrise donc dans mon travail il me fallait aussi beaucoup de concentration, et puis j'avais des responsabilités, et puis j'aimais ça, j'aimais mon travail. J'ai retrouvé devant l'ordinateur des attitudes que j'avais dans mon travail* ».
Par ailleurs, l'usage de la technologie va recentrer l'intérêt des personnes sur d'autres sujets qu'eux-mêmes ou que leur maladie ; cela les détourne de leurs difficultés du moment. Faire

revivre le passé, par l'intermédiaire de ces supports technologiques, devient une source d'extériorisation personnelle ou intellectuelle, propice au réinvestissement et à la revalorisation du registre ''identitaire''. L'individu a donc l'impression d'exister et d'être reconnu pour autre chose que sa maladie ou ses problèmes de dépendance. Ce n'est donc plus un regard avilissant ou empli de commisération que va lui porter son entourage, mais un intérêt nouveau qui va se révéler au final très stimulant et gratifiant (Bobillier Chaumon, Michel, Tarpin-Bernard & Croisille, 2013).

Enfin, l'usage de ces outils va également avoir des conséquences sur une dernière dimension de l'activité domestique : celle en lien avec la ***sphère ''organisationnelle''***. Ces systèmes techniques deviennent en effet des éléments de structuration du temps, et donc de la dynamique temporelle et quotidienne de la personne. Plus précisément, la maîtrise de ce cadre temporel se pose lorsque le temps professionnel ou familial disparaît, et que le temps qu'il faut apprendre à gérer et à structurer soi-même augmente fortement, surtout lorsque l'on vit seul. Les activités pratiquées servent non seulement à structurer le temps, mais également à le qualifier, à lui donner du sens. Ainsi, le temps passé à se former et/ou à utiliser ces environnements technologiques fournit de nouveaux repères temporels (Michel, Bobillier Chaumon & Tarpin-Bernard, 2009). De même que les discussions à distance avec les enfants ou les consultations de messages ou de programmes TV préenregistrées à des périodes planifiées vont rythmer ce quotidien, comme on avait aussi pu l'observer dans le projet Activage (Bobillier Chaumon & Ciobanu, 2006b, Ciobanu, Bobillier Chaumon & Durandot, 2007).

Par conséquent, ces différents résultats montrent que les technologies conduisent à toute une série d'aménagements de l'environnement qui peuvent contribuer au bien-être de la personne très âgée et au développement de son activité psychosociale. Ces dispositifs apportent de nouvelles modalités d'action qui sollicitent (cognitivement et psychologiquement) l'individu et le (re)mobilisent vers de nouveaux projets de vie et des engagements sociaux. Ces accommodations lui permettent de compenser les pertes d'autonomie subies et de rester l'acteur de sa propre existence, en préservant autonomie et pouvoir d'agir. On a aussi vu que les quatre dimensions de l'acceptation étaient plutôt favorablement impactées par la mise en place de ces dispositifs technologiques.

2.3.2 Nos principaux résultats en termes d'usage et de développement de l'activité par les TIC pour les personnes en situation de handicap : le Projet ADELA

a) Contexte et objectif de l'étude

Cette étude financée par le Ministère Délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, avait pour objectif de participer au développement d'une E-administration accessible aux personnes handicapées. Le consortium de recherche réunissait des partenaires industriels (l'Association BrailleNet et le Groupe SWORD) et des laboratoires scientifiques (GRePS de Lyon 2 et ICTT de l'Ecole Centrale de Lyon/INSA).

La recherche comportait deux volets : (i) le premier, que nous avons déjà abordé précédemment dans la partie *« Recherches dans le domaine des situations professionnelles »*, portait sur les répercussions socio-organisationnelles causées par la mise en place des services électroniques dans l'administration publique. (ii) La seconde partie de cette recherche, sur laquelle va se focaliser cette présentation, s'est intéressée aux incidences psychosociales de ces TIC chez des personnes en situation de handicap (Bobillier Chaumon & Sandoz-Guermond, 2005 ; Bobillier Chaumon, Guillou, Sandoz-Guermond & Lambrecht, 2005).

L'enjeu est important, dans la mesure où la majorité des procédures administratives ne sont dorénavant accessibles qu'en ligne (suite à la Loi de février 2005 sur le handicap). Or, si les services électroniques n'ont pas été conçus pour être utilisés convenablement par les personnes handicapées (selon des critères ergonomiques d'accessibilité[87] numérique), les difficultés d'accès qui en résulteront risquent de mener à une nouvelle situation d'exclusion : numérique, en plus d'être sociale.

b) Démarche générale développée

Pour cette seconde partie de l'étude, nous avons cherché à évaluer l'accessibilité numérique ainsi que l'utilisabilité de différents sites administratifs (site de l'ANPE, E-services proposés sur le portail d'une grande collectivité locale…) à partir, principalement, de tests utilisateurs et d'enquêtes d'usage confrontant l'expérience utilisateur de 15 personnes valides à celle de 15 personnes non voyantes. Notre analyse a également porté sur la manière dont les utilisateurs handicapés utilisaient l'E.-administration et envisageaient leurs intérêts vis-à-vis de leurs conditions de vie. Des questionnaires en ligne (menés auprès de 600 personnes handicapées) et des entretiens individuels semi-directifs (avec 20 usagers non-voyants) ont été réalisés pour évaluer les usages attendus. Cette recherche s'est enfin soldée par une série de recommandations sur la conception et l'implémentation de ces dispositifs auprès des

[87] L'accessibilité numérique tient compte des caractéristiques du produit qui peuvent poser des problèmes d'utilisabilité pour un groupe d'utilisateurs cibles donné, et notamment celles qui rendraient le produit inutilisable pour d'autres, notamment en situation de handicap, en raison de leurs restrictions d'activité et déficiences (Brewer, 2001). L'accessibilité des sites Internet est notamment régie par l'organisme W3C (World Wide Web Consortium) dans le cadre de la WAI (Web Accessibility Initiative). Cette initiative internationale définit un certain nombre de standards de conception de site Internet facilitant leur accessibilité.

administrations et des utilisateur. (Bobillier Chaumon, Guillou, Guermond & Lamprecht, 2005).

c) Principaux résultats.

La dimension organisationnelle affectée : Les résultats de nos études prospectives sur l'acceptabilité du dispositif (par questionnaires et entretiens) montrent d'abord qu'il y a de très fortes attentes. Ces services électroniques sont l'occasion, pour les personnes empêchées, de recouvrer une réelle autonomie, notamment avec la possibilité d'assumer personnellement certaines tâches de la vie courante, sans être dépendantes d'une quelconque aide extérieure ; que cela soit pour la consultation de leur compte bancaire, les déclarations d'impôts, la réalisation de formalités administratives, la lecture des courriers… (Bobillier Chaumon & Sandoz-Guermont, 2008 ; Sandoz-Guermont & Bobillier Chaumon, 2006a). Ils n'auraient donc plus besoin de recourir à l'aide d'un tiers qui leur impose par ailleurs ses propres règles de fonctionnement : contraintes de présence, de déplacement, de disponibilité, façon de traiter les dossiers… Aussi, par les possibilités de la technologie, l'individu s'attend à regagner des marges de manœuvre et un pouvoir d'agir supplémentaires qui lui ouvriraient de nouvelles perspectives d'action.

En somme, ces services électroniques accessibles apporteraient aux personnes handicapées l'occasion de développer de nouveaux savoir-faire et de nouvelles compétences, d'élargir leurs possibilités d'action, leur degré de contrôle sur leurs tâches et sur leurs modes opératoires, c'est-à-dire sur leur autonomie. C'est pour ces raisons qu'ils se déclarent très favorables à ces technologies, avec des attentes très fortes en matière d'usage, sur des registres à la fois ***organisationnels et identitaires*** de l'acceptation.

Toutefois, les études d'usage[88] que nous avons réalisées sur ces E. services montrent que nous sommes encore très loin de systèmes réellement capacitants, qui aménéraient autonomie et latitude d'action attendues chez leurs utilisateurs handicapés (Bobillier Chaumon & Sandoz-Guermont, 2006 ; Sandoz-Guermont & Bobillier Chaumon, 2006b). Au contraire, les nombreuses difficultés d'usage que posent ces environnements (interfaces insuffisamment utilisables et accessibles) font que les sujets empêchés se retrouvent dans l'incapacité de réaliser les tâches définies dans les scénarii d'usage (avec près de 90% d'échec pour le critère efficacité). Le coût cognitif de l'interaction avec le dispositif (critère d'efficience) est également très élevé en raison des ressources mobilisées pour naviguer sur des interfaces très peu adaptées[89] à leurs spécificités sensorielles. Par ailleurs, ces sites ne sont pas conçus pour

[88] Cela consistait à mesurer l'utilisabilité de sites internet selon trois critères : l'efficacité (niveau de réussite aux différents scénarii), l'efficience (effort que réclame l'usage du dispositif sur des registres perceptifs, cognitifs, moteurs) et la satisfaction (appréciation subjective de l'interaction avec le système). En plus de ces mesures, des évaluations qualitatives ont été réalisées pour identifier les difficultés et problèmes d'interaction avec le dispositif (enregistrement audio et vidéo avec verbalisations simultanées et consécutives).

[89] A titre d'exemples, les lacunes en matière ergonomique portaient sur la densité informationnelle des pages ; sur les liens peu explicites (qui ne sont pas pertinents hors de texte environnant) ; sur le manque de structuration des écrans qui ne hiérarchise par les informations entre elles ; sur les changements intempestifs d'ordre des menus entre écrans qui déstabilisent les usagers ; sur le renvoie vers de nouvelles fenêtres de consultation…

permettre une utilisation fluide du lecteur d'écran[90] qui sert de traducteur aux personnes aveugles.
On a observé aussi que les personnes aveugles devaient gérer différentes tâches simultanément durant la consultation : cela concerne la fois (i) la navigation sur le site : en explorant et en mémorisant les différents liens et pages disponibles ou déjà consultés, en diagnostiquant et en récupérant les éventuelles erreurs commises, en développant des stratégies pour parvenir à leurs objectifs… et (ii) l'utilisation du lecteur d'écran pour lire le site. Outre une charge perceptive importante (la synthèse vocale est bruyante et peu audible), le lecteur d'écran réclame aussi sa propre logique d'utilisation, avec des commandes spécifiques (Bobillier Chaumon & Sandoz-Guermond, 2007). C'est donc une double tâche à laquelle les personnes sont confrontées, et les efforts consentis représentent un coût d'usage considérable qui affaiblit les individus sur le registre de la ***sphère individuelle***. Cela peut devenir un motif suffisant de rejet de la technologie.

En définitive, il ressort de nos études que les moyens technologiques censés favoriser l'accès, la consultation et le traitement des services administratifs en ligne vont en fait davantage fragiliser les usagers handicapés. Ces outils inappropriés accentuent les situations d'empêchement et contribuent à renforcer les restrictions d'activité (Brangier, Bobillier Chaumon & Gaillard, 2003).
Dès lors, en l'absence d'une réelle prise en compte des besoins spécifique de ces personnes dès la conception, le risque est de voir émerger ce que nous avions qualifié de « *plafond de verre numérique* » (Bobillier Chaumon et Sandoz-Guermond, 2006). Autrement dit, les personnes handicapées vont se retrouver bloquées dans la consultation de ces E. services, alors que les personnes valides pourront y accéder sans entrave. Ces barrières technologiques accroissent au final le sentiment de discrimination et d'exclusion sociales, dont se disent être victimes les personnes fragilisées. D'autant plus, si elles sont obligées de faire à nouveau appel à des tiers extérieurs pour réaliser leurs tâches administratives en ligne. Cela renvoie à la ***dimension identitaire*** de l'acceptation : les technologies sont rejetées car elles stigmatisent la personne handicapée.

[90] Cet outil lit toutes les informations textuelles d'un site et les renvoi vers un synthétiseur vocal ou vers une plage braille qui les rend accessibles aux usagers.

2.3.3 Nos principaux résultats en termes d'usage et de développement de l'autonomie pour les personnes âgées dépendantes maintenues à domiciles : le projet CIRDO

a) Présentation du dispositif CIRDO & Objectifs de recherche

Le projet CIRDO (Compagnon Intelligent qui Réagit au Doigt et à l'Oeil) démarré depuis 2010 s'inscrit dans le cadre d'une recherche financée par l'ANR et le CNSA[91]. Son objectif est de parvenir à la conception d'un système pervasif de télévigilance destiné au maintien à domicile des personnes dépendantes (âgées, handicapées). Disséminé dans l'environnement de vie, le système doit être capable d'évaluer, de manière autonome, des situations domestiques anormales, dangereuses ou à risque (chutes, immobilité, appels au secours, accidents…) et d'alerter rapidement les secours en cas de nécessité. Nos apports scientifiques portent sur la conception et l'implémentation du dispositif (Bobillier Chaumon, 2013). Ce système est composé d'un dispositif appelé E-lio[92] sur lequel viennent se greffer des capteurs audio et vidéo de détection de chutes (Cf. Photo 7).

Photo 7 : Description du dispositif CIRDO de maintien à domicile

Se positionnant dans une approche psycho-ergonomique à orientation prospective (Robert & Brangier, 2012), notre intervention vise plus précisément deux types de résultats :

1. L'un à destination des partenaires scientifiques de la recherche (laboratoires de traitement de l'image -LIRIS- et du langage -GETALP-). Il s'agit de leur fournir des descripteurs comportementaux et verbaux des conduites à risque, pour paramétrer les systèmes de

[91] CNSA : Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie

[92] Plateforme technologique existante, issue d'un précédent projet, proposant un bouquet de téléservices accessibles sur la télévision

détection des chutes (Bobillier Chaumon & Al, 2012; Bobillier Chaumon & Al, 2013). Nous sommes en train de mener toute une série de recherches (sur lesquelles nous reviendrons dans notre dernière partie sur les perspectives de nos études) pour :

- évaluer, décrire et modéliser le processus de chutes (Cf. Photo 8) ;
- identifier les poses-clefs (comportements) et les mots-clefs spécifiques à différentes catégories d'incidents (trébucher, tomber, glisser : Cf. Figure 12) ;
- élaborer des scénarii de chutes (par la méthode des Personas[93] : Cf. Cadre 1)
- faire rejouer ces scripts de chutes par 18 sujets dans un laboratoire d'utilisabilité afin de constituer une base de données audio et vidéo (Cf. Photo 9). Cette base va permettre de paramétrer les différents capteurs et programmes de reconnaissance de chutes de CIRDO.

Nous n'irons volontairement pas plus loin dans la présentation de cette première étude toujours en cours, car elle ne rentre pas précisément dans la problématique de cette HDR. Ceci dit, nous présenterons quelques illustrations photo de ces études et réalisations.

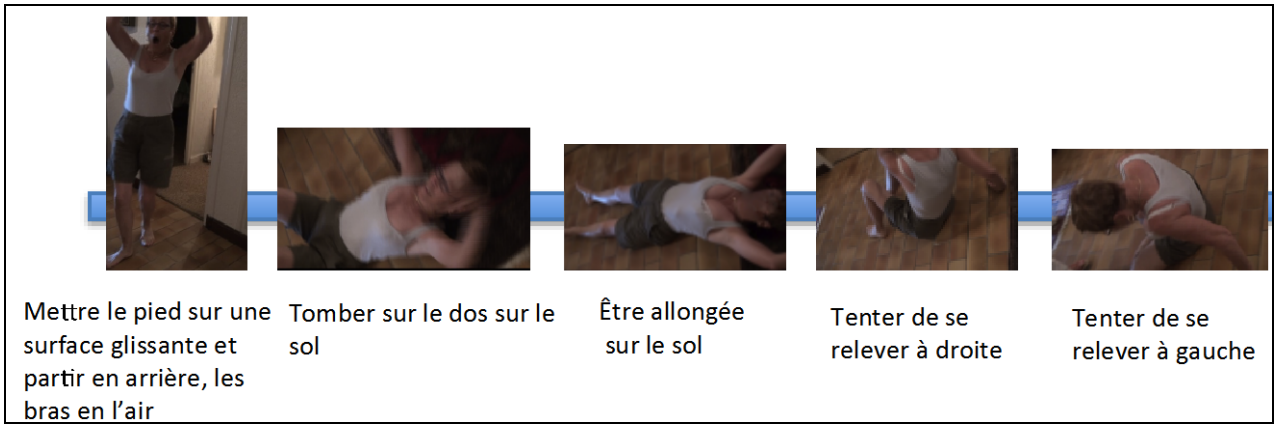

Photo 8 : Analyse du processus de chute : décomposition de la chute à partir de verbalisations simultanées et consécutives (vidéos des personnes refaisant des chutes)

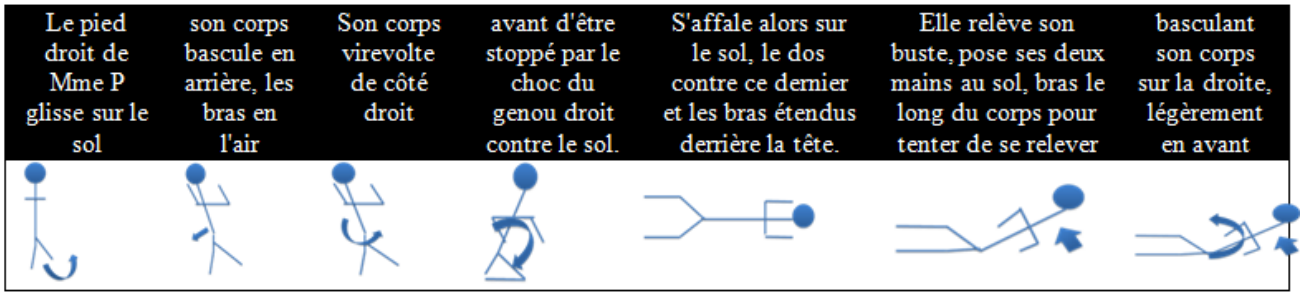

Figure 12 : Script de la chute décrivant les poses clefs

[93] Les personas sont des personnes fictives utilisées dans le développement de dispositifs et services. Il s'agit de fournir des représentations archétypales d'utilisateurs possibles du système auxquelles les concepteurs pourront se référer lors de la conception (Cooper cité par Baccino, Bellino & Colombi, 2005 ; Brangier, Bornet, Bastien, Michel & Vivian, 2012)

Alors que c'était le milieu de la nuit, Mme P., 70 ans, se lève pour aller boire un verre d'eau dans la cuisine. Elle avance dans la pénombre et c'est alors que son pied droit glisse sur le parquet. Elle perd l'équilibre et tout son corps part en arrière. Elle s'écrit « ouh laaaaaaaa » Son corps bascule alors en arrière (sur le côté droit). Son genou droit heurte d'abord violemment le sol. Puis, tout son corps. Elle se retrouve sur le dos, les bras étendus derrière la tête. Elle ramène ses bras le long de son buste, les plie légèrement et prend appui sur le sol. Elle tente de se relever en basculant d'abord le corps vers la droite. En vain. Elle se tourne sur la gauche, prend appui sur son bras, plie sa jambe gauche afin de prendre appui sur son genou. Elle pousse sur ses bras et son genou afin de se relever. Elle va s'assoir sur la banquette, choquée. Elle dit «j'ai mal, CIRDO appelle quelqu'un»

Cadre 1 : Scénario de chute établi selon la méthode des personas

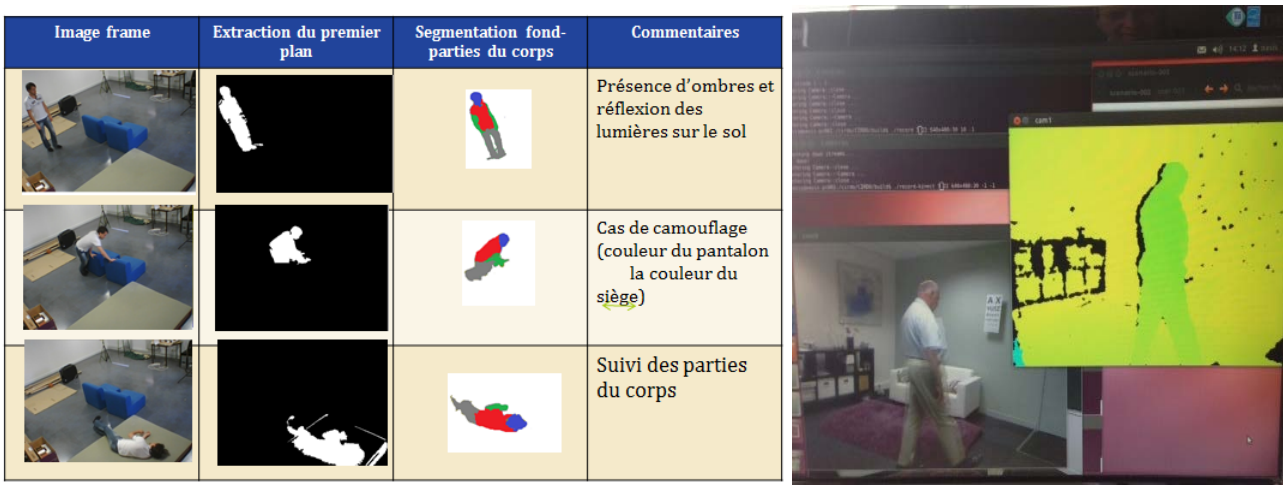

Photo 9. Application du scénario et captage par la vidéo CIRDO en situation de simulation

2. L'autre type de résultats, à destination des partenaires industriels[94] (concepteur du système, prescripteurs institutionnels, organismes de formation des aidants) cherche à anticiper les conditions d'acceptation de ce nouveau dispositif par les différents acteurs du domicile : la personne âgée elle-même, les aidants familiaux et les intervenants professionnels (aide à domicile, infirmière…) dont l'activité peut être impactée par CIRDO.

Afin de prospecter la fonction sociale que les différents acteurs du domicile associent à CIRDO, nous nous sommes basés sur la théorie du système d'activité (Engeström, 1987), déjà exposée plus haut. En effet, cette approche nous a paru être une grille de lecture pertinente pour appréhender les articulations et les réajustements entre les acteurs, leurs activités et ce nouveau système technologique (Bobillier Chaumon, Cuvillier, Durif Bruckert & Al., 2014).

[94] Partenaires TECHNOSENS, CATEL, IRSAP et FSI

b) Le système d'activité (SA) comme modèle théorique d'analyse de l'acceptation de CIRDO

Le système d'activité domestique est hétérogène et multiple, puisque vu et interprété différemment par les divers intervenants du domicile. Des visions qui peuvent être conflictuelles, voire partiellement contradictoires. Il existe donc plusieurs *systèmes d'activité* qui peuvent coexister au sein même du domicile (celui de la personne âgée, de l'aidant familial et du professionnel). Ils s'entremêlent, constituent un chaînage, un réseau (de SA) fonctionnel, ne convergeant pas spontanément, mais devant néanmoins s'articuler pour produire le service attendu : le maintien à domicile de la PA.

Dans notre étude sur l'acceptation de CIRDO, nous avons supposé que l'intégration de CIRDO dans le système de vie de la personne âgée ne serait pas anodine et induirait une reconfiguration importante des divers systèmes d'activité en présence ; chacun d'eux s'inscrivant, comme le développe Engeström (1987) dans (Cf. Figure 13) :
(i) une communauté (*composée de la personne âgée elle-même et de ses pairs, mais aussi des aidants familiaux, des intervenants professionnels*), ayant (ii) un univers de règles (*ce qu'il faut faire ou ne pas faire au domicile, les tâches à réaliser ou à déléguer, les consignes de sécurité à respecter…*), qui sont liées à (iii) une certaine division du travail (*qui fait quoi, qui s'occupe de quoi, qui intervient quand et avec qui pour aider la personne âgée, la soigner*).

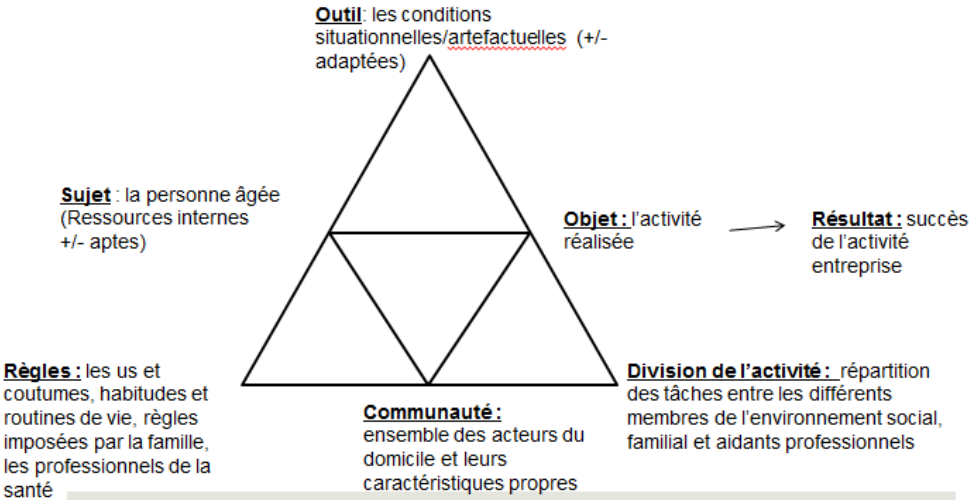

Figure 13 : Modèle des Systèmes d'activité (D'après Engeström, 1987)

Notre recherche nous a conduits à évaluer plus précisément de quelle manière l'activité de la personne âgée, tout comme les formes et la qualité d'engagement des aidants familiaux et professionnels, pouvaient être perturbées par la mise en place de ce dispositif. En effet, sur la base du modèle du SA (et de ses trois niveaux de tension que décrit Engeström, 1987 [95]), nous

[95] Pour rappel, selon la typologie d'Engeström (1987), l'arrivée de CIRDO susciterait trois niveaux de tension à investiguer pour prospecter son acceptation sociale : : (i)tensions au sein de chaque élément du SA ; (ii) tensions entre certains éléments du SA et (iii) tensions entre différents SA en interaction (celui de la PA, celui de la famille qui croise le système d'activité de l'aide à domicile….).

nous attendions à ce que ce ne soient pas nécessairement les mêmes finalités du système ni les mêmes usages qui soient perçus/attendus par chaque acteur du domicile. Il nous a donc semblé important d'associer ces différents partenaires à l'étude dans la mesure où ils se révèlent être de puissants médiateurs (prescripteur, mais aussi proscripteur) dans l'utilisation et l'acceptation finales du système.

c) Démarche déployée

Afin de rendre compte de la manière dont chaque acteur du domicile envisage les possibles incidences de l'installation de CIRDO sur leur système d'activité (versant de l'acceptation du système) et pour apporter également les spécifications quant à la conception du futur système (versant de la conception), nous avons privilégié des méthodes qualitatives (entretiens semi-directifs, focus-group, analyse de l'activité), afin de faciliter le recueil de la parole auprès de ce public et de disposer des données d'expériences les plus riches et variées. Les recueils se sont déroulés auprès de personnes âgées (71 Personnes Agées (PA) de 84 ans en moyenne et vivant à domicile), d'aidants familiaux (19 enfants et petits-enfants, dont certains pouvaient également être bénéficiaires de l'aide qu'ils prodiguaient) et d'aidants professionnels (15 aides à domicile et 4 infirmières).

d) Principaux résultats de la recherche

1) L'artefact et ses fonctions

Le domicile de la personne âgée réunit un ensemble d'intervenants appartenant à des collectifs différents, qui développent des tâches particulières (de présence, d'entraide, de conforts, de ménage..). En fonction de son expérience, de son parcours et de ses besoins, chaque acteur du domicile (PA, intervenants professionnels, famille) a une vision différente de l'objet de son activité (de soutien, d'aide, de soins, de prévention, de régulation…), et présente des attentes et des craintes spécifiques vis-à-vis du système technique. La fonction et les finalités de ce dernier sont donc (implicitement) hétérogènes puisqu'interprétées différemment par les divers intervenants et par rapport à leur différent SA.

Au cœur des activités déployées par ces communautés de pratique, CIRDO apparaît comme un objet frontière (''Boundary object'' selon l'approche de Star & Griesemer, 1989) qui va favoriser ou rigidifier les transitions et les passages d'un système d'activité à un autre (Cf. Figure 14). Son implémentation n'est donc pas anodine : la mise au point d'un artefact déborde sa seule fonction utilitaire et interroge les relations entre SA.

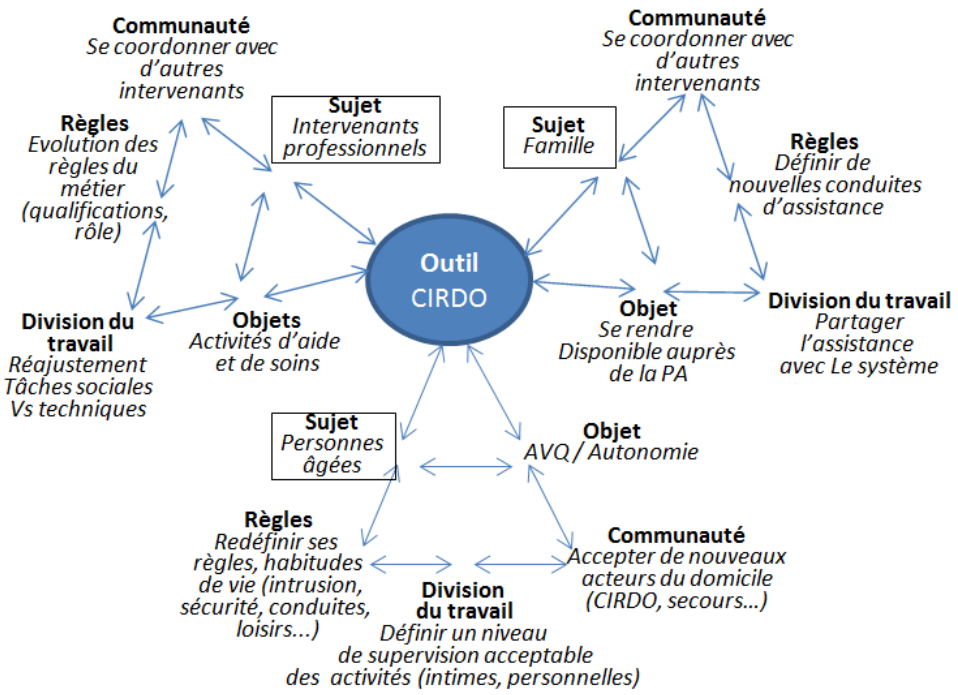

Figure 14 : Articulation entre les SA des acteurs du domicile

2) Les tensions au sein et entre les systèmes et les conséquences : dérives, rejet, détournements

L'ensemble de la recherche révèle combien les personnes âgées bénéficiaires de l'étude peuvent être positionnées dans une tension entre plusieurs systèmes d'activité, celui de leur domicile, de la famille, de l'infirmière ou de l'aide à domicile.

Il s'est avéré ainsi essentiel de voir comment chaque système affecte les autres systèmes d'activité et déstabilise leur articulation. Les résultats font ressortir dans ce sens quelques questions essentielles, portant sur le partage des tâches et des responsabilités techniques : comme le découpage des activités (« *qui fait quoi* » : entre *l'aide au paramétrage, à la formation, aux choix des pièces et des activités à équiper, au déclenchement/interruption du dispositif*) entre les différents acteurs bénéficiaires du système (la personne âgée, la famille, les professionnels). Ces découpages, marqués par l'appropriation de certaines tâches par les acteurs, redessinent les zones de pouvoir et de contrôle sur le domicile. Cela peut produire un certain nombre de dérives, que nous avons répertoriées au travers des craintes et manifestations exprimées par les acteurs, selon 6 paramètres :

- un désengagement des acteurs intervenant au domicile de la personne âgée, par le fait de confier ou de « laisser » la surveillance au dispositif lui-même. Dans ce cas le système CIRDO fonctionne comme un nouveau support de contrôle à distance.
- la gestion exclusive de la technologie par les proches et l'entourage (réglage, activation/désactivation). Dans ce cas, la PA subit le système et n'en est pas l'acteur. Elle se trouve « dépossédée » de son pouvoir d'agir sur son environnement et se sent placée sous le contrôle d'un tiers.

- une légitimation de la dépendance de la personne âgée, susceptible de prendre le statut d'objet de surveillance : dans ce cas la personne âgée est considérée et traitée comme une personne affaiblie, au pouvoir d'agir limité, avec le risque d'accentuer et de légitimer les comportements de dépendance.
- L'exclusion de certains aidants professionnels qui, jusqu'à l'introduction du dispositif CIRDO, occupaient une position privilégiée et de soutien auprès de la PA. Se sachant observés, ces aidants à domicile vont moins consacrer leur temps de présence au soutien psychologique de la personne (domaine du *''care''*), pour se focaliser sur les tâches domestiques attendues (ménage, rangement… : domaine du *''cure''*). Dans ce cas la personne âgée est privée partiellement de relations humaines, sous prétexte d'être sécurisée par un dispositif de surveillance.
- La remise en cause du rôle de l'aidant familial dans sa capacité à évaluer la gravité de la chute et à prévenir les secours en conséquence. L'appel automatique par CIRDO va ainsi l'écarter de la procédure d'assistance et affaiblir sa position au sein de la cellule familiale.
- Une restriction d'activités et d'initiatives volontaires de la part de la PA pour éviter toute chute et tout déclenchement inopiné du système. Elle agit ainsi pour limiter la divulgation de ses faiblesses à ses proches, de peur d'être placée en institution. Dans ce cas, le système limite l'autonomie de la personne.
- A l'inverse, des prises de risques inconsidérées dans un environnement de vie perçu comme ultra-sécurisé où la personne âgée s'en remet totalement à la supervision technologique de CIRDO pour évaluer et la prévenir du niveau de dangerosité de ses actes. Tout se passerait donc comme si l'individu passait d'un statut de personne physiquement dépendante à celui de personne techniquement dépendante.

Dans ces différentes situations, ce sont surtout les ***dimensions identitaires*** (changement du statut des personnes dans ce nouveau système d'activité médiatisé), ***interpersonnelles/relationnelles*** (de nouveaux modes de coordination sont à imaginer entre les partenaires de l'aide à domicile) et ***organisationnelles*** (par le contrôle et la supervision de l'activité et par l'autonomie vs l'hétéronomie vis-à-vis du dispositif technique) qui seraient affectées par la mise en place de CIRDO.

3) Une acceptation médiée par les acteurs du domicile

L'intérêt de nos études est de montrer aussi combien l'entourage de la personne âgée peut jouer un rôle actif dans l'appropriation finale du système en développant deux niveaux de médiation (active vs passive) qui peuvent aller soit en faveur (figure du pont : acceptation), soit en défaveur (figure de la porte : rejet) de CIRDO (Caradec, 1999 ; Cf. Tableau 6). Les dimensions de l'acceptation auxquelles ces conduites renvoient sont également précisées.

		Figure	
		Pont	***Porte***
Médiation	***Active***	**Acceptation de CIRDO** - La famille encourage l'acquisition de CIRDO et en stimule l'usage dans le but de sécuriser la PA et de favoriser son autonomie. **(*Dimension organisationnelle de l'acceptation*)** - Les aidants recherchent la revalorisation de leurs compétences par CIRDO (***Dimension identitaire et professionnelle***).	**Rejet de CIRDO** - CIRDO est utilisé (paramétré, consulté) par la famille et les professionnels pour surveiller et contrôler le niveau d'autonomie effectif de la PA. Le dispositif n'est pas une aide pour la PA, mais est utilisé contre la PA. Il fait l'objet d'un détournement de sa fonction initiale. **(*Dimension organisationnelle)***
	Passive	**Acceptation de CIRDO** - La PA perçoit le dispositif CIRDO comme le moyen de rassurer ses proches et de les soulager d'une assistance trop sollicitante (***Dimension individuelle, de type émotionnel***).	**Rejet de CIRDO :** En raison de la a) Mise en visibilité : - des fragilités de la PA - de l'activité des aidants professionnels - de l'implication ou non de la famille autour de la PA (nombre de visites, temps passé par tel membre de la famille : risque d'exacerbation de tensions familiales). **(*Dimension organisationnelle)*** b) Visibilité croisée : regard de la famille sur les aidants et vice versa (tentation de contrôle de l'activité ou regard évaluatif sur la prise en charge des aînés) (***Dimension organisationnelle)*** c) Affaiblissement des relations intimes et sociales dans le cadre des échanges avec les personnels soignants et aidants ***(Dimension relationnelle/collective)***

Tableau 6 : Niveaux d'acceptation de CIRDO selon la grille de Caradec (1999)

En définitive, cette prospection de l'acceptation sociale de CIRDO questionne des éléments en rapport d'une part, avec l'activité qui se fait et, d'autre part, avec le rôle et la fonction (l'identité) que les individus ont et qu'ils souhaiteraient conserver -ou en tout cas maîtriser- dans ce nouvel environnement socio-domestique médiatisé. Cela se réfère notamment à ce que les personnes souhaitent donner à voir dans l'activité et dans leur engagement, ce qu'elles donnent à voir sans nécessairement en évaluer la portée, et ce qu'elles donnent à voir ''malgré elles'' et qui pourrait finalement fragiliser psychologiquement et socialement ces différents acteurs en présence : perte de liberté, contrôle accru de l'entourage, asservissement à des comportements dits « sécurisants », redéfinition des modes de coordination et de coopération…

Dans ce contexte, l'acceptation du dispositif CIRDO se révèle complexe, dans la mesure où son implémentation risque de toucher les différents SA des acteurs engagés dans le maintien à domicile de la PA et d'affecter, comme on l'a montré plus haut plusieurs dimensions de leur activité : intra-individuelle, organisationnelle, identitaire et relationnelle/collective.

2.4 En conclusion. De la personne empêchée à l'environnement (in)adapté ; le rôle des technologies dans la compensation et la remédiation de l'activité

L'objet de cette partie était de discuter des enjeux psychosociaux de l'usage des environnements technologiques pour les personnes empêchées, afin d'en préciser les conditions d'acceptation. Il en ressort que si l'usage de ces environnements suscite des apports indéniables, il conduit également à une série d'interrogations et de risques potentiels sur la qualité de vie et le développement de l'activité (sociale, psychologique) de ces personnes fragilisées.

Concernant les bénéfices, on a pu voir que les possibilités ouvertes par ces technologies et les usages qui en découlent permettent d'envisager de nouvelles solutions pour l'assistance, la prise en charge, voire la "stimulation" des personnes empêchées. De même, par les diverses compensations qu'elles sont en mesure de fournir, par la redynamisation du système de vie (sur des sphères cognitives, physiques, psychosociales…) et les aménagements apportés, les TIC peuvent être de puissants leviers permettant à la personne fragilisée de rester l'acteur de sa propre existence, alors que ses habiletés physiques et psychiques déclinent. Dans cette acception médiatisée et « participative » du handicap, les technologies auraient alors un rôle considérable à jouer dans l'adaptation de l'environnement à la personne. Elles permettent de transformer une situation d'empêchement en une situation adaptée (sur ***les registres identitaires et organisationnels*** de l'acceptation).

Cependant, les technologies peuvent aussi créer les conditions d'une nouvelle forme de dépendance (technologique) et de stigmatisation de la personne empêchée ; les marges d'action de la personne devenant ainsi fortement tributaires des services et de l'aide fournis par l'environnement technique. Le coût d'usage peut aussi se révéler important, comme on l'a vu avec les projets CIRDO et ADELA. La technologie renforcerait paradoxalement la perte d'autonomie, car l'individu ne serait plus en mesure d'assumer lui-même ses activités sans l'aide de la technique. Ce sont des éléments qui peuvent aussi peser sur l'adoption ou le rejet des systèmes technologiques.

Mais, au-delà de ces ***dimensions individuelles et organisationnelles***, on a également vu que d'autres paramètres pouvaient intervenir dans l'acceptation de ces dispositifs. Il s'agit du maintien et du développement favorable de l'activité et des rôles sociaux que chaque individu entend faire valoir au sein de systèmes d'activité qui se trouvent ainsi reconfigurés par l'arrivée de ces technologies d'assistance (***Dimensions plus identitaires et relationnelles/collectives***).

Au final, en plus d'une analyse fine des besoins, des spécificités de la personne empêchée et des situations d'usage des technologies, il apparait également nécessaire de bien comprendre la nature des relations et le contenu de l'activité qui s'établissent au sein de chaque système d'activité en présence, afin de définir précisément non seulement le type, la nature et le niveau d'assistance à apporter mais aussi les conditions d'acceptation de ces TIC. Quand et à quelle étape le système doit-il intervenir, pour qui et pour quel type d'aide et avec quels niveaux d'intrusion ou de soutien ? De manière plus générale, quel doit être le rôle, la contribution et la fonction de ces dispositifs dans l'activité et pour les différents utilisateurs en présence (empêchés mais aussi valides) ? Comment ces technologies peuvent-elles aussi favoriser l'activité de ces personnes, sans leur nuire et leur être délétères ?

L'apparition d'un objet technologique dans le système de vie de la personne empêchée ne serait donc pas neutre. Il induirait une reconfiguration importante de son système d'activité ainsi que de celui de son entourage. Dans ces conditions, les technologies déployées pour assister la personne ne peuvent pas se réduire à une simple fonction "utilitaire". Elles comportent un rôle d'objet actant (de médiation, de socialisation, de stimulation) dans les relations entre l'usager, son environnement domestique et les autres acteurs du système (famille, entourage…). Elles apportent également de nouvelles ressources qui peuvent réinscrire socialement et psychologiquement l'individu fragilisé dans un projet de vie mais qui redéfinissent aussi son activité et ses rapports aux autres (Brangier, Bobillier Chaumon, Cybis De Abreu, Michel, Pino, Van De Weerdt, 2002).

En définitive, questionner les conditions d'acceptation de ces dispositifs dans l'activité, c'est l'occasion pour chaque utilisateur potentiel de se positionner non seulement par rapport au dispositif (ce qu'il peut apporter, enlever, modifier), mais également sur sa propre activité et sur son rôle au sein du système d'activité plus généralement : d'en discuter collectivement, de se confronter aux autres et de pouvoir ainsi clarifier et faire reconnaître ses contributions. Autant de ressources pour (re)développer son activité.

Chapitre IV.
Conclusion sur nos approches & Perspectives de recherche

Rédiger ce document nous a permis d'effectuer une prise de recul. Il représente également une étape charnière propice pour poser les bases de développements futurs. C'est pourquoi nous livrons dans cette dernière partie deux types de réflexions.

1) La première, qui tente de rendre compte de manière synthétique des apports de nos diverses recherches sur l'acceptation située des technologies pour l'intervention en psychologie du travail.

2) La seconde qui, sur la base de projets scientifiques amorcés et à venir, se projette dans différentes perspectives de recherche. Celles-ci visent notamment à l'approfondissement de certaines dimensions de l'acceptation identifiées dans le cadre de nos analyses, mais proposent aussi une ouverture vers des démarches de conception et d'accompagnement de l'objet technique dans l'activité, afin de contribuer à son appropriation, à sa conception et au développement des pratiques.

1 SYNTHESE SUR LA NOTION D'ACCEPTATION DES TECHNOLOGIES POUR L'INTERVENTION EN PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL : LES APPORTS DE NOS RECHERCHES

Dans cette première partie, nous souhaitons exploiter les retombées de nos études sur l'acceptation technologique en situation pour mieux instrumenter la recherche ainsi que l'intervention en psychologie du travail. Quelles sont les dimensions de l'activité à prendre en compte dans l'étude de l'acceptation ? Comment l'approche sur l'acceptation technologique a-t-elle des conséquences sur les modalités de l'intervention ? Comment rendre compte des conditions d'acceptation technologiques, en situation réelle, à partir de l'analyse de l'activité ? Comment aussi accompagner le processus situé d'acceptation technologique ? Enfin, quels seraient les dispositifs méthodologiques à mettre en place afin d'envisager l'objet technique comme une ressource de l'activité et du développement de l'individu ?

Au travers de ces questions, il s'agit plus généralement de chercher à produire des propositions non seulement sur l'accompagnement des changements technologiques du point de vue la psychologie du travail, mais également sur la compréhension des rapports entre individu, technologie et activité. Il s'agit également de réfléchir sur l'action transformatrice de l'intervenant par les analyses qu'il peut réaliser et par la mise en discussion des résultats pour favoriser la réappropriation de l'objet technologique et son intégration dans l'activité.
C'est pourquoi les recherches que nous avons menées sur l'usage et les incidences des technologies dans les sphères professionnelles et socio-domestiques nous amènent à ouvrir la réflexion sur deux orientations : d'une part, sur les dimensions à prendre en compte dans l'analyse de l'acceptation technologique ; d'autre part, sur les démarches à déployer pour rendre compte de ces conditions d'acceptation. Ces méthodes seront plus spécifiquement abordées dans les perspectives.

1.1 Vers une définition de l'acceptation technologique ancrée dans le réel de l'activité

Rappelons au préalable quelques éléments succincts de nos analyses et de nos réflexions théoriques. Le travail -ou plus généralement l'activité- n'est pas seulement ce qui se fait, ce qui est à faire ; c'est aussi la manière de le faire et par la même, la manière de le construire et de (se) construire dans ce travail. Il y a donc à la fois une dimension productive, constructive et subjective dans l'activité. Dans ce cadre, la technologie est non seulement une condition de réalisation, mais aussi de développement de l'activité et du métier.

Nous avons également montré par nos études que la technologie est plus qu'un simple instrument de travail : elle symbolise les grandes fonctions de l'organisation (communiquer, gérer, contrôler, superviser, organiser, former, collaborer…) et permet, dans une certaine mesure, l'inscription fonctionnelle des règles et des valeurs de travail attendues. Elle confère connaissance et reconnaissance professionnelle, elle distingue ou uniformise (selon les propriétés organisationnelles associées à ces environnements), elle permet également l'identification professionnelle et le contrôle de celui qui l'utilise… Pour autant, du point de vue de ses impacts, si la technologie ne détermine pas totalement, elle détermine partiellement. Une certaine logique structurante est à l'œuvre, qui peut s'accomplir en fonction des logiques d'usage et d'appropriation en place ainsi que des contingences du contexte de l'activité. L'activité est enfin perçue comme un système d'activités composé d'une matrice sociale et organisationnelle (Engeström, 1987), qui peut à la fois être impactée par l'arrivée d'un nouvel artefact technique (tensions/contradictions qui sont à la source de son développement), mais qui peut aussi jouer sur l'appropriation et l'acceptation du dispositif.

Dans ces conditions, nous avons envisagé l'acceptation -selon nos approches en psychologie du travail et en psychologie ergonomique- dans une dimension plus située et réelle de l'activité. Elle se démarque autant qu'elle complète les modèles classiques de l'acceptabilité sociale *a priori* (tirés des approches socio-cognitivistes) et ceux de l'acceptabilité pratique et opératoire (issus des approches ergonomiques).
Si comme ses ''consœurs'' elle cherche à mettre à jour les conditions et les facteurs qui peuvent jouer en faveur ou en défaveur de l'adoption finale de nouvelles technologies, l'acceptation située se positionne d'emblée dans le réel de l'activité qui se fait et qui se transforme du fait même de l'introduction de ces dispositifs. Précisons aussi que chacune de ces approches de l'acceptation se positionne tout au long d'un itinéraire qui part de la conception du dispositif jusqu'à son utilisation concrète dans les situations de vie et de travail ; et chacune apporte aussi, à sa manière, des éclairages et des recommandations pour la conception, le développement et l'implémentation de ces environnements (Cf. Figure 15).

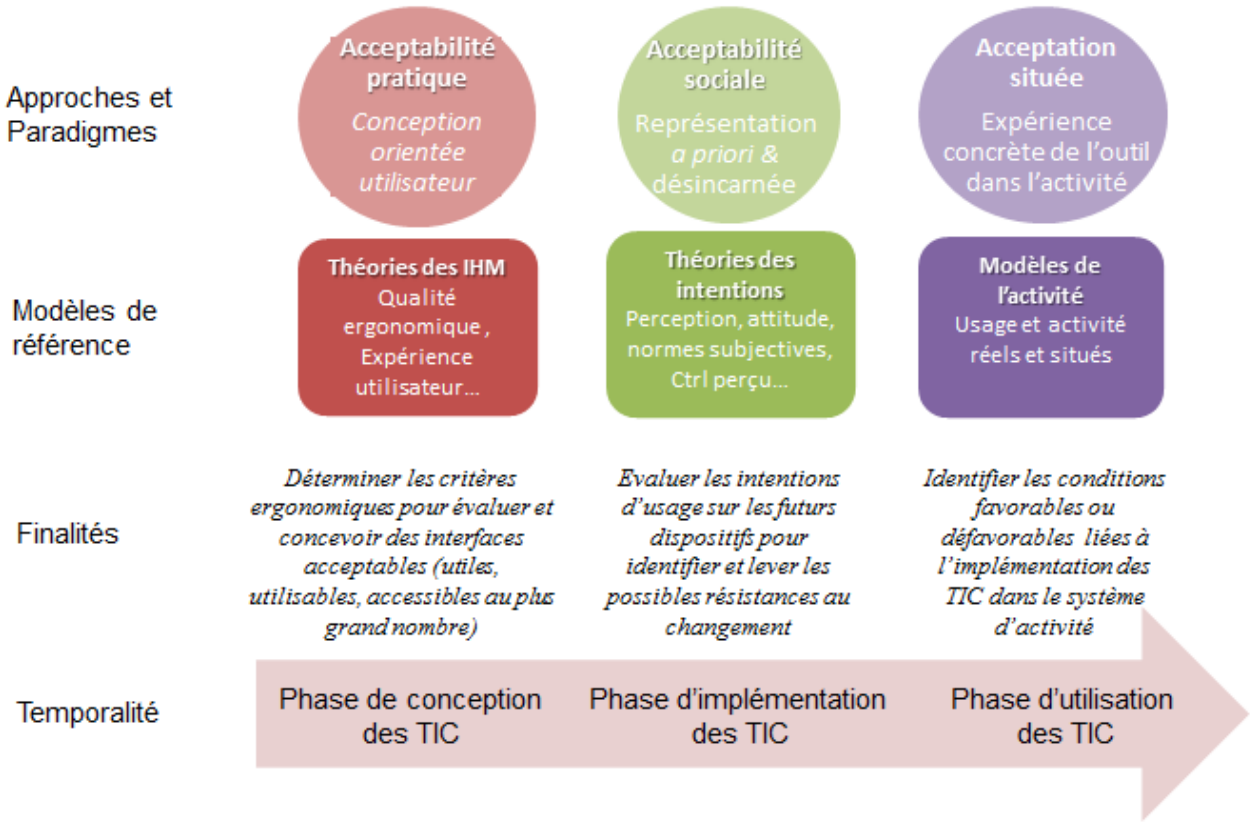

Figure 15 : Les différentes approches de la conception sur un cycle de conception

En ce qui concerne plus spécifiquement l'acceptation située, celle-ci résulterait de la mise à l'épreuve de l'objet technique par rapport aux contingences et au réel de l'activité. Une technologie deviendrait acceptable quand on peut agir sur elle (pour la transformer et se l'approprier) et quand elle permet d'agir favorablement et durablement sur l'activité.
Pour qu'un système soit accepté, il faut donc qu'il prenne sens et qu'il ait de la valeur pour les personnes dans leur contexte de vie et/ou de travail. Il s'agit donc d'évaluer en situation effective d'usage ce que les technologies font (apportent), mais aussi ne font pas (ou ne permettent plus de faire), ou défont (en altérant et en dégradant les conditions et la qualité de vie). Par ailleurs, comme nous avons déjà eu l'occasion de l'évoquer, les individus n'ont aucune raison d'accepter les technologies si les transformations à l'œuvre ne font pas écho à ce qu'ils sont (au niveau de leur expérience, de leur aspiration, de leur subjectivité…), à ce qu'ils font (tant au niveau de leur activité individuelle que collective) et à ce qu'ils ont construit quotidiennement par leur travail (dans les pratiques, les règles de métier, les habitudes de vie…).

Pour qu'une technologie soit acceptée, on pourrait dire, en reprenant l'expression de Clot (2010), qu'elle doit donner « *la possibilité de créer entre les choses, des liens qui ne viendraient pas sans moi* ». En d'autres termes, les systèmes techniques deviendraient acceptables quand ils permettent des ajustements, des liaisons, mais aussi ces déliaisons dans l'activité, quand ils sont propices à l'exécution des projets de l'individu, à la mise en œuvre et

à la reconnaissance de son pouvoir d'agir. La technologie devient dès lors ''bonne'' pour l'activité lorsqu'elle est médiatrice, c'est-à-dire qu'elle permet de poursuivre ou de créer du lien entre l'individu et son activité, entre l'individu et les autres personnes ; lorsqu'elle permet de voir et d'agir sur l'activité, selon le point de vue de l'individu. Autrement dit, si d'une manière ou d'une autre, ils ont le sentiment d'être pour quelque chose dans ce qui se passe.

A présent, nous allons préciser les dimensions qui nous paraissent être déterminantes dans l'acceptation située des technologies et que nous avions repérées lors de la présentation de nos travaux de recherche.

1.2 Les dimensions à prendre à compte dans l'évaluation de l'acceptation des TIC en situation d'activité

Des différentes recherches restituées dans les parties précédentes, il ressort quatre grandes dimensions qui nous paraissaient déterminantes dans l'acceptation située des technologies. Il s'agit pour rappel de (Cf. Figure 16):

- La dimension individuelle (ou personnelle[96]).
- La dimension organisationnelle (ou impersonnelle)
- La dimension professionnelle et identitaire (transpersonnelle)
- La dimension relationnelle (interpersonnelle)

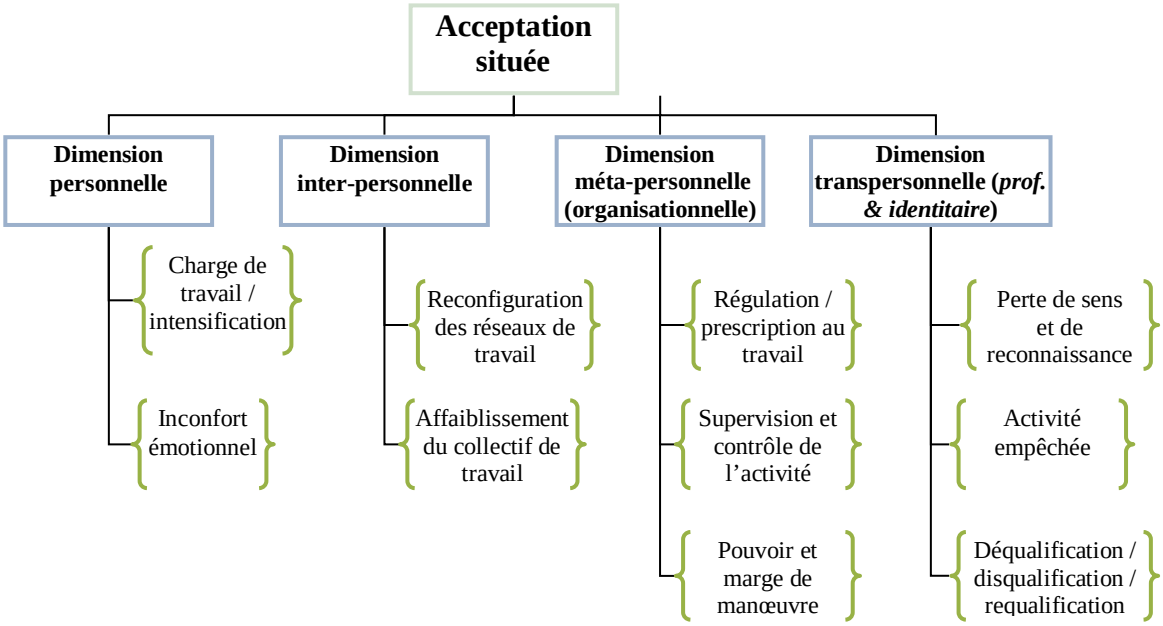

Figure 16 : *Synthèse des principales dimensions liées à l'acceptation située*

Nous allons revenir plus en détail sur ces différents niveaux en précisant à quoi ils se réfèrent dans l'activité.

[96]Notons que si nous reprenons la terminologie qu'utilise Clot, quand il décline certaines des instances du métier, c'est surtout pour mettre en avant le fait que les évolutions en œuvre touchent des éléments fondamentaux de l'activité, qui ont du sens et qui sont structurants pour le développement de l'individu et de ses pratiques.

1.2.1 La dimension personnelle

Dans cette première dimension, l'acceptation technologique relève d'une appréciation des contraintes (exigences) mais aussi des astreintes (coûts) que génère le dispositif sur l'individu et son activité. Parmi ces diverses astreintes, on peut en distinguer deux : une charge cognitive et une charge affective.

a) La charge cognitive : l'acceptation des technologies dépend du coût cognitif que représente l'utilisation d'une technologie. Cette charge s'avère difficilement estimable *a priori*, hors de tout contexte d'usage réel, car elle dépend de l'activité en cours (conditions d'exécution du travail, nature des contraintes exercées, soutien social, etc.) et des caractéristiques des personnes (perception de la situation, ressources disponibles, etc.). D'après nos différentes études, cette charge cognitive a trois origines :

i. Une densification de l'activité (ou surcharge quantitative) déclenchée par l'accumulation et la diversité de tâches et sollicitations. En médiatisant l'activité, les technologies contribuent à augmenter le volume, la nature et la rapidité du flux d'informations. Elles multiplient également le nombre d'interlocuteurs. Variée, fragmentée, l'activité des individus se déploie alors dans une cadence soutenue pour réaliser une quantité élevée de tâches : activités multiples, rythme rapide, temporalités croisées entre plusieurs tâches concurrentes/concourantes, demandes en interférence et interruptions fréquentes, travail à flux tendu et fragmentation de l'activité, traitement d'événements imprévus… sont quelques unes des caractéristiques de cette activité dématérialisée. Face à ces sollicitations nombreuses, l'individu peut se sentir débordé et avoir l'impression ne plus pouvoir faire face à ce trop-plein d'activités (*Exemple de la Recherche APEC*)

ii. Une intensification de l'activité lorsque le nouveau dispositif réclame des compétences nouvelles ou différentes de celles déployées jusqu'alors (dans les manières de penser et de faire son travail, au niveau des logiques d'activité, etc.). Bien que cela puisse être une source d'apprentissage et de développement professionnel dans certaines situations, cela peut également conduire à une surcharge qualitative, notamment pour des tâches difficiles, exigeant un haut niveau de qualification. Il peut s'agir, par exemple, de mobiliser des aptitudes nouvelles pour élaborer et mettre en forme son expérience (*cas de nos recherches sur les réseaux sociaux d'entreprise et du Knowledge Management*), de devoir gérer une multitude de données hétérogènes dans des laps de temps très courts, de devoir s'ajuster constamment à des contextes de travail/hors travail changeants et instables *(cas du travail nomade et de la connexion permanente de l'étude APEC*), etc. Cette surcharge qualitative peut aussi être accentuée par la difficulté d'opérer des transferts de compétences efficients entre ancien et nouveau dispositif. Il faut alors tout réapprendre, de la gestion de l'environnement technique au développement de nouvelles règles de métier.

iii. Enfin, une sollicitation insuffisante des compétences des salariés peut devenir un motif de rejet du nouveau système. Cette sous-charge s'exprime par le fait que l'individu se voit relégué au rôle de presse bouton et d'auxiliaire passif du système. C'est le cas lorsque l'utilisateur doit se plier aux injonctions du système qui prescrit le travail à faire et qui exerce un contrôle sur le travail qui est fait (*cas des recherches sur les ingénieurs de centrales nucléaires ou sur l'activité des informaticiens*). Privé de toutes marges de manœuvre, l'individu n'a donc plus la possibilité d'exprimer ses talents professionnels. Il en résulte un désinvestissement dans l'action et une insatisfaction professionnelle, favorisant le rejet du dispositif incriminé. (*Cas de la recherche APEC sur les changements d'outils de CAO auprès d'ingénieurs*)

b) La charge affective : L'expérience-utilisateur des technologies peut également être un facteur de l'acceptation des TIC, notamment lorsqu'elle suscite un inconfort émotionnel dans et par l'usage, ou qu'elle ne crée pas le plaisir ou la satisfaction attendus. Cet inconfort peut être causé par une charge attentionnelle trop élevée, une perte de contrôle. Il va se traduire par des sensations désagréables comme la gêne, l'anxiété, le mécontentement, la déception. Cette insatisfaction peut conduire à « *un vague sentiment de ne pas avoir envie de réutiliser cette technologie, ou de l'utiliser de façon contrainte et forcée, au prix d'un effort personnel, et non sans risque de frustration* » (Cahour, 2009, p 275).
Cette charge émotionnelle est également provoquée lorsque l'émotion dans l'activité est empêchée et/ou prescrite par le dispositif technique. Nous en avions fait référence dans *l'étude CIRDO,* quand les professionnels chargés de l'aide à domicile indiquaient ne plus vouloir s'investir dans le soutien psychologique aux personnes âgées (notion de ''*care*'') en raison de la supervision possible des systèmes pervasifs de contrôle de chute. Ils déclaraient ainsi vouloir se cantonner aux seules tâches domestiques de maintien à domicile (notion de ''*cure*''). Dans ce cadre, l'acceptation relèverait de la satisfaction que l'individu tire de sa relation au dispositif et dépendrait du confort que procure cette interaction.

Au final, ces aspects cognitifs et émotionnels sont très difficiles à prévoir, hors de tout contexte réel et situé d'utilisation. Et bien que certaines méthodes de l'acceptabilité pratique et opératoire (*tests d'utilisabilité, critères de conception et d'évaluation ergonomiques…*) puissent anticiper certains de ces écueils, il n'est pas possible de tout prévoir à l'avance. Beaucoup de ces caractéristiques ne seront connues qu'après une utilisation intensive et prolongée, car elles vont dépendre de la manière dont chaque individu va construire une interaction privilégiée avec le système. Pour ces raisons, il paraît intéressant de prendre l'effort cognitif et émotionnel comme des indices à l'acceptation de la technologie. Plus celui-ci est important, plus le risque de rejet et/ou d'insatisfaction vis-à-vis de la technologie sera élevé.
Après avoir abordé les dimensions intra-individuelles, nous allons à présent rendre compte du processus d'acceptation dans ses dimensions relationnelles et interpersonnelles.

1.2.2 Dimensions interpersonnelles

Une autre facette de l'acceptation résulte de la manière dont les relations interpersonnelles au travail peuvent être affectées par les technologies ; et notamment la façon dont les collectifs et les réseaux de travail sont reconfigurés.

Nous avons évoqué le fait que le collectif de travail serve de ressources (professionnelles, sociales, psychiques) aux membres qui le composent et qu'il joue aussi le rôle ''d'intercalaire'' protecteur vis-à-vis des pressions et exigences de l'organisation. Travailler, c'est donc pouvoir s'appuyer sur les autres, c'est pouvoir compter sur les autres autant comme soutiens que comme ressources à son travail. Or, les technologies utilisées, notamment celles collaboratives que nous avons étudiées, cherchent le plus souvent à prescrire la coopération entre les personnes, plutôt qu'à la soutenir et à la développer. Le risque, comme nous l'avons montré, est que le dispositif déstructure les assemblages humains en place pour redéfinir des modes de collaboration plus en phase avec les stratégies organisationnelles et les performances attendues (*cas des recherches sur les outils de coordination dans les hôpitaux ou des TCAO dans le secteur industriel-SEB, Renault-Truck, Rhodia*). A terme, cela peut conduire à déstabiliser et à fragiliser les collectifs existants. On casse les équilibres, on détricote les relations, on impose un cadre de coopération, sans se soucier de la réalité des pratiques sociales. Or, si ces outils ne sont ni pensés, ni discutés collectivement pour s'intégrer au travail d'équipe qu'ils sont censés servir, le risque est que ces dispositifs favorisent l'éclosion de ce que Clot (2010) identifie comme une collection d'individus exposés à l'isolement. C'est-à-dire un groupe d'individus qui doivent travailler ensemble, mais dont la structure fonctionnelle repose sur des liaisons factices entre personnes interchangeables.

Une autre cause possible de la dégradation de ces collectifs est la mise en concurrence des individus par un contrôle et une évaluation accrus, permanents et individualisés de leur performance. Par les technologies, on dispose en effet de puissants moyens (de type panoptique) capables de savoir précisément et instantanément *''qui a fait quoi, à quel moment et dans quel délai''*. Par des systèmes de reporting ou de supervision, on trace l'activité, on quantifie le travail, on cherche à évaluer la contribution *''réelle''* de l'individu par une batterie d'indicateurs. Chaque individu devient ainsi plus transparent dans ses compétences, mais aussi et surtout dans ses incompétences : ses retards, ses échecs, ses pauses, ses erreurs, ses rebus sont recensés et comparés (*cas de l'étude sur le travail des sertisseurs*).
Dans cette logique évaluative, seul le résultat visible du travail compte. C'est un déni total du réel de l'activité : tous les essais, toutes les tentatives avortées, tout le processus de préparation, de réflexion, de négociation, de discussion… qui prévaut pourtant à la réalisation finale du travail n'est pas pris en compte. Ces évaluations individualisées poussent les individus à se comparer, à se confronter et finalement à s'affronter entre concurrents (et non plus entre collègues) au risque de mettre en péril les relations d'entre-aide et de cohésion au

travail. De plus, ces indicateurs ignorent les spécificités de chaque contexte/poste de travail, en termes d'expériences, de charge de travail spécifique. Ils sont aussi remis en cause chaque jour, ce qui crée un climat d'incertitude assez anxiogène chez les individus.

Par ailleurs, ces technologies collaboratives peuvent également redessiner les circuits d'information, redéfinir les liens de subordination et réorganiser les réseaux de travail. Dans cette nouvelle organisation médiatisée, les individus se voient attribuer de nouveaux rôles et de nouvelles responsabilités qui ne collent pas forcément à ceux auxquels ils aspirent, ou tout au moins qui ne leur permettent pas d'assumer les tâches demandées et selon les critères de qualité qui sont les leurs : on citera comme exemples *les recherches sur les technologies prescriptives dans le domaine hospitalier, des technologies collaboratives chez Seb, Renault-Truck & Rhodia, les impacts de l'E-administration auprès des personnes empêchées, ou encore les répercussions du déploiement de CIRDO dans le système social du domicile*.

En définitive, on voit que les TIC peuvent être à l'origine d'une mise à mal des formes de collaboration et de solidarité qui préexistent au sein des collectifs de travail, ce qui à terme peut affaiblir l'individu. Dans ces conditions, tout dispositif qui viserait, d'une manière ou d'une autre, à remettre en cause les équilibres sociaux en place, les réseaux de travail constitués (formels et informels), les sentiments d'appartenance à une communauté, aurait de grandes difficultés à être accepté. Le rejet des technologies relève ici davantage d'une stratégie de défense ou de protection face au danger de désorganisation et de fragilisation que peut faire peser la technologie sur le collectif de travail.

Autre dimension qui peut jouer en faveur ou en défaveur de l'acceptation technologique, celle qui touche à la régulation et au contrôle des marges de manœuvre dont dispose l'individu dans l'organisation.

1.2.3 Dimension méta-personnelle (ou organisationnelle)

Cette dimension renvoie à la manière dont les organisations, *via* certaines technologies, cherchent à modifier le système de contrôle et d'autonomie des salariés (au niveau de leur marge de manœuvre, de leur initiative, de leur prérogative, etc.) et à la façon dont ces derniers réagissent (en termes de refus, de méfiance, de résistances locales, etc.). D'après nos recherches, il est possible de distinguer deux effets possibles : (i) l'hétéronomie par la prescription de la rationalité. Les règles, les procédures, les manières de fonctionner sont édictées par les dispositifs techniques ; elles sont alors extérieures à l'individu et lui sont imposées ; (ii) l'autonomie par la prescription de la subjectivité : quand l'individu est (fortement) poussé à faire preuve d'initiative dans ses actions de travail et à utiliser le dispositif comme principale ressource de son activité.

1) Un surplus d'hétéronomie : la prescription de la rationalité

Dans certains cas, la technologie prend donc le relais de la technostructure organisationnelle (au sens de Mintzberg, 1979) en devenant un système info-normatif (Frenkel & al., 1998). C'est-à-dire que la technologie est déployée pour, à la fois, déterminer et évaluer le travail réalisé. Pour rappel, nous avions indiqué comment les outils de prescription utilisés dans *le nucléaire et dans le secteur informatique* assumaient ce rôle, afin d'assurer l'adhésion des salariés autour des « bonnes » pratiques. Dans ce cadre, les outils s'apparentent à un moyen de contrôle du respect de la procédure. Ils fournissent une garantie de la conformité aux règles (*cas des études sur les progiciels de prescriptions médicales, les environnements de conception informatique, les outils d'aide à la décision chez les conseillers-clientèles bancaires*).

En tout état de cause, si l'individu a le sentiment de passer d'un « ordinateur » au service de son travail à un « ordonnateur », régulateur et scrutateur de son activité, on peut supposer qu'il manifestera une certaine méfiance vis-à-vis de ce nouveau dispositif. Toutefois, ce risque d'hétéronomie ne doit pas faire oublier son pendant, *a priori* plus positif, qui est l'excès d'autonomie. Imposée et subie, cette indépendance forcée peut se révéler tout aussi déstabilisante et conduire au rejet du système

2. Une autonomie imposée : la prescription de la subjectivité

L'autre effet contrasté de la diffusion des TIC est non pas l'excès de contrôle, mais plutôt une certaine absence de régulation de l'activité, avec en parallèle des attentes plus fortes en matière d'initiative. C'est ce nous avions appelé, en reprenant l'expression employée par Clot (1999), la *prescription de la subjectivité*. En effet, avec l'avènement d'outils plus puissants et performants, l'organisation attend une contrepartie, un certain ''retour sur investissement'' de la part du salarié. On l'incite à devenir l'artisan de son propre travail, à se déployer dans un processus continuellement apprenant où il doit prendre en charge les problèmes non prévisibles. L'individu doit être en quelque sorte à l'image des systèmes qu'il utilise. Il doit faire preuve de plus de responsabilités et d'initiatives dans son travail, en étant plus réactif et davantage proactif dans son activité *(Cas de l'étude APEC, de la recherche sur les réseaux sociaux et le Knowledge Management, et de la recherche sur le déploiement du E-Banking auprès des clients)*. Ce qui veut dire aussi qu'il doit assumer seul les difficultés, les risques et les échecs de ses actions, et surtout travailler avec l'incertitude constante d'être en adéquation avec les attentes (souvent implicites) de l'organisation.

Si pour certains salariés, cette autonomie peut être vécue comme très positive et stimulante, pour d'autres, en revanche, les marges de manœuvre octroyées vont s'avérer déstabilisantes parce qu'ils n'ont ni la capacité d'y faire face, ni la volonté de les assumer, ou bien encore parce qu'ils sentent que leur position dans l'organisation est menacée.

En définitive, certains utilisateurs sont prêts à accepter les nouvelles technologies qu'on leur propose s'ils sont capables de trouver des intérêts dans les nouveaux ''jeux'' qu'on leur offre

et si ceux-ci vont (explicitement) dans le sens de leurs intérêts : que cela soit en termes de position hiérarchique, d'autonomie, de marge de manœuvre, de liberté d'action, de pouvoir et de reconnaissance. La remise en cause et/ou la fragilisation de ces attributs par le nouveau système a de grandes probabilités de conduire à la résistance et/ou au rejet du système.
Dans ces conditions, l'acceptation résulterait de la capacité de la technologie à s'insérer dans un ensemble de corps de règles -officielles et officieuses préexistantes-, lesquelles vont être réinterprétées en termes d'intérêts, d'enjeux, d'avantages.

1.2.4 Dimension transpersonnelle (professionnelle et identitaire)

Cette dernière dimension va conditionner l'acceptation à partir de l'estimation subjective de ce que la technologie va reconnaître et/ou mettre en valeur dans la contribution de l'individu : en termes d'expériences, de qualifications, d'aptitudes, mais aussi d'utilité et de reconnaissance sociale et professionnelle. Comme nous l'avions déjà indiqué plus haut, on ne s'approprie [et on n'accepte] finalement que ce dans quoi on peut finalement se reconnaître. Deux processus peuvent être à l'origine de l'effritement de cette reconnaissance identitaire : (i) la perte de sens au travail, qui résulte de à l'impossibilité d'exercer son activité (et son ''art''), et (ii) la déqualification professionnelle.

1) Perte de sens au travail et amputation du pouvoir d'agir
L'introduction des technologies dématérialise le travail : il devient une boîte noire à laquelle les salariés peuvent ne plus avoir accès, car les nombreux médiateurs techniques que l'on place entre lui et son activité ont pour effet d'éloigner l'individu de l'objet de son travail. La productivité du travail dépend ainsi de moins en moins du travail direct des hommes sur l'objet du travail que de leur intervention sur les moyens du travail.
L'opérateur doit par ailleurs collaborer avec des dispositifs qui prennent en charge une part de plus en plus significative et valorisante[97] de son activité. Mais cette perte de sens n'est pas seulement liée à l'effritement et/ou à la fragilisation du rôle (et de la contribution) de l'individu dans le processus de travail. Elle résulte également des représentations qu'il a sur sa propre activité, et en particulier par rapport aux respects des règles du métier. Ces règles donnent les références éthiques et morales de la profession ; ce qu'il est bon de faire ou de ne pas faire dans la pratique du métier (Molinier, 2006). Une technologie peut donc contraindre à effectuer des tâches réprouvées par l'utilisateur (ou sa communauté professionnelle) et qui vont à l'encontre de sa conception morale de l'activité *(comme on l'a vu pour les sertisseurs de bijoux ou les utilisateurs de la messagerie instantanée dans l'entreprise industrielle SEB*).

[97] Lors d'une intervention liée à l'informatisation du poste de gestionnaire de retraite (tâches de ''liquidation des dossiers''), nous avions observé que les opérateurs sous-employaient le nouveau logiciel, car ils se sentaient eux-mêmes sous-employés dans la nouvelle activité (Bobillier Chaumon, 2003). Ils se percevaient comme des exécutants au service du système qu'ils devaient alimenter en données de gestion. Le dispositif effectuant seul, de son côté, les traitements et prenant les décisions qui relevaient autrefois des prérogatives des gestionnaires. D'experts reconnus, ils avaient l'impression d'être devenus de simples auxiliaires du système.

En outre, certaines technologies vont aussi fortement restreindre les capacités d'expression de l'individu dans l'activité et s'opposer ainsi à des formes de mobilisation subjective. La qualité de travail est en effet de plus en plus portée par la technologie et de moins en moins assurée (bien qu'assumée) par les individus. Elle devient extérieure aux opérateurs qui s'en sentent dépossédés, parce qu'elle leur est transmise dans le cadre de processus informatisés, sous la forme d'un carcan de procédures, de règles à respecter, qui ignorent leur expérience, qui nient leur métier, leur savoir-faire collectif. Seulement, le maintien coûte que coûte de cette qualité du travail use les énergies. Et vouloir aller à l'encontre des règles du système, les contourner et tricher pour arriver à faire, malgré tout, ce que l'on considère comme un bon travail, est non seulement usant psychiquement, mais également risqué professionnellement. On s'expose aux critiques et aux sanctions de l'organisation quand une erreur se produit et que le dispositif se bloque. *Les deux recherches menées sur le travail des informaticiens et sur les sertisseurs de bijoux témoignent de ce glissement professionnel où le salarié et sa pratique sont mis en retrait par rapport au système.*

Dans le même ordre d'idée, cette perte de sens peut également provenir de l'incapacité pour les salariés d'exercer pleinement leur métier. L'analyse du processus d'acceptation nécessite alors de s'intéresser, non seulement à ce qui se fait (en bien ou en mal) grâce et par les technologies, mais aussi à tout ce qui ne peut (plus) se faire en raison du caractère coercitif et/ou prescriptif du nouveau dispositif. Ces activités empêchées se révèlent lors de l'usage réel du dispositif et conduit à s'intéresser à : ce que l'individu cherche à faire avec les technologies sans y parvenir (les échecs), ce qu'il aurait voulu ou pu faire avec elles (en l'imaginant ou l'anticipant) sans pouvoir le mettre en œuvre effectivement, ce qu'il pense pouvoir faire ailleurs (dans une autre situation, avec d'autres moyens technologiques à sa disposition). A l'inverse, ces technologies peuvent devenir habilitantes ou ''capacitantes'', en donnant la possibilité à l'individu de recouvrer une autonomie et des capacités d'action dont il avait pu être privé du fait de déficiences, de son grand âge ou des accidents de la vie (*recherches Adela, Activage, Mnésis, CIRDO*).
Ainsi, si l'acceptation technologique amène naturellement à s'interroger sur les possibles évolutions de l'activité réelle (notamment dans ses conditions et ses modalités de réalisation) ; son approche par le réel de l'activité conduit aussi à évaluer comment le pouvoir d'agir de l'individu peut être contrarié, limité ou empêché avec les TIC.

2) *(Re)qualification et déqualification par les TIC*

Nos études ont également montré que si les TIC pouvaient requalifier (et donc valoriser) une catégorie de salariés (par de nouvelles responsabilités, compétences, par de nouveaux rôles aussi : *cas des agents administratifs dans la recherche ADELA, des guichetiers bancaires dans la recherche TIC & Banque*), d'autres pouvaient subir, au contraire une déqualification par la perte de savoir-faire ou par l'attribution de tâches à faible valeur ajoutée *(cas des*

aidants familiaux et professionnels dans la recherche CIRDO). Ce processus de polarisation (décrit par Bernoux, Cavestro, Lamotte & Troussier, 1987) est donc aussi à considérer dans la compréhension de l'acceptation d'un dispositif technologique. Cela tient à la manière dont le salarié appréhende ses propres évolutions professionnelles (en termes de transition, de reconversion, de réajustement) et cela touche aussi plus généralement à son métier et à ses compétences (Dubois, Bobillier Chaumon & Retour, 2003 ; Bobillier Chaumon, Dubois, Vacherand-Revel, Sarnin & Kouabenan, 2013).

Au final, la non-acceptation de la technologie proviendrait d'une perte de sens et d'accomplissement dans l'activité, alimentée aussi par le sentiment de perdre de l'importance par rapport à la machine, notamment par ceux qui détenaient une qualification. Cette impression de dépossession de l'activité ou de non-reconnaissance des savoir-faire résulte également d'une formalisation du professionnalisme. Dans ce paradigme rationnel-techniciste, c'est en effet la technologie qui travaille ou qui fait travailler, qui ordonne et qui contrôle. On ne demande plus grand-chose au métier et à l'individu ; on ne leur reconnait ni de capacité d'innovation, ni de possibilités de développement de l'activité (*exemple de la recherche sur les informaticiens*). Cela conduit alors à une perte de sens et d'intérêt pour l'activité réalisée.

1.3 Approche synthétique sur les dimensions de l'acceptation en activité

L'acceptation d'un objet technique est le résultat d'un long processus de valorisation et d'appropriation, où un lien est établi entre l'activité (ses contingences, ses exigences et ses ressources), les valeurs, perceptions et attentes de la personne ; et les usages reconnus de l'objet en question. En outre, on peut indiquer que l'acceptation n'est jamais acquise une fois pour toute ; c'est un processus qui s'inscrit dans une dynamique. Il peut être remis en cause par les contextes (sociaux, collectifs, organisationnels… qui évoluent et se reconfigurent), les dispositifs techniques (plus moins maîtrisés ou détournés) et l'individu lui-même (selon son développement, ses projets, son inscription sociale et collective).

L'analyse du processus d'acceptation en situation réelle implique donc d'intégrer divers facteurs individuels ; sociaux et différentes composantes du système de travail. Le tableau suivant résume ce que nous venons d'exposer.

DIMENSIONS DE L'ACCEPTATION	DEFINITIONS	FACTEURS A REPERER, NOTIONS A EVALUER…
Dimension personnelle	Apprécier le coût cognitif et émotionnel que représente l'utilisation des technologies	En termes de charge cognitive ➔ - Densification de l'activité, surcharge quantitative (*interruption, digression, fragmentation du travail, multi-activité…*) - Intensification de l'activité, surcharge quantitative (*savoir et savoir-faire à mobiliser…*) - Sous-charge qualitative et quantitative - Transferts d'apprentissage (*technologies de rupture vs de transition*) En termes de charge émotionnelle - Inconfort émotionnel (*Insatisfaction, déplaisir, anxiété, mal-être)* - Emotion prescrite / empêchée
Dimension interpersonnelle	Evaluer les reconfigurations en œuvre sur les collectifs et les réseaux de travail	- Redéfinition d'un ''collectif de travail'' en ''travail collectif'' formalisé (*coordination forcée, interdépendance pénalisante, remise en cause des rôles, positions et contributions dans le collectif…*) - Affaiblissement & dislocation du collectif (*tensions, conflits, concurrence)*
Dimension méta-personnelle	Apprécier les incidences socio-organisationnelles des technologies sur l'usager et son activité	- Régulation et prescription de l'activité (*système info-normatif, hétéronomie*) - Supervision et contrôle accrus de l'individu au travail et hors travail (*système panoptique, évaluation permanente à 360°, bureau permanent…),* - Autonomie imposée (*prescription de la subjectivité…*) - Gains /pertes pour les acteurs (*pouvoir, légitimité, statut, autorité, privilèges, …*)
Dimension transpersonnelle	Appréhender les répercussions sur la construction et la reconnaissance identitaires de l'individu	- Perte de sens au travail (*distanciation de l'objet du travail, dématérialisation, mise en retrait de l'individu, non-respect des règles du métier…)* - Requalification-Déqualification-Disqualification (*activités à faible valeur ajoutée, perte de savoir-faire, réajustements professionnels…)* - Activité empêchée (*pouvoir d'agir limité, contrarié par les TIC*)

Tableau 7 : Caractéristiques des dimensions et facteurs du processus d'acceptation

Pour terminer, nous pouvons préciser qu'il nous paraît très difficile d'arriver à un modèle formel de l'acceptation située (avec des critères précis d'analyse, des échelles de mesure…) qui pourrait être réutilisé et décliné dans différents environnements socio-professionnels. Dans notre approche à portée compréhensive des conditions d'adoption des technologies, l'acceptation est nécessairement localisée et contextualisée. Plusieurs raisons à cela :

- Les processus de l'acceptation reposent d'abord sur une lecture subjective : en effet, les différentes dimensions que nous avons décrites ne représentent pas le même poids pour chaque individu. Ces dimensions n'ont pas la même valence (au sens d'attractivité) auprès des utilisateurs, ou encore celles-ci ne sont pas appréciées de la même façon par les différents salariés. En fonction du statut, de la fonction et de l'expérience des individus, de leur activité et des usages qu'ils ont des technologies ou encore des collectifs auxquels ils appartiennent, l'importance accordée à ces divers facteurs peut être très différente.
- Ces processus d'acceptation reposent également sur une lecture temporelle : certaines dimensions valorisées à un moment donné peuvent ne plus l'être à un autre moment, parce que les enjeux, les contraintes de la situation ou encore les ressources de l'utilisateur ont évolué (ou régressé). On peut ainsi privilégier pendant un certain temps l'autonomie que permet d'atteindre une technologie, puis à terme, la rejeter en raison des responsabilités trop lourdes qu'elle nous force à assumer. Les technologies ne sont donc pas acceptées une fois pour toutes : elles sont reprises, reconfigurées, réappropriées par les personnes qui les instrumentalisent.
- Ces processus s'inscrivent enfin dans une approche structurelle : l'appréciation de ces différents facteurs dépend aussi grandement de la manière dont le projet de diffusion des TIC a été entrepris, c'est-à-dire préparé et conduit (ou non) avec les futurs usagers.

Sur un plan plus global, on pourrait aussi s'interroger sur la légitimité des conduites de rejet ou d'acceptation des technologies. Dans certains cas, le jugement des individus peut être biaisé, car il se base sur des expériences incomplètes, voire erronées ; ne serait-ce que parce que les personnes n'ont pas le recul nécessaire pour apprécier les apports d'une technologie émergente (*cas de technologies innovantes comme CIRDO*). Dans d'autres cas, le rejet de la technologie peut être fondé sur de mauvaises raisons et aller à l'encontre de l'intérêt général de l'entreprise et des salariés ; notamment lorsque l'apport ne peut être jugé que sur le long terme. On peut évoquer les premiers briseurs de machines (luddistes) qui s'opposèrent à la mécanisation au début XIX° siècle, ou plus près de nous, les refuzniks qui sont hostiles à toutes innovations technologiques, quels qu'en soient les domaines d'application : médical, professionnel, social… (Chevassus-au-Louis, 2004).

Enfin, il y a des situations de non-choix, c'est-à-dire lorsque l'individu n'est pas en position de pouvoir accepter ou rejeter quoi que ce soit (y compris les TIC) et ce, pour des raisons économiques ou de sécurité. Ainsi, en est-il des salles de contrôle de processus dangereux (type industries à risques du nucléaire) ou des entreprises fragiles qui sont amenées à recourir à de tels dispositifs techniques. Bien que peu acceptables du point de vue des salariés, ces

outils nécessitent néanmoins d'être déployés pour le bien commun de l'organisation et de la société (*comme dans l'exemple de la recherche sur les ingénieurs du nucléaire où il fallait fiabliser les processus de maintenance, même si cela va à l'encontre des intérêts socio-professionels*). Ce qui est inacceptable en soi peut cependant être accepté et toléré dans une situation particulière. Les stoiciens appelleraient cela le '' *Fatum* [98]''. Dans ces conditions, une bonne analyse des déterminants de l'acceptation doit aussi être capable de prendre en compte et d'interpréter les « mauvais » motifs de refus. Ce qui n'évacue pas le fait que, d'un point de vue psychologique, l'obtention d'une analyse complète, permettant d'obtenir un consensus pour diminuer les effets contraignants des nouvelles technologies soit toujours souhaitable.

Il importe maintenant de s'interroger sur les outils et les démarches qui peuvent être mis en œuvre pour appréhender ce processus d'acceptation. Nous allons les aborder au travers de nos perspectives de recherche.

[98] Du point de vue philophique, on peut remarquer que cette attitude de résignation rejoint à bien des égards les principes du stoïcisme dont la devise était « *Supporte et abstiens toi* » (de changer ce qui ne peut l'être). Dans cette formule d'Epictète, se trouve résumée l'attitude d'acceptation qui devrait être celle de l'être humain devant ce qui ne dépend pas de sa volonté. Autrement dit, il faut accepter qu'un ordre, qu'une décision, qu'un changement nous dépasse et que l'on ne puisse rien y faire. Dans ce cadre, l'acceptation n'est ni une évaluation raisonnée, ni une décision personnelle. Elle symbolise la résignation de l'individu face à quelque chose de plus grand que lui : le ''fatum'' ou la fatalité du destin, selon la morale stoïcienne. Il s'y conforme au lieu de s'en plaindre et de résister, il tente d'en tirer le meilleur parti possible (par des processus d'appropriation et de détournement). C'est d'ailleurs ce qui distinguerait l'acceptation (versant plutôt positif) de la résignation (versant négatif). L'acceptation place l'individu dans un état d'adhésion au destin ; il consent au réel mais reste relativement ''actif'' dans cette relation à l'événement (en mobilisant son pouvoir d'agir). La résignation renvoie à une forme de soumission aboulique et dépitée du réel. En définitive, « *ce qui trouble les hommes, ce ne sont pas les choses, mais les jugements qu'ils portent sur ces choses* » dit Epictète.

2 PERSPECTIVES ET ESQUISSES DES ORIENTATIONS POUR NOS RECHERCHES FUTURES

2.1 Quels enseignements tirer du passé pour notre activité de recherche future

A partir de nos travaux effectués sur différentes situations d'activité médiatisée (professionnelle et socio-domestique), nous pouvons constater que nos questionnements de recherche sur l'acceptation se sont à la fois ''précisés'' et ''ouverts''.

''Précisés'', car nous avons au fur et à mesure de nos études, cherché à mieux cerner la problématique de l'acceptation technologique en situation réelle. Pour cela, nous avons utilisé des modèles théoriques et des approches méthodologiques qui ont tenté de rendre compte, au plus près du réel du travail, des conduites, des facteurs, des transformations en œuvre, pouvant justifier du rejet ou de l'adoption de ces outils.

''Précisés'' aussi, parce que nous avons identifié un certain nombre de dimensions générales (*personnelle, transpersonnelle, interpersonnelle, impersonnelle*) que nous pensons être récurrentes dans l'examen des conditions d'acceptation des technologies, dans différents contextes d'activité (professionnelle, domestique, santé…). Les méthodes d'analyse que nous avons déployées (essentiellement des méthodes qualitatives pour la description et la compréhension de l'activité) ne se cantonnent pas à un simple constat ou diagnostic des raisons d'appropriation ou de rejet des technologies, mais contribuent plus généralement à une réflexion sur les conditions d'exercice de l'activité médiatisée et sur le sens que peut prendre l'objet technique dans un environnement particulier. Nous y reviendrons plus loin dans les orientations de recherche.

Nous pouvons dire enfin que nos questionnements scientifiques se sont ''précisés'', car les différentes recherches que nous avons conduites ont été l'occasion pour nous de cerner plus spécifiquement les incidences que pouvaient avoir telle ou telle technologie (*que cela soit des outils collaboratifs, des technologies prescriptives, des systèmes d'aide à la décision, des télé-services, des réseaux sociaux, des technologies pervasives, des technologies d'assistance*…), destinée à des usages particuliers (*pour l'efficacité professionnelle, la fiabilité des processus de travail, le nomadisme, le maintien à domicile, la stimulation sociale et cognitive de personnes empêchées*…). Ce qui nous a donné l'occasion de préciser au fur et à mesure de nos analyses le rôle que pouvait jouer ces différentes technologies dans le développement de l'activité, mais aussi la manière dont ces dispositifs pouvaient s'ajuster à l'activité, par des mécanismes d'appropriation et de détournement, contribuant ainsi à leur acceptation située.

Nos études nous ont amené à nous ouvrir à de nouvelles thématiques que nous souhaiterions poursuivre, selon 3 perspectives de recherche complémentaires.

2.2 Axes et thématiques de recherche

Nous souhaitons ainsi privilégier trois axes de recherche qui nous semblent importants à explorer, compte-tenu des travaux déjà réalisés, des questions en suspens et des projets en cours et à venir.

2.2.1 Exploration/approfondissement de nouvelles dimensions de l'acceptation

Le premier axe concerne l'exploration de nouvelles dimensions de l'acceptation technologique, basée en premier lieu sur l'expérience-utilisateur et plus précisément sur la manière dont le registre émotionnel peut orienter/affecter les conduites d'acceptation technologique. En effet, si les approches classiques de l'acceptabilité sociale semblent avoir assez peu accordé d'importance à la dimension affective, de nombreux auteurs (Norman, 2006 ; Barcenilla & Bastien, 2009 ; Cahour & Lancry, 2011 ; Février & al., 2011) soulignent pourtant l'intérêt que pourraient avoir les affects sur l'évaluation d'une technologie et son appropriation. Des modèles plus récents cherchent d'ailleurs à intégrer l'émotion comme l'un des facteurs de l'acceptabilité (Wood & Moreau, 2006), notamment dans les produits innovants (Sbai, Dubois & Kouabenan, 2012) et selon des approches plutôt prospectives.

C'est pourquoi, dans le cadre de la recherche de thèse[99] conduite par Lénaïc Poupon et financée par l'IFSTARR sur les facteurs d'acceptation de la voiture électrique, nous cherchons à déterminer les émotions générées par l'usage de ce nouveau mode de transport, dans des situations réelles de vie et de déplacement (Poupon, Philips-Bertin, Bobillier-Chaumon & Kalampalikis, 2013). Il s'agit plus précisément de voir comment l'utilisation de ce type de voiture transforme non seulement ''l'expérience-conducteur'', mais aussi comment son usage impacte plus globalement le système d'activité (domestique et social) dans lequel s'inscrit ce conducteur. On s'intéressera à la façon dont cette innovation transforme, à des degrés divers, les rythmes et pratiques de la vie personnelle, familiale et professionnelle ; commement elle affecte les comportements du quotidien, et comment elle restructure les activités et les relations entre les personnes. Il s'agira aussi de repérer les arbitrages et les compromis qu'effectuent les usagers, par rapport à ces contingences, de voir ce qu'ils en retirent ou ce qu'ils transforment de cet objet (dans la perspective de la genèse instrumentale), pour élaborer de nouvelles formes organisées de vie sociale et de mobilité.

Une autre dimension que nous nous proposons d'explorer porte sur les rapports entre technologie et santé au travail. Nous avons en effet montré par nos recherches que les

[99] Thèse de Lenaic POUPON. Financement de recherche assuré par IFFSTAR (Ex-INRETS) sur le thème « *Développement d'un modèle psychosocial des technologies durables : le cas de la voiture électrique* ». Co-encadrement avec Nikos Kalampalikis (Pr, Univ. Lyon 2). Soutenance prévue en septembre 2014.

technologies allaient engendrer de profondes remises en cause dans les façons de penser, de faire, d'organiser ou encore de coopérer au travail. Pour faire face au risque d'intensification de l'activité, les salariés vont puiser dans les ressources de leur expérience ; ce qui peut mener à terme à un épuisement professionnel. Si le déploiement des technologies vise à rendre le travail plus efficace et l'individu plus efficient, on se rend compte que ces dispositifs peuvent aussi avoir des effets potentiellement délétères sur le salarié. Certains auteurs parlent d'ailleurs de technostress (Weil & Rosen, 1997, Lasfarges et Mathevon, 2008). Il y a donc des liens à explorer entre des technologies bien faites et un travail bien fait, entre un environnement technologique de qualité et un travail de qualité, et entre le bienfait d'environnements techniques approprié et le bien-être des usagers (Bobillier Chaumon, 2014).

La recherche doctorale[100] de Joseph Medzo-M'engone, que nous co-encadrons, consiste à étudier les incidences des technologies sur le bien-être psychologique et sur la qualité de vie au travail des salariés d'une administration gabonaise confrontée à l'arrivée de nouveaux systèmes d'information (Medzo-M'engone, Bobillier-Chaumon & Preau, 2013). L'intérêt de l'étude réside dans le fait que cette activité administrative est encore fortement analogique, c'est-à-dire réalisée avec très peu de supports[101] informatiques de travail. L'objectif scientifique est de montrer que le bien-être dépend de la capacité des individus à pouvoir exercer, avec l'aide des technologies, un travail de qualité dans lequel ils se reconnaissent et pour lequel ils sont reconnus. Dans cette perspective, trois niveaux d'analyses seront déployés : (i*) sur la qualité du travail d'abord*, c'est-à-dire sur le travail qui se fait ou qui ne se fait plus ou qu'on ne peut plus faire comme avant en raison de l'usage même de ces nouveaux outils informatiques. Il s'agit d'examiner la manière dont ces environnements affectent concrètement la réalisation de l'activité. (ii) Sur la *qualité de vie au travail ensuite*, qui s'intéresse à la dimension collective, aux relations interpersonnelles (avec les responsables, les collègues, les clients/usagers…) et à la façon dont cette composante sociale se trouve altérée par les technologies. (iii) Enfin, *sur la qualité de vie hors-travail* où il s'agit de regarder les débordements qu'autorisent les outils de la sphère professionnelle sur la sphère personnelle. Cette recherche devrait, en outre, permettre de préciser et d'affiner les

[100] Thèse de Joseph MEDZO-M'ENGONE, Bourse de thèse attribuée par l'Agence Nationale des Bourses du Gabon sur le thème « Conséquences des Technologies d'Information et de Communication (NTIC) sur le bien-être psychologique au travail : cas des fonctionnaires-cadres du Ministère de la Communication et de l'Economie numérique du Gabon ». Co-encadrement avec Marie PREAU (Pr, Univ. Lyon 2). Soutenance prévue en septembre 2014.

[101] La population concernée est celle des cadres (près de 200 personnes) d'une grande administration gabonaise (Ministère de l'Economie numérique de la Communication et de la Poste) qui passe d'une activité quasiment analogique (où les systèmes d'information sont encore assez peu présents) à une activité fortement médiatisée (avec l'arrivée d'outils de gestion des dossiers, de relation clientèle, de travail collaboratif). La démarche est de type longitudinal avec, dans un premier temps, une analyse de l'activité réalisée avant l'arrivée des TIC (ses caractéristiques, son organisation, ses difficultés, ses modalités…) ainsi que l'évaluation du bien-être psychologique des salariés (à partir d'échelles de mesure). Puis, une réplication de ces mesures après la mise en place des TIC. Les méthodes déployées sont des entretiens semi-directifs et collectifs, des questionnaires avec des échelles de mesure (du bien-être psychologique, du degré de satisfaction et de la qualité de vie au travail). Des observations de l'activité avec des techniques de verbalisation (simultanées et consécutives par auto-confrontation) seront également mises en œuvre pour mieux comprendre le travail qui se fait.

dimensions de l'acceptation en lien avec le bien-être au travail.

2.2.2 Démarche visant à prospecter l'acceptation de technologies émergentes

Une seconde orientation de nos recherches se positionne sur une approche plus méthodologique et prospective[102] de l'acceptation dans la mesure où elle vise à explorer les conditions d'adoption de technologies émergentes[103] (Loup-Escande et Al., 2013), avec toujours la volonté de s'ancrer dans l'activité réelle et les systèmes d'activité en place.
Les recherches que nous engageons visent à prospecter la fonction sociale associée à des technologies émergentes dont la particularité est qu'elles n'existent pas encore, qu'elles n'ont pas d'équivalent parmi les dispositifs environnants, voire pour certaines, qu'elles sont encore au stade de la découverte et de l'expérimentation par les utilisateurs. Toute la difficulté provient du fait que les personnes se trouvent démunies pour exprimer des besoins vis-à-vis de systèmes auxquels elles n'ont jamais été confrontées et qu'il leur est également délicat d'en apprécier les incidences possibles sur leurs pratiques, en raison même du caractère encore très abstrait et novateur de ces environnements.

C'est pourquoi nous cherchons à développer des approches méthodologiques, permettant de rendre-compte de conditions et de modalités d'action qui paraissent, dans ces contextes d'innovation technologiques particuliers, déterminantes pour les futurs usages et pour l'adoption du dispositif. Nous nous appuyons notamment sur la démarche par triangulation méthodologique (Denzin & Lincoln, 1998 ; Flick, 2011), qui consiste à mettre en œuvre plusieurs techniques en vue de la collecte de données. Cette approche par méthodes multiples[104] présente l'intérêt d'atteindre la complexité du comportement humain et de saisir

---

[102] Cette orientation psycho-ergonomique à visée prospective, développée par Robert & Brangier (2012) s'intéresse plus précisément à la conception de futurs systèmes, produits ou services qui résultent (i) de la prospection de futurs besoins humains en vue de guider la création, la conception et l'acceptation de nouveaux artefacts (techno pull), (ii) et de la prospection d'applications pertinentes et d'usages adaptés pour les nouveaux artefacts (techno-push).

[103] Anastassova (2006) identifie 4 caractéristiques spécifiques des technologies émergentes (1) un caractère novateur, une avancée technologique importante, partiellement réalisée ou en devenir ; (2) des usages peu clairs et peu différenciés ; (3) plusieurs limites qui en ralentissent l'application massive ; (4) Une promesse de transformation du contexte économique et social dans lequel elle sera introduite.

[104] Fortin (1996) définit la triangulation méthodologique comme « *l'emploi d'une combinaison de méthodes, de perspectives permettant de tirer des conclusions valables à propos d'un même phénomène* » (p 318). Pour Denzin (1989), la triangulation peut s'opérationnaliser selon quatre types d'approche. 1) La triangulation des données qui comporte divers aspects : le temps (de manière longitudinale pré/post-test, transversale), l'espace (sur différents lieux : au bureau, à la maison, en déplacement), la personne (sur un individu, entre des individus, sur un collectif) et les sources (issues d'enquêtes, de statistiques, de questionnaires, d'études préalables). 2) La triangulation des chercheurs/disciplines se retrouve par la composition pluridisciplinaire de l'équipe de recherche et par l'articulation de différentes orientations scientifiques (par exemple, en psychologie du travail, en info-com, en sociologie). 3) la triangulation théorique repose sur plusieurs modèles théoriques (soit intra, soit inter-disciplinaires) qui peuvent permettre d'aborder et d'interpréter de manière complémentaire, mais aussi différente, voire opposée les phénomènes étudiés. 4) La triangulation des méthodes implique que pour un même objet d'évaluation, différentes méthodes soient employées, afin d'apporter des informations ou d'en extraire un sens. Flick distingue d'ailleurs une triangulation intra-méthode (par exemple, utiliser différentes échelles de mesure dans un même questionnaire) et inter-méthodes (à orientation quantitative et qualitative). L'intérêt de

les spécificités des activités à instrumenter, notamment quand l'accès au terrain et aux personnes se révèle délicat, problématique, voire impossible. Ce qui est le cas de certaines des activités domestiques et professionnelles que nous investiguons pour nos recherches sur l'acceptation future-probable d'outils émergents.

- Ainsi, la seconde partie de la recherche ANR-CIRDO, que nous sommes en train de finaliser (déjà exposée plus haut) rentre dans ce cas de figure puisque nous mobiliserons diverses méthodologies pour décrire le processus de chutes des personnes âgées (Bobillier Chaumon, Cros & Bekkadja, 2013 ; Bobillier Chaumon, Cros, Cuvillier, Hem & Codreanu, 2013). L'objectif est d'obtenir un ensemble de descripteurs et d'indicateurs audio (mots clefs) et vidéo (gestes, conduites, mouvements, vélocité du corps…) que les concepteurs utiliseront, afin de paramétrer le système CIRDO pour la détection automatique des chutes. A ce stade, nous réfléchissons à un dispositif par triangulation méthodologique ''inter-méthodes''[105] pour décrire le mieux possible les circonstances, les conditions et les modalités de ce type d'incident.

- Un autre exemple de l'étude sur les technologies émergentes est la recherche que nous coordonnons avec le laboratoire LIP et le laboratoire AGIM de l'Université de Grenoble 2 pour un contrat doctoral CIFRE[106] au sein de l'entreprise Orange-Labs. Dans cette thèse menée par Carole Hem, il s'agit de concevoir de nouveaux services téléphoniques dédiés aux personnes âgées vivant seules à leur domicile. Ces services ont pour objectif d'évaluer le bien-être psychologique des personnes âgées à partir de différents indicateurs liés à l'usage du téléphone (fréquence, durée, moment, origine/destination des appels, intonation de la voix…). L'étude s'appuie sur une démarche par triangulation à la fois intra-méthode (plusieurs échelles de mesure du bien-être psychologique et psychosocial intégrées dans un questionnaire) et inter-méthodes (questionnaire, entretiens, observation de l'activité par auto-relevé/carnet de liaison, analyse des interactions téléphoniques…), qui doit permettre d'évaluer le bien-être des sujets et de détecter les usages des équipements téléphoniques qui peuvent en découler. Le résultat de ces recherches va permettre de développer des services appropriés aux conditions de vie et aux besoins des personnes âgées et d'assurer ainsi une meilleure qualité de vie par le maintien à domicile.

---

cette approche est d'objectiver des observations qui peuvent apparaître par trop subjectives et de donner plus de sens aux données.

[105] Cela implique notamment des dispositifs de type : entretiens semi-directifs avec la méthode des incidents critiques (Flanagan, 1954), des focus-group (Caillaud & Kalampalikis, 2013), des simulations d'incidents domestiques par des sujets âgés avec observations filmées de l'activité (caméra trépied et sub-cam, Lalhlou, 2011) associées à des techniques de verbalisation (spontanée, simultanée et consécutive, Leplat, 2000) ainsi que la méthode des personas (Cooper cité par Baccino & Al, 2005, Brangier & Al., 2012).

[106] Thèse de Carole Hemmenée sous le co-encadrement de Michel Dubois (Laboratoire LIPS, Grenoble 2) & Nicolas Villerme (Laboratoire AGIM, Grenoble, 2). Soutenance prévue en janvier 2014

Enfin, deux autres projets de recherche ont fait l'objet d'un récent dépôt de dossiers et s'inscrivent toujours dans l'évaluation/conception des technologies innovantes et la prospection de leur acceptation dans l'activité.

- Il s'agit tout d'abord de la recherche ART-TIC, qui s'inscrit dans le cadre des appels à projets scientifiques inter-laboratoires de l'Université Lyon 2[107] (durée de 2 années). Cette étude s'intéresse aux apports des réseaux sociaux numériques dans le développement des pratiques artistiques. Par une approche par ''triangulation disciplinaire'', croisant diverses perspectives théoriques et articulant différents points de vue en sciences humaines et sociales (sociologie, info-com et psychologie du travail), il s'agit de voir comment ces dispositifs transforment l'activité et les pratiques artistiques à différents niveaux : de la création à la conception de l'œuvre, en passant par sa diffusion et la promotion sur ces réseaux sociaux.

- Un autre projet ''ICNudge''[108] a été récemment déposé en réponse à un appel d'offre européen AAL[109] (financement par la Communauté Européenne et l'ANR). Son objectif scientifique est d'accompagner la conception et l'implémentation de nouveaux objets communicants destinés des salariés séniors. Dans la perspective des courants théoriques de la persuasion technologique appelée Captology (Computer As Persuasive Technology de Fogg, 2003 ; Brangier & Bastien, 2010), il s'agit d'étudier comment ces dispositifs peuvent influencer effectivement et durablement l'activité des personnes au travail afin de lutter contre les conséquences délétères de la sédentarité professionnelle et de l'inactivité physique au travail. Il s'agit de faire du cadre physique de travail un environnement médiatisé informatif et stimulant capable de renseigner et d'accompagner l'individu dans le développement de son activité. Notre objectif scientifique sera d'évaluer les apports, les incidences, mais aussi les limites (sociales, éthiques, professionnelles..) de ce genre de système technique, et de développer des méthodes d'évaluation idoines (en situation réelle) qui seront répliquées chez les différents partenaires internationaux du projet[110]. En ce qui concerne l'acceptation, il s'agira de réfléchir aussi aux implications éthiques de ce type de technologies (Friedman & Kahn, 2006).
  Le déploiement de ces technologies questionne en effet fondamentalement la place que l'on souhaite donner à nos aînés dans la société et les mesures d'accompagnement, plus ou moins humanisées, qui sont proposées. Une technologie n'est donc pas seulement un artefact qui répond à des besoins ; elle en crée aussi tout en véhiculant un imaginaire social. Dans ce cadre, l'apport de notre approche pourra être de mieux comprendre les modes de diffusion, d'appropriation de ces innovations, et de contribuer à l'étude de cet

[107] Je suis co-responsable de ce projet scientifique déposé par le laboratoire ELICO (Info-com) en octobre 2013.
[108] ''ICT-based Solutions for Nudging senior citizens to physical activity''
[109] Projet AAL (Ambiant Assisted Living) : Call 6 – Supporting occupation in life for older adults : je suis responsable scientifique de ce projet pour la France.
[110] Il s'agit de 9 partenaires scientifiques et industriels européens : danois, finlandais, hollandais et français.

imaginaire social et des processus d'intégration de la nouveauté par les individus, les groupes, les sociétés.

2.2.3 Démarche pour favoriser l'appropriation des TIC

Une dernière orientation de nos recherches vise à accompagner le déploiement et l'acceptation de technologies dans les domaines d'activité domestique et professionnelle, par le développement d'une démarche à la fois compréhensive et transformatrice de l'activité. En effet, il nous apparaît de plus en plus évident que la psychologie du travail ne peut se cantonner[111] à la simple fonction de modérateur du changement technique : en prescrivant par exemple les formations à suivre, en identifiant les personnels aptes ou inaptes aux évolutions technologiques, ou encore en recueillant les critiques et réprimandes des utilisateurs vis-à-vis du projet…

De la posture d'évaluateur des impacts des technologies, la psychologie du travail doit opérer un glissement du côté de l'intervention, voire même de la conception, comme on l'a déjà évoqué précédemment pour les technologies émergentes. Elle doit se donner les moyens de prévenir et de gérer les risques liés à l'usage des TIC, en anticipant les difficultés, les ''résidus'' auxquels ces technologies peuvent conduire (Bobillier Chaumon & Dubois, 2007 ; Bobillier Chaumon, Brangier & Fadier, 2014). Elle doit aussi participer à l'intégration de ces outils dans le cours de l'activité.

Dans cette perspective, nous pensons que la technologie n'est pas seulement une finalité de l'intervention (ie. *proposer l'outil idoine ou concevoir le meilleur système*), mais qu'elle peut devenir un dispositif méthodologique à part entière permettant d'interroger la relation entre le triptyque individu, organisation et travail. La technologie deviendrait ainsi un moyen potentiel d'intervention pour le développement de l'activité et de l'individu. Parce que l'usage de l'outil concerne toutes les dimensions de l'organisation et les rationalités qui sont à l'œuvre dans l'entreprise, l'outil technologique serait ainsi au cœur du métier. Cet angle de vue permet, dès lors, de réhabiliter le métier par la technologie.

Il s'agit donc de réfléchir à des démarches susceptibles de redonner la parole aux individus et de favoriser les échanges sur la place et le rôle que doit et peut jouer la technologie dans l'activité. On touche ainsi à l'acceptation de l'objet technique dans un souci d'action et de transformation : comment garder le métier (ou l'activité domestique) vivant et faire en sorte qu'il se transforme positivement et collectivement avec les technologies. C'est aussi déployer

[111] Ces réflexions sont notamment issues du groupe de travail ''TIC, Usage & Activité'' que nous animons ces dernières années dans le cadre du réseau national de Recherche en Psychologie du travail et des Organisations (ResPTO). Ce lieu de réflexion réunit plusieurs enseignants-chercheurs autour des questions relatives au déploiement des TIC dans l'activité professionnelle et interroge les problématiques, les approches et les méthodologies de la psychologie du travail. [111] Ce groupe est composé : A. Battisteli, E. Brangier, M. Dubois, Y. Clot, B. Cuvillier, B. Romey, G. Valléry, L. Guilbert, S. Leduc, A. Battisteli, A.M. Vauthron, J. Vacherand-Revel…

des démarches qui redonnent un pouvoir d'agir réel aux individus, afin qu'ils agissent et transforment les TIC pour en faire des environnements habilitants, c'est-à-dire capables de contribuer au développement de l'activité.

Dans cette perspective, trois recherches doctorales sont amorcées sur ces sujets.

1) La première étude (*thèse CIFRE à la SNCF de Nadia Barville*)[112] s'intéresse à l'apport des réseaux sociaux numérique d'entreprise dans le développement de l'activité collective de travail. L'objectif scientifique est double :
   - d'une part, dans quelle mesure ces dispositifs peuvent être un soutien réel au collectif de travail : ce qu'ils apportent réellement, ce qu'ils remettent en cause, ce qu'ils fragilisent ;
   - d'autre part, comment faire en sorte que ces médias sociaux s'ajustent le mieux possible aux pratiques collectives existantes, en veillant à ne pas les brider, mais en participant au contraire à leur rayonnement. Les conditions de mise en place et d'acceptation de ces outils seront étudiées dans cette perspective.

   L'un des dispositifs méthodologiques envisagés est la méthode de l'objet technique permettant de poser la technologie comme un instrument de dialogue dans le collectif de travail et de réfléchir ensemble aux usages et finalités communs de cet instrument.

2) La seconde recherche (*Thèse CIFRE*[113] *à Web Service pour l'éducation d'Elena Codreanu*) porte sur le déploiement d'en environnement numérique de travail (ENT) pour le soutien aux activités scolaires dans le primaire. Ce dispositif doit mettre en relation différents acteurs du parcours de formation de l'élève (l'enfant, l'enseignant, l'administration et la famille), afin d'assurer la meilleure coordination et le meilleur encadrement pédagogique possible. Le questionnement porte à la fois sur les conditions d'acceptation de l'ENT dans les situations d'usage propres à chacun de ces protagonistes, et sur ce que cet outil apporte réellement dans la manière de concevoir sa place, son rôle, ses contributions dans le dispositif éducatif existant. En somme, comment l'outil amène à s'interroger sur ses propres pratiques de formation et d'accompagnement, et comment il contribue à discuter collectivement de ce que l'on fait, de ce que l'on pourrait faire, mais aussi de ce que l'outil pourrait arriver à mieux faire et à mieux prendre en charge dans ce suivi scolaire.

---

[112] Thèse CIFRE de Nadia DEROMAS-BARVILLE. Financement de recherche ANRT, obtenu en mai 2013 dans l'entreprise SNCF. Recherche sur le thème « *Quelles sont les conditions d'acceptation des réseaux sociaux numériques d'entreprises* ?». J'ai obtenu un agrément pour la direction de cette thèse par le conseil scientifique de l'Université Lyon 2.

[113] Thèse CIFRE de Elena CODREANU. Financement de recherche ANRT, obtenu en mai 2013 dans l'entreprise Web Service pour l'éducation. Recherche sur le thème « Acceptation et usage d'un Environnement Numérique du Travail dans l'enseignement primaire». Co-direction avec Philippe SARNIN (Pr. de Psychologie du travail, Lyon 2) et Christine MICHEL (MCF, Informatique, LIRIS / INSA de Lyon).

3) Une dernière recherche de thèse[114] conduite par Florence Cros, s'intéresse à la façon dont on peut repenser les technologies et leurs usages pour fournir des environnements de travail réellement capacitants aux séniors en entreprise. En effet, les transformations organisationnelles et technologiques sont, aujourd'hui, à ce point fréquentes que les dimensions d'apprentissages individuels et collectifs deviennent incertaines (Bobillier Chaumon & Sarnin, 2012). Ces mutations sont à l'origine d'une obsolescence des qualifications de certaines catégories de salariés (les plus âgés et/ou les moins formés) et condamneraient à l'exclusion ceux qui sont dans l'incapacité de s'adapter. Cependant, ces effets d'obsolescence ne semblent pas inéluctables. Selon Aubert, Caroli & Roger (2006), ils se concentreraient sur les phases d'adaptation aux TIC et sur les travailleurs les moins préparés. L'objectif de cette recherche est de réfléchir à des moyens (critères d'évaluation et de conception, mesures d'implémentation, conditions d'acceptation) permettant aux salariés de pouvoir mieux s'approprier ces technologies, dans une perspective de maintien et de construction de la compétence. Cette problématique renvoie à une approche par les capabilités (Sen, 1999) reliant liberté et capacité d'agir et qui favoriserait la conciliation du maintien dans l'emploi des séniors avec des environnements de travail innovants.

On peut également ajouter qu'un projet européen ''Eurocadres '' a été accepté et financé par le Fond Européen (CEE : démarrage Janvier 2014 sur une durée d'une année). Cette recherche fait suite au projet APEC et elle est menée en collaboration avec le service Etude de la CFDT-Cadre. Elle a pour objectif de comparer les usages et incidences des TIC sur les pratiques professionnelles des salariés (cadres) de 11 pays européens partenaires. L'étude devrait aboutir à la rédaction d'un livre blanc sur la manière dont les pays appréhendent et conduisent l'implémentation des technologies dans les organisations et auprès des salariés. La méthode mobilisera des analyses de cas et des échanges de pratiques et d'expériences dans le cadre d'une démarche de formation-action.

[114] Thèse en Contrat Doctoral Unique (CDU) de Florence Cros obtenu en Juin 2013. Recherche sur le thème « *Adoption de pratiques de travail innovantes et pérennisation des qualifications des salariés âgés : enjeux de la conception d'environnements techniques de travail capacitants*». Co-direction avec Philippe SARNIN (Pr. de Psychologie du travail, Lyon 2).

3 EN GUISE DE SYNTHESE … POURQUOI NOUS SOLLICITONS UNE HDR ?

Ce document se veut le reflet d'un parcours singulier de chercheur en psychologie du travail. Le présent document est autant le fruit d'une réflexion sur le passé que le produit d'une ambition pour l'avenir. Il fonde le socle d'une nouvelle étape de notre parcours professionnel, dans lequel nous souhaitons que la dimension recherche de nos activités occupe une place plus importante. Cette démarche de sollicitation d'habilitation à diriger des recherches s'inscrit donc dans ce que nous croyons avoir pu apporter, c'est-à-dire une montée en compétences scientifiques depuis, plusieurs années, et que nous souhaiterions pouvoir plus « asseoir » et pérenniser. Notre ambition est désormais de pouvoir piloter des travaux de recherche de jeunes chercheurs, et de participer de façon plus légitime et affirmée à des projets scientifiques actuels et à venir.

Comme on peut le voir, un certain nombre de nos recherches s'inscrivent dans la durée, grâce à des financements de recherche qui nous permettront d'aller plus loin dans les investigations entreprises. L'obtention de la présente habilitation nous donnerait une occasion de plus pour développer les perspectives des recherches entreprises, mais aussi pour consolider et étendre les résultats déjà acquis dans ces domaines à travers une participation active d'étudiants de niveau doctoral.

La demande de HDR s'inscrit également dans la continuité des liens forts que nous avons toujours entretenus avec le monde universitaire (collaboration étroite avec des chercheurs de notre équipe de recherche et de notre laboratoire, du laboratoire de psychologie sociale et du travail de Grenoble, avec des collègues de Lyon1, de L'INSA de Lyon et de l'Ecole Centrale de Lyon, etc.). Cette candidature manifeste aussi pour nous, notre attachement au monde académique universitaire et notre volonté de continuer à tisser des liens et de contribuer à notre niveau, à affermir les apports de la psychologie du travail dans certaines problématiques de notre société contemporaine.

Cette habilitation constitue enfin une porte ouverte pour pouvoir nous inscrire, avec plus de confiance et une plus grande présence scientifique, dans des projets de collaboration avec d'autres universités, au plan national et international, notamment, sous la forme de co-direction de thèses ou de recherches communes. Les programmes de recherche en cours s'inscrivent d'ailleurs dans cette volonté d'ouverture internationale (Projet AAL par exemple).

4 BIBLIOGRAPHIE

Abeles, R.P., Gift, H. C. & Ory, M.G. (1994). *Aging and quality of life*. New York: Springer Publishing Company.

Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*, 179–211.

Akrich, M. (1993). Les objets techniques et leurs utilisateurs, de la conception à l'action. In B. Conein & Al. (Eds). *Les objets dans l'action, collection Raisons Pratiques* (p. 35-57). Paris : Editions de l'EHESS.

Akrich, M. (1998). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Education permanente*, 134, 79-89.

Alsène, E. (1990). Les impacts de la technologie sur l'organisation. *Sociologie du travail*, 35,3, 321-337.

Amossé, T., Guillemot, D., Moatty, F. & Rosanvallon, J. (2010). *Échanges informels et relations de travail à l'heure des changements organisationnels et de l'informatisation*. Rapport de recherche. Centre d'Etude et de l'Emploi (CEE), n°60, Novembre 2010. Récupéré le 15 juin 2012 du site http://www.cee-recherche.fr/fr/rapports/60-echanges-informels-relations-travail-organisationnels-informatisation.pdf.

Anastassova, M. (2006). *L'analyse ergonomique des besoins en amont de la conception de technologies émergente: le cas de la Réalité Augmentée pour la formation à la maintenance automobile*. Thèse de Doctorat, Université Paris 5.

Amiel, A., & Van De Leemput, C. (2014). Acceptabilité de l'e-GRH : Etude auprès de cadres et d'employés d'une entreprise internationale. In J. Vacherand-Revel, M. Dubois, **M.E. Bobillier Chaumon**, R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds). *Changements organisationnels et technologiques : nouvelles pratiques de travail et innovations managériales*. Paris : L'harmattan (à paraître).

Ash, J. S., Berg, M. & Coiera, E. (2004). Some unintended consequences of information technologie in health care: the nature of patient care information system-related errors. *Journal of the American Medical Informatics Association*, *11*(2), 104-112.

Askenazy, P. (2004). *Les Désordres du travail*. Paris : Seuil.

Askénazy, P., Carton, D., Connick (de), F. & Gollac, M. (Eds). (2006) *Organisation et intensité du travail*. Toulouse : Octarès Editions.

Assadi H. & Denis J. (2005). Les usages de l'e-*mail* en entreprise : efficacité dans le travail ou surcharge informationnelle ? In E. Kessous & J.L. Meztger (Eds), *Le travail avec les technologies de l'information* (p. 135-155). Paris : Hermès.

Assegond, C. (2004). Repenser la technique en sociologie du travail : ancien paradigme, nouvelles perspectives ». *Revue de l'IRES*, *44*, 171-188.

Aubert, P., Caroli, E. & Roger, M. (2006). Nouvelles technologies et nouvelles formes d'organisation du travail: quelles conséquences pour l'emploi des salariés âgés ? *Revue économique*, *57*(6), 1329-1349.

Baccino, T., Bellino, C. & Colombi, T. (2005). *Mesure de l'Utilisabilité des Interfaces*. Paris: Hermes

Bach, C. (2004) *Elaboration et validation de Critères Ergonomiques pour les Interactions Homme-Environnements Virtuels*. Thèse de doctorat, Université Paul Verlaine, Metz, Disponible sur : http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00008130/en/

Bain, P & Taylor, P. (2000). Entrapped by the electronic panopticon ? Worker resistance in the call centre. *New Technology, Work and Employment*, *15*(1), 2-18.

Balaud, M., Dubois, M. & **Bobillier Chaumon, M.E.** (2011). *Le rôle de la confiance et des émotions dans l'effet de soumission à un système d'aide à la décision*. In C. Bastien, J. Dinet, J. Cegarra & Al. (Eds.), Actes du 6° Congrès de Psychologie ergonomique EPIQUE/SFP 2011 (p 454-455). Metz, France : Presse Universitaire de Nancy.

Barcenilla, J. & Bastien, J. M. C. (2009). L'acceptabilité des nouvelles technologies : quelles relations avec l'ergonomie, l'utilisabilité et l'expérience utilisateur ? *Le Travail Humain*, 72, 311-331.

Barville, N., **Bobillier Chaumon**, **M.E.** &, Vacharand-Revel J. (2010, juillet). *Stratégies et gestion des projets dans l'activité médiatisée d'un cadre dirigeant*. Communication présentée au 16° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]: Le travail dans tous ses Etats, Lille, France.

Barville, N., **Bobillier Chaumon**, **M.E.** &, Vacharand-Revel J. (2011). Le rôle de la messagerie dans l'activité d'un cadre dirigeant : entre usages subis et usages choisis. In P. Desrumaux, A.M. Vonthron & S. Pohl (Eds.), *Qualité de vie, risques et santé au travail* (p. 55-60). Paris : L'harmattan.

Barville, N., **Bobillier Chaumon, M.E. &** Vacherand-Revel, J. (2012, Juillet). *Réseaux sociaux numériques d'entreprises : nouveaux enjeux pour le travail contemporain*. In R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), Actes du 17° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]. Travail d'avenir et avenir du travail (p. 113). Lyon, France : Université Lyon 2.

Barville, N., **Bobillier Chaumon**, **M.E.** &, Vacharand-Revel J. (2014, à paraître). Le rôle des réseaux sociaux numériques d'entreprise dans le développement de l'activité professionnelle. In J. Vacherand-Revel, M. Dubois, M.E. Bobillier Chaumon**,** R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), *Changements organisationnels et technologiques : nouvelles pratiques de travail et innovations managériales*. Paris : L'harmattan.

Béguin, P. (2005). Concevoir pour les genèses professionnelles. In P. Rabardel, & P. Pastré (Eds.), *Modèle du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (p. 31-52). Toulouse : Octarès Editions.

Béguin, P. & Cerf, M. (2004). Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception *de* systèmes *de* travail. *@ctivités*, *1*(1), 54-71.

Béguin, P. & Clot, Y. (2004). L'action située dans le développement de l'activité, *@ctivités, 1* (2), 27-49.

Béguin, P. (2007). Prendre en compte l'activité de travail pour concevoir. *@ctivités*, *4*(2), 107-114.

Béguin, P. (2010). De l'organisation à la prescription : plasticité, apprentissage et expérience. In Y. Clot & D. Lhuilier (Eds.), *Agir en clinique du travail* (pp 125-139). Paris : Eres.

Benbasat, I., Dexter, A.S. & Todd, P. (1986). An Experimental Program Investigation Color-enhanced and Graphical Information Presentation: An Integration of the Findings. *Communications of the ACM*, 29, 1094-1105.

Benedetto-Meyer, M. & Chevallet, R. (2008). *Analyser les usages des systèmes d'information et des TIC.* Paris : Anact Edition.

Berard, D. (2001). *Impact des TIC sur le travail et son organisation.* In Actes du Colloque panaméricain, Blogues, Globalisme et pluralisme, , *Montréal, Québec* . Récupéré le 6 mai 2012 du site *: http://renupi.org/article.php3?id_article=173*

Berdichevsky, D. & Neunschwander, E. (1999). Toward an ethics of persuasive technolog. *Communications of the ACM*, 42(5), 51-58

Bernoux, P., Cavestro, W., Lamotte B. & Troussier J F. (1987). *Technologies Nouvelles, Nouveaux Travail.* Paris : Centre Fédéral (FEN).

Binon, C., Valléry G., Lancry, A. & Leduc, S. (2013). *L'accessibilité sociocognitive : apports de l'ergonomie dans la conception d'environnements capacitants*. In Actes du 50° Congrès

de la SELF. Ergonomie et société : quelles attentes, quelles réponses. Paris, France : SELF (Actes disponibles sur clef USB, 8 pages).

Blythe, M., Overbecke, C., Monk, A. F. & Wright, P. C. (2003). *Funology: From Usability to Enjoyment*. Dordrecht: Kluwer.

Bobillier Chaumon M.E. (1997). *D'une dépendance technique à une interdépendance collective : l'exemple d'un collectif de travail dans un contexte de migration technologique*. In E., Brangier, N., Dubois, & C. Tarquinio (Eds.), Actes du 3° Colloque international de l'ADRIPS Compétences et Contextes Professionnels : perspectives psychosociales, (p 173-181). Metz, France : Presse Universitaire de Nancy.

Bobillier Chaumon, **M.E.** (1998). Changements techniques et évolution des compétences. *Connexions, 70*, 165-180.

Bobillier-Chaumon, **M.E.** (1999). *Les transferts d'apprentissage dans le cadre de changements technologiques informatiques* (Thèse de Doctorat). Université de Metz, France.

Bobillier Chaumon, M.E. (2008). L'accès des technologies aux personnes empêchées : conditions d'usage et incidences. In J. Dinet (Ed), *Usages, usagers et compétences informationnelles au XXIe siècle* (pp 195-219). Paris : Hermes, Lavoisier.

Bobillier Chaumon, M.E. (2011) *Les incidences des TIC sur le métier des cadres : analyses de terrains* (Rapport de recherche APEC n°6). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / APEC.

Bobillier Chaumon, M.E. (2012a). *L'impact des technologies sur le travail des cadres*. Paris : APEC Edition.

Bobillier Chaumon M.E. (2012b). TIC & Travail. In M.E. Bobillier Chaumon & P. Sarnin (Eds.), *Manuel de Psychologie du travail et des organisations. Les enjeux psychologiques du travail* (p. 281-310). Bruxelles : De Boek.

Bobillier Chaumon, M.E (2013, Avril). *La gestion du risque par les technologies pervasives : questions et enjeux pour le maintien à domicile des personnes âgées*. Communication présentée à la Journée d'étude et de recherche du GRePS ''Penser les risques'', Lyon, France.

Bobillier Chaumon, M.E. (2014, à paraître). Les technologies de l'information et de la communication : Quelles conséquences pour la santé au travail. In P. Zawieja & F. Guarnieri (Eds.), *Dictionnaire des Risques Psychososociaux*. Paris : Seuil.

Bobillier Chaumon, **M.E.** & Bessiere, C. (2003). *La conduite du changement Technologique dans un établissement d'enseignement supérieur*. In N. Delobbe, G. Karnas, & C. Vandenberghe (Eds.), Actes du 12ème Congrès de Psychologie du Travail et des Organisations : Evaluation et développement des compétences au travail (p 81-92). Louvain, Belgique : Presses universitaires de Louvain.

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Bessiere C. & Brangier, E. (2002). Les effets du changement technologique sur le travail collaboratif : le cas d'une équipe de conception informatique. *Revue d'Interaction Homme Machine / Journal of Man-Machine Interaction, 4*(1), 37-58.

Bobillier Chaumon, **M.E.** & Besson, L. (2011). Se soumettre à l'avis de son GPS, accepter les fautes de son correcteur orthographique... petites expériences de micro-persuasion technologique. In C. Bastien, J. Dinet, J. Cegarra & Al. (Eds.), Actes du 6° Congrès de Psychologie ergonomique [EPIQUE 2011] (p 458-459). Metz, France : Presse Universitaire de Nancy.

Bobillier Chaumon, M.E., Brangier, E. & Fadier, E. (2014, à paraître). Usage des technologies de l'information et bien-être au travail. In E. Fadier (Ed.), *Pathologie professionnelle et de l'environnement*. Paris : Elsevier Masson.

Bobillier Chaumon, **M.E.,** Carvalo, S., Tarpin-Bernard, F. & Vacherand-Revel, J. (2005). Standardiser ou adapter les interactions personnes-machines ? *Revue d'Interaction Homme*

Machine / Journal of Man-Machine Interaction, 2(2), 91-129.

Bobillier Chaumon, M.E & Ciobanu R. (2005). *Les conditions d'adoption d'un environnement interactif médiatisé et des services dédiés par des personnes âgées à domicile* (Rapport de recherche Créalys). Ecole Centrale de Lyon - Laboratoire ICTT / Créalys.

Bobillier Chaumon, **M.E. &** Ciobanu, R. (2009). Les nouvelles technologies au service des personnes âgées : Entre promesses et interrogations : une revue de questions. *Psychologie Française, 54*(3), 271-285

Bobillier Chaumon, M.E. & Clark M. (2008a). *Computerized Prescription System : Implications of a Technological System Shift on Intensive Care Units.* In Procedings of the International Conference of Healthcare systèms Ergonomics and Patient Safety [HEPS], (p. 47-55). Strasbourg, France.

Bobillier Chaumon, M.E. & Clark M. (2008b). *Conditions de l'acceptation technologique dans un contexte de transition technologique : le cas d'un système de prescription Médicale*. In Actes du 15° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]. Entre tradition et innovation , comment transformons nous l'univers du travail. Québec, Canada : Presse Université de Québec (Actes disponibles su CD-Rom, 15 pages).

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Cohen, V., Michel C. & Sandoz-Guermond, F. (2005*). L'usage des nouvelles technologies par des personnes en situation de handicap : Deux études pour comprendre leurs conditions d'appropriation et d'acception*. Communication présentée au congrès de la Société Française de Psychologie [SFP 2005], (p 91). Nancy, France : PUN.

Bobillier Chaumon M.E., Cros, F. & Bekkadja S. (2013). *Spécification d'un ensemble de postures types de chutes : description des ''poses clefs'' et'' mots clefs''* (Rapport de recherche CIRDO n°5). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / ANR-CNSA.

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Cros F., Cuvillier, B., Hem C. & Codreanu, E. (2013). *Concevoir une technologie pervasive pour le maintien à domicile des personnes âgées : la détection de chutes dans les activités quotidiennes*. In C. Van de Leemput, C. Chauvin & C. Hellemans (Eds). Actes du 7° Congrès de Psychologie-Ergonomique [EPIQUE 2013], (p. 189-199). Bruxelles, Belgique : Arpege. Science Publishing.

Bobillier-Chaumon, M.E., Cros, F., Vanhille, M. & Batisse B. (2012), *Conditions d'usage d'une technologie de télé-lien social par des personnes âgées : Enjeux psycho-ergonomiques pour le maintien à domicile*. In Actes du Congrès International Ergo-IHM'2012, Biarritz, France : ACM. (Actes disponibles sur Clef USB, 8 pages).

Bobillier Chaumon, M.E. & Cuvillier B. (2011) *L'activité médiatisée des cadres par les TIC : Quelles transformations du métier pour quelles évolutions des compétences*. (Rapport de recherche APEC n°5). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / APEC.

Bobillier Chaumon, M.E. & Cuvillier B. (2012) Les outils d'analyse et de compréhension de l'activité : Démarches & méthodes. In M.E. Bobillier Chaumon & P. Sarnin (Eds.), *Manuel de Psychologie du travail et des organisations (*p. 147-180), Bruxelles : De Boeck.

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Cuvillier, B., Bouakaz, S. & Vacher, M. (2012). *Démarche de développement de technologies ambiantes pour le maintien à domicile des personnes dépendantes : Vers une triangulation des méthodes et des approches*. Communication présentée au 1° Congrès Européen de Stimulation Cognitive [Censtimco'2012], Dijon, France.

Bobillier Chaumon, M.E., Cuvillier, B., Codreanu, E., Hem, C. & Durif-Bruckert, C. (2012). *Etat de l'art sur la situation de la personne âgée dépendante à son domicile et sur son usage des technologies de télé-assistance clefs* (Rapport de recherche CIRDO n°1). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / ANR-CNSA

Bobillier Chaumon, M.E., Cuvillier, B., Durif-Bruckert, C. & Bekkadja S. (2013). *Prospecter l'acceptation de nouvelles technologies : le cas d'un environnement*

technologique pervasif de maintien à domicile. In Actes du 50° Congrès International de la Société d'Ergonomie de Langue Française. Ergonomie et société : quelles attentes, quelles réponses ? [SELF 2013], Paris, France. (Actes disponible sur Clef USB, 8 pages).

Bobillier Chaumon, M.E., Cuvillier B., Durif Bruckert C., Cros F., Mohini V. & Hem C. (2012). *Démarche d'analyse psychosociale du système d'activité de la personne âgée : Méthodologies mises en œuvre et fondements théoriques* (Rapport de recherche CIRDO n°4). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / ANR-CNSA.

Bobillier Chaumon, M.E., Cuvillier, B., Durif-Bruckert, C., Cros. F, Vanhille M. & Bekkadja S. (2014, à paraître). Concevoir une technologie pervasive pour le maintien à domicile : une démarche prospective par la prise en compte des systèmes d'activité. *Travail Humain.*

Bobillier Chaumon, M.E, Cuvillier, B., Sarnin P. & Vacherand-Revel, J. (2014, en révision). La construction de l'expérience professionnelle dans un environnement médiatisé : L'exemple des cadres « décadrés » et dispersés qui peinent à construire leur expérience. *Education Permanente.*

Bobillier Chaumon, M.E. & Dubois M. (2007). Les mutations du travail face aux défis technologiques : quelles incidences pour la santé : Synthèse introductive. *PISTES, 9*(2). Récupéré le 14 juin 2012 du site http://pistes.revues.org/2958.

Bobillier Chaumon M.E. & Dubois M. (2007). Les mutations du travail face aux défis technologiques : Questionnements psychologiques, sociologiques et éthiques. Coordination d'un numéro spécial de la revue *PISTES 9*(2). Récupéré le 14 Juin 2012 du site http://www.pistes.uqam.ca/v9n2/sommaire.html.

Bobillier Chaumon, **M.E.** & Dubois, M. (2009a). Synthèse introductive : L'acceptabilité des technologies : bilans et nouvelles perspectives. *Travail Humain, 72*(4), 305-310.

Bobillier Chaumon, **M.E.** & Dubois, M. (2009b). L'adoption des technologies en situation professionnelle : quelle articulation possible entre acceptabilité et acceptation ? *Travail Humain, 72*(4), 355-382.

Bobillier-Chaumon M.E. & Dubois, M. (2009c, juin). *L'acceptation des technologies dans les organisations*. Communication présentée au congrès de la SFP - Symposium Acceptabilité : modélisation de la relation homme-technologie-environnement. Toulouse, France.

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Dubois, M., & Retour, D. (2002). *Etude des compétences actuelles et futures lors d'une activité de conseil-client par l'intermédiaire d'un système d'information : analyse psycho-ergonomique de l'utilisation de la banque électronique* (Rapport de recherche ''TIC & Banque'' n°2). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux nouvelles technologies – Centre d'étude et de l'Emploi (Programme ''Travail'').

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Dubois, M. & Retour, D. (2003a). *E-banking : Nouveaux services, nouveaux usages, Nouvelles compétences*. In G. Valéry. & R. Amalberti (Eds.), Actes du 38ème Congrès de la SELF. Modèles et pratiques de l'analyse du travail. (p. 209-217). Paris, France : Self.

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Dubois, M., & Retour, D. (2003b). Du rôle des sites bancaires dans le développement des compétences du client. In N. Delobbe, G. Karnas & C. Vandenberghe (Eds.), Actes du 12ème Congrès International de Psychologie du Travail et des Organisations [AIPTLF]. Evaluation et développement des compétences au travail (p. 81-92). Louvain, Belgique : Presses Universitaires de Louvain.

Bobillier Chaumon, M.E., Dubois, M. & Retour, D. (2006). L'acceptation du changement technique : le cas des nouvelles technologies dans le milieu bancaire. *Psychologie du Travail et des Organisations, 12*(4), 247- 262.

Bobillier Chaumon, M.E., Dubois, M. & Retour, D. (2010). *Relations de service : nouveaux*

usages, nouveaux usager. Bruxelles : De Boeck.

Bobillier Chaumon, M.E., Dubois M. & Sandoz-Guermond, F. (2006 janvier). *L'évolution et la mobilisation des compétences dans le cadre des changements technologiques administratifs et bancaires*. Communication présentée à la 4° Journée d'étude du GREPSYT (Groupe du recherche en Ergonomie et en Psychologie du travail). Les mutations du travail face aux défis technologiques : Questionnements psychologiques, sociologiques et éthiques. Lyon, France : Ecole Centrale de Lyon.

Bobillier Chaumon, M.E., Dubois, M. & Sandoz-Guermond, F. (2008). *Administration électronique accessible et acceptation technologique*. In Actes du 15° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]. Hammamet, Tunisie : Edition de l'AIPTLF (Actes disponibles su CD-Rom, 15 pages).

Bobillier-Chaumon, **M.E.**, Dubois, M. & Vacherand Revel, J. (2006, Janvier). Journée GREPSYT de Psychologie du Travail et d'Ergonomie Rhône-Alpes sur *Les mutations du travail face aux défis technologiques : questionnements psychologiques, sociologiques et éthiques.* Ecole Centrale de Lyon.

Bobillier Chaumon M.E., Dubois M., Vacherand-Revel, J., Sarnin, P. & Kouabenan, R. (2013, à paraître). *La question de la gestion des parcours professionnels en psychologie du travail*. Paris : L'Harmattan.

Bobillier-Chaumon, M.E. & Eyme, J. (2011). *Le cadre décadré : quand les TIC désarticulent le travail*. In F. Jeffroy & A. Garrigou (Ed.), In Actes du 46° Congrès International de la Société d'Ergonomie de Langue Française. L'ergonomie à la croisée des risques [SELF 2011], Paris, France (Actes disponible sur Clef USB 8 pages).

Bobillier Chaumon, **M.E.**, Guillou, P., Sandoz-Guermond, F. & Lambrecht, R. (2005). *Synthèse des résultats du projet, des besoins exprimés et proposition d'un guide de recommandations de mise en place d'un(s) e-service(s) prioritaire(s) accessible(s) à tous* (Rapport final de recherche du projet ADELA n°5). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux nouvelles technologies (programme "Usages de l'internet").

Bobilllier Chaumon, **M.E.**, Hing-iP, W., & Noceir, S. (2000, Septembre). *La collaboration Homme-machine dans le domaine de la sureté nucléaire*. Communication présentée au Congrès International de Psychologie du travail et des Organisations [AIPTLF'2000]. Rouen, France.

Bobillier Chaumon, M.E., Michel, C. & Cohen-Montandreau, V. (2006). *Etude des incidences psycho-sociales de l'usage des TIC auprès des Personnes Agées en résidence*. (Rapport de recherche MNESIS final). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux nouvelles technologies (programme "Usages de l'internet").

Bobillier Chaumon, M.E. & Michel, C. (2007). *Les apports des nouvelles technologies dans la reconstruction sociale et identitaire de personnes très âgées en résidence*. In Actes du 4° Congrès de Psychologie Ergonomique [EPIQUE 2007] (p.2-12). Nantes, France : SFP. Document récupéré le 12 Septembre 2012 sur http://sfpsy.org/spe-grape/epique-2007/EPIQUE2007.pdf.

Bobillier Chaumon, M.E., Michel, C., Tarpin-Bernard, F. & Croisille, B. (2013, à paraître). Can ICT improve the quality of life of very mature adults living in residential home care units : From actual impacts to hidden artifacts. *Behavior and information Technology* [BIT]. DOI:10.1080/0144929X.2013.832382.

Bobillier Chaumon, M.E & Sandoz-Guermond, F. (2007) Conditions of use of E-services accessible to visually disabled persons : what contribution for what limitation ? In Proceedings of INTERACT'2007. Design & Evaluation of e-Government Applications and Services, (p.15-18). Rio, Brésil : ACM Press. Document récupéré le 15 septembre 2013 sur

le site : http://ceur-ws.org/Vol-285/.

Bobillier Chaumon, M.E. & Sandoz-Guermond F. (2005*). Étude des usages et des impacts du passage vers la E-administration pour les personnes handicapées*. (Rapport de recherche du projet ADELA n°2). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux nouvelles technologies (programme "Usages de l'internet").

Bobillier Chaumon, M.E. & Sandoz-Guermond, F. (2006). *Apports croisés des démarches d'inspection et de test d'usage dans l'évaluation de l'accessibilité de E-services*. In Actes du Congrès International Ergo-IA, Biarritz, France. (Actes disponibles sur Clef USB, 8 pages).

Bobillier Chaumon, M.E. & Sandoz-Guermond, F. (2006). *L'accessibilité des nouvelles technologies (E-services) : un enjeu pour l'intégration sociale des personnes handicapées*. In Actes du 41° Congrès International de la Société d'Ergonomie de Langue Française. Ergonomie et Santé au Travail, Transformations du travail et Perspectives pluridisciplinaires [SELF 2006] (p 151-159). Caen, France : Octarès Editoin.

Bobillier Chaumon, M.E. & Sandoz-Guermond, F (2008, septembre). *Usages et stratégies d'utilisation des E-service par des personnes déficientes visuelles*. Communication présentée au Congrès de la SFP - Symposium Rechercher des informations avec des documents électroniques : quelles difficultés, quelles stratégies en fonction des usagers ?. Bordeaux, France.

Bobillier Chaumon, M.E. & Sandoz-Guermond, F (2009). *Les perceptions des cadres liées aux usages des TIC : Une analyse qualitative* (Rapport de recherche APEC n°3). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / APEC.

Bobillier Chaumon, M.E. & Sandoz-Guermond, F. (2010, Juillet). *L'usage de la technologie par les cadres : quelles incidences pour leur activité ?* Communication présentée au 16° Congrès international de Psychologie du travail et des organisations . Le travail dans tous ses états [AIPTLF 2010]. Lille, France : AIPTLF.

Bobillier Chaumon, M.E., Sandoz-Guermond F. Guillou P. & Lambrecht, R. (Dec 2005) *Handicaps et technologies : études bibliographiques et Synthèse des résultats sur l'usage d'internet par les personnes handicapées : réalité et besoins* (Rapport de recherche du projet ADELA n°1). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux nouvelles technologies (programme "Usages de l'internet").

Bobillier Chaumon, M.E. & Sarnin P. (2012*). Manuel de Psychologie du travail et des organisations : Les enjeux Psychologiques du travail* . Bruxelles : De Boeck.

Bobillier Chaumon, M.E, Saint-George (de), P., Cuvillier, B. & Sarnin, P. (2014, à paraître). Sylviculture et activité collective longitudinale ; un premier repérage. *Activité.*

Bobillier Chaumon, M.E. & Sornet, G. (2007). *Les répercussions de la messagerie électronique sur les pratiques professionnelles des ingénieurs : analyse psycho-ergonomique*. In M. Zouinar, G. Valléry & M. C. Le Port (Eds.), Actes du 42° Congrès International de la Société d'Ergonomie de Langue Française [SELF 2007]. Ergonomie des produits et des services (p.163-174). Saint-Malot, France : Octarès Edition.

Bobillier Chaumon, M.E. & Triposelli, L. (2012). *L'objet technique, possible instrument de développement de l'activité ? De la notion d'usage à une vision métier*. In M.F Dessaigne, V. Pueyo & P. Beguin (Eds.), Actes du 47° Congrès International de la Société d'Ergonomie de Langue Française [SELF 2012]. Innovation et Travail : Sens et valeurs du changement (p. 20-25). Lyon, France (Actes sur Clef USB)

Bobillier Chaumon, M.E., Vacherand-Revel, J. & Sarnin, P. (2010, Avril). *Perceptions of managers on the uses of ICT : what implications for what types readjustments professionals*. Communication présentée à la Conferinta Nationala de Psihologia Muncii, Industriala si Organizationala "Al. Rosca". Bucarest, Roumanie.

Bonapace, L. (2002). Linking product properties to pleasure. In W.S. Green & P.W. Jordan

(Eds.), *Pleasure with Products: Beyond Usability* (p. 189-218). Andover: Routledge Ltd.
Bourdieu, P. (1965). *Un art moyen essai sur les usages sociaux de la photographie*. Paris : Minuit.
Bouvier, E., Vacherand Revel, J. & **Bobillier Chaumon,** M.E (2012, Juillet). *L'analyse de l'activité de laborantins en bactériologie dans le cadre de la dématérialisation de leur travail*. In R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), Actes du 17° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]. Travail d'avenir et avenir du travail (p. 126). Lyon, France : Université Lyon 2.
Bouvier, E., Vacherand Revel, J. & **Bobillier Chaumon,** M.E (2014, à paraître). Enjeux de la dématérialisation du travail sur les pratiques. Analyse de l'activité de laborantins en bactériologie. In J. Vacherand-Revel, M. Dubois, M.E. Bobillier Chaumon**,** R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), *Changements organisationnels et technologiques : nouvelles pratiques de travail et innovations managériales*. Paris : L'harmattan.
Brangier, E. (2000). *Psychologie ergonomique de l'assistance technique : Approche symbiotique des relations homme – technologie – organisation*. Rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université Paris V, Paris, France.
Brangier, E. (2002). L'assistance technique comme forme de symbiose entre l'homme et la technologie, Esquisse d'un modèle de la symbiose homme-technologie-organisation. *Revue d'Interaction Homme-machine/Journal of Human-Machine Interaction, 3*(2), 19-34.
Brangier, E. & Barcenilla, J. (2003). *Concevoir un produit facile à utiliser. Adapter les technologies à l'homme.* Paris : Edition d'organisation.
Brangier, E. & Bastien, J-M-C. (2010). Ergonomie des produits informatiques : faciliter l'expérience utilisateur en s'appuyant sur les notions d'accessibilité, utilisabilité, émotionnalité et d'influençabilité. In G., Vallery, M., Zouinar & M.C. Leport (Eds.), *Ergonomie des produits et des services médiatisés* (p. 307-326). Paris : PUF
Brangier, E. & **Bobillier Chaumon, M-E.** (1995). *Approche psycho-ergonomique comparée de l'utilisation d'environnements de programmation procédural et orienté-objet*. In Actes du Colloque AFCET'95. Le rôle des technologies de l'information et de la connaissance dans la mutation des sociétés industrielles (p.149-158). Paris : AFCET.
Brangier, E. & **Bobillier Chaumon, M-E.** (1996). *Réflexions sur l'intervention en ergonomie de la programmation* . In R. Patesson (Ed.), Actes du 31° Congrès de la SELF. Intervenir par l'ergonomie, Regards, diagnostics et actions de l'ergonomie contemporaine (Vol. 2, p.176-183). Bruxelles, Belgique : CREATIC/Self.
Brangier, E., **Bobillier-Chaumon**, M.E., Cybis De Abreu, W., Michel, G., Pino, P. & Van De Weerdt, C. (2002). Analyse psycho-ergonomique de l'interaction entre l'homme et les NTIC : introduction à une psychologie de l'environnement digital. *Hygiène et Sécurité du Travail, 189*(4), 15-25.
Brangier, E., **Bobillier Chaumon, M.E.** & Gaillard, J.P. (2003). Techniques, méthodes et démarches d'évaluation des aides techniques. In A. Pruski (Ed.), *Assistance technique au handicap* (p. 49-97). Paris : Hermès.
Brangier, E. & Bornet, C. (2011). *L'agilité organisationnelle : innovation organisationnelle ou asservissement aux changements ?* In S. Pohl, P. Desrumaux et A.M. Vonthron (Eds.), Jugement professionnel, innovation et efficacité au travail (p. 179-192). Paris : L'Harmattan.
Brangier, E., Bornet, C., Bastien, J. M. C., Michel, G. & Vivian, R. (2012). Effets des personas et contraintes fonctionnelles sur l'idéation dans la conception d'une bibliothèque numérique. *Travail Humain, 2*(6), 121-145.
Brangier, E., Dufresne, A. & Hammes-Adélé, S. (2009). Approche symbiotique de la relation humain-technologie : perspectives pour l'ergonomie informatique. *Travail humain, 72*(4), 333-353.

Brangier, E. & Hammes, S. (2007). Comment mesurer la relation humain-technologie-organisation ? Élaboration d'un questionnaire de mesure de la relation humain-technologie-organisation basée sur le modèle de la symbiose. *PISTES*, 9(2). Document récupé le 13 juin 2012 sur : http://www.pistes.uqam.ca/v9n2/articles/ v9n2a1s.htm.

Brangier, E., Hammes, S. & Bastien, J.M.C. (2010). Analyse critique des approches de l'acceptation des technologies : de l'utilisabilité à la symbiose humain-technologie-organisation. *European Revue of Applied Psychology, 60*(3), 129-146.

Brangier E. & Pino, P. (2000). La sclérose latérale amyotrophique : approche ergonomique d'une assistance technique à des malades en fin de vie. *Travail Humain*, *63*(2), 171-190

Brangier, E. & Vallery, G. (2004). Aspects psychologiques et organisationnels des nouvelles technologies de l'information et de la communication. In E. Brangier, A. Lancry & C. Louche (Eds.), *Les Dimensions humaines du travail (p. 213-250)*. Nancy : Presse Universitaires de Nancy.

Breton, P. & Proulx, S. (2002). *Usages des Technologies de l'Information et de la Communication, L'explosion de la communication à l'aube du XXI ème siècle*. Paris : La Découverte.

Buisine, S. & Roussel, B. (2008). Analyse de l'usage. In B. Yannou, H. Christofol, D. Jolly & N. Troussier (Eds.), *La conception industrielle de produits : Ingénierie de l'évaluation et de la décision*, (p. 43-60). Paris : Hermès.

Buiza, C., Soldatos, J., Petsatodis, T., Geven, A., Etxaniz, A. & Tscheligi, M. (2009). Hermes : Pervasive Computing and Cognitive Training for Ageing Well. *LCNS*, *5518*, 756-763

Cahour, B. (2010). Emotions, affects et confort comme nouveaux déterminants de l'activité et de l'usage. In G. Valléry, M.C. Le Port & M. Zouinar (Eds.), *Ergonomie, conception de produits et services médiatisés* (p. 273-302). Paris : PUF.

Cahour, B. & Lancry, A. (2011). Emotions et activitée professionnelles et quotidiennes. T*ravail humain,74*(2), 97-106.

Caillaud, S. & Kalampalikis, N. (2013). Focus groups and ecological practices : a psychosocial approach. *Qualitative Research in Psychology*, *10*(4), 382-401.

Caradec V. (1999a). Vieillissement et usage des technologies. Une perspective identitaire et relationnelle. *Réseaux, 96*, 45-95.

Caradec V. (1999b). L'usage des technologies par les personnes vieillissantes. *Retraite et société, Technologie et vieillissement*, 26, 8-25.

Cardon, D. (1997). Les sciences sociales et les machines à coopérer. Approche bibliographique du Computer Supported Coopérative Work. *Réseaux, 85*, 11-51.

Caroly, S. (2011). *L'activité collective et la réélaboration des règles : des enjeux pour la santé au travail*. Rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux, France.

CAS (Centre d'Analyse Stratégique). (2013). *Services à la personne : constats et enjeux*. Document récupé le 21/09/2013 sur le site : http://www.strategie.gouv.fr/blog/wp-content/uploads/2013/09/lessentiel-services-personnes-OK.pdf.

Cavestro, W. (1987). Nouveaux langages, Nouveaux travail. In P. Bernoux, W. Cavestro, B. Lamotte, & J.F. Troussier (Eds.), *Technologies nouvelles, Nouveau travail (*p. 71-74). Paris : BDS

Certeau, (de) M. (1990). *L'invention du quotidien, Arts de faire*. Paris : Gallimard..

Champeaux, J. & Bret, C. (2000). *La cyber entreprise. 10 clés pour une approche intégrale des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication dans l'entreprise*. Paris : Dunod

Chandy, R. K., Tellis, G. J., MacInnis, D. J. & Thaivanich, P. (2011). What to say when: Advertising appeals in evolving markets. *Journal of Marketing Research*, *38*(4), 399-414.

Chevassus-au- Louis, N. (2006). *Les Briseurs de machine. De Ned Ludd à José Bové*. Paris :

Seuil.
Chin, W. & Lee, M. (2000). A proposed model and measurement instrument for the formation of IS satisfaction: the case of end-user computing satisfaction. In the *Proceedings of the twenty first International conference on Information systems* (p. 553-563). Brisbane, Australia.
Cicourel, A.V. (1994). La connaissance distribuée dans le diagnostic médical. *Sociologie du travail*, *4*, 427-449.
Ciobanu R. (2012). *Du transfert d'activités au transfert des compétences : le processus de transfert comme articulation des activités dans les entreprises multinationales* (Thèse de doctorat). Univesité Lyon 2, Lyon, France.
Ciobanu, R. & **Bobillier Chaumon** M.E (2012). Du transfert d'activités au transfert des compétences : le processus de transfert comme articulation des activités dans les entreprises multinationales. In R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), Actes du 17° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]. Travail d'avenir et avenir du travail (p.213). Lyon, France : Université Lyon 2.
Ciobanu, R. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2011, Septembre). *Diversity and coordination activity : the case of a French enterprise engaging multinational teams*. Communation présentée à la 15° Conference of European Association of Work and Organizational Psychology [EAWOP, 2011]. Maastricht, Pays Bas : EAWOP
Ciobanu, R. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2010, Septembre). *Diversity and knowledge transcendence : Case of French company to Romanian subsidiary and Sub-Contractors*. Communation présentée à la 14° Conference of European Association of Work and Organizational Psychology. Small Groupe Meeting : Managing diversity in Organizations : bridging the wolrd of science and practical significance [EAWOP, 2010]. Aston Business School, Birmingham, UK : : EAWOP.
Ciobanu, R. **& Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2006a). The contribution of the knowledge management in the transmission of skills between multinational firms, *Psihologio Resurselor Umane*, *4*(1), 16-26.
Ciobanu, R. & **Bobillier Chaumon, M.E.** (2006b). *Etude d'usage et des incidences psychosociales d'un nouveau dispositif dédiée aux personnes âgées*. In Actes des 3° Rencontres Jeunes Chercheurs en interaction Homme-Machine [RJCIHM]. Anglet, France. Document récupéré le 23 septembre sur le site : http://rjc2006.afihm.org/actes/articles/article21.pdf.
Ciobanu, R., **Bobillier Chaumon M.E.** & Durandot F. (2007, Septembre). Etude sur les conditions d'adoption d'un environnement interactif médiatisé par des personnes âgées à domicile. Communication présentée au 44° Congrès de Psychologie Ergonomique [EPIQUE 2007]. Nantes, France : SFP
Ciabanu R., **Bobillier Chaumon, M.E.** & Grosjean, M. (2008) *Les conditions du transfert de compétences dans un contexte interculturel : le cas d'une entreprise spécialisée dans les services aux entreprises*. In Actes du 15° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]. Entre tradition et innovation, comment transformons-nous l'univers du travail. Québec, Canada : Presse Université de Québec (Actes disponibles su CD-Rom, 15 pages).
Ciobanu, R., **Bobillier Chaumon**, **M.E.** & Ianeva, M. (2013, Février). *Diversity and coordination activity : the case of a French enterprise engaging multicultural teams*. Communation présentée au Congress Lingua Franca and linguisitc diversity in the work place. Zurich, Suisse : Zurich University of Applied Sciences
Clément, S. & Membrado, M. (2010). Expériences du vieillir : généalogie de la notion de déprise. In S. Carbonnelle (Ed.), *Penser les vieillesses. Regards anthropologiques et sociologiques sur l'avancée en âge* (p. 109-128). Paris : Seli Arslan.
Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris : PUF

Clot, Y. (2007). De l'analyse des pratiques au développement des métiers, *Éducation et* didactique, *1*(1), 83-93.
Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
Clot, Y. (2010). *Le travail à cœur. Pour en finir avec les risques psychosociaux*. Paris : La Découverte.
Conein, B. & Jacopin, E. (1994). Action située et cognition le savoir en place. *Sociologie du travail, 4*, 475 -500.
Craipeau, S. (2001). *L'Entreprise commutante, Travailler ensemble séparément*. Paris : Hermès
Crozier, M. & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système*. Paris : Seuil.
Cuvelier, L. & Caroly, S. (2009). Appropriation d'une stratégie opératoire : un enjeu du collectif de travail. *Activités, 6*(2), 57-74.
Daft, R.L. & Lengel, R.H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science, 32*(5), 554-571.
Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal, 34*(3), 555-590.
Dares, (2009). *Tableau de bord sur l'emploi et le chômage des personnes handicapées.*Document récupéré le 15 septembre sur http://www.handiplace.org/media /pdf/tbd_2009.pdf.
Davezie, P. (2010). Une affaire personnelle ? In L.Théry (Ed.), *Le travail intenable* (p. 150-182). Paris : La Découverte.
Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 329-340.
Dejours, C. (1993). Intelligence pratique et sagesse pratique : deux dimensions méconnues du travail réel. *Education Permanente, 116* (3), 47-70.
Dejours, C. (1998). Souffrance en France. Paris : Seuil.
Delone, W. H. & Mc Lean, E.R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependant Variable. *Information Systems Research, 3*(1), 60-95.
Denis, J. & Licoppe, C. (2006) La coprésence équipée : usages de la messagerie instantanée en entreprise. In A. Bidet et al. (Eds.), *Sociologie du travail et activité* (p.47-65). Toulouse : Octares Edition.
Denzin, N. & Lincoln, Y. (1998). Emerging the field of qualitative research. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Strategies of qualitative inquiry* (p. 1-34). London: Sage
Desanctis, G. & Poole, M.S. (1994). Capturing the complexity in advanced technology used : adaptive structuration theory. *Organizational Science, 5*(2), 121-147.
Dessors, D. & Schram, J. (1992). Le travail social. La peur au cœur. *Informations sociales, 24*, 80-90.
Dobrov, G.M. (1979). La technologie en tant qu'organisation. *Revue internationale des Sciences Sociales, 31*(4), 628-648.
Docq, F. & Daele, A. (2001). *Uses of ICT tools for CSCL: how do students make as their's own the designed environment ?* In Proceedings First European Conference on Computer-Supported Collaborative Learning (p. 197-204). Maastricht, Netherlands.
Doll, W. J. & Torkzadeh, G. (1988). The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly, 12*(2), 259-274.
Dourish, P. (2003). The appropriation of interactive technologies: Some lessons from placeless documents. *Computer Supported Cooperative Work, 12*, 465-490.
DRESS, (2012). *Le handicap en chiffre*. Document récupéré le 17 septembre 2013 sur le site: http://www.vie-publique.fr/politiques-publiques/politique-handicap/handicap-chiffres-cles/.
Dubois, M. (2006). De la conception à l'usage : une approche psycho-ergonomique des

différents niveaux appropriatifs des connaissances. Rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Grenoble 2, Grenoble, France.

Drutel E. & **Bobillier Chaumon,** M.E. (2014, à paraître). Accompagner l'appropriation des TIC : repères et méthodologie. In J. Vacherand-Revel, M. Dubois, M.E. Bobillier Chaumon**,** R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), *Changements organisationnels et technologiques : nouvelles pratiques de travail et innovations managériales*. Paris : L'harmattan.

Dubois, M. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2007). Développement de l'expertise des usagers via les TIC : quels enjeux pour les travailleurs des relations de services ? *PISTES*, *9*(2). Récupéré le 14 juin 2012 du site http://pistes.revues.org/2974.

Dubois, M. & **Bobillier Chaumon, M.E**. (2009). L'acceptabilité des Technologies : Bilans et nouvelles perspectives. Coordination du numéro spécial *Travail Humain*, 72/4.

Dubois, M., **Bobillier Chaumon, M.E.** & Retour, D. (2003). *Etude des compétences mobilisées dans la triade conseiller bancaire / système d'information / client*. In N. Delobbe, G. Karnas, & C. Vandenberghe (Eds.), Actes du 12ème Congrès de Psychologie du Travail et des Organisations : Evaluation et développement des compétences au travail (p 423-436). Louvain, Belgique : Presses universitaires de Louvain.

Dubois, M., **Bobillier Chaumon**, **M.E.** & Retour, D. (2002a). *Etude des compétences actuelles et futures lors d'une activité de conseil-client par l'intermédiaire d'un système d'information : analyse bibliographique et présentation de la méthode d'intervention*. (Rapport de recherche ''TIC & Banque'' n°1). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux Nouvelles Technologies – Centre d'étude et de l'Emploi (Programme ''Travail'').

Dubois, M. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** & Retour, D. (2002b). Etude des compétences actuelles et futures lors d'une activité de conseil-client par l'intermédiaire d'un système d'information : analyse des situations de conseil-client (Rapport de recherche ''TIC & Banque'' n°3-Final). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux Nouvelles Technologies – Centre d'étude et de l'Emploi (Programme ''Travail'').

Dubois, M. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** & Retour D. (2003). *Etude des compétences mobilisées dans la triade conseiller bancaire - système d'information - client*. In N. Delobbe, G. Karnas & C. Vandenberghe (Eds.), Actes du 12ème Congrès internationalde Psychologie du Travail et des Organisations [AIPTLF, 2003, Vol 3]. Evaluation et développement des compétences au travail (p. 423-436). Louvain, Belgique : Presses universitaires de Louvain

Dubois, M., **Bobillier Chaumon**, **M.E.** & Retour, D. (2011). The impact of development of customer online banking skills on customer adviser skills. *New Technology, Work and Employment*, *26*(2), 156-173.

Dubois M., **Bobillier Chaumon**, M.E, Sandoz-Guermond, F. & Cohen-Montandreau, V. (2005). *Impacts organisationnels et fonctionnels pour les administrations du passage vers une e-administration accessible : étude de terrain* (Rapport de recherche du projet ADELA n°4). Ecole Centrale de Lyon – Laboratoire ICTT / Ministère Délégué à la recherche et aux Nouvelles Technologies (programme "Usages de l'internet")

Dubois, M., Retour, D. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2003). *Evolution des compétences clientèles et des systèmes d'information : quelles conséquences pour les compétences du conseiller clientèle*. In Actes du 14° congrès Association de Gestion des Ressources Humaines [AGRH 2003, Tome 2]. GRH innovant (p. 939-960). Grenoble, France : AGRH.

Dubois, M. & Tajariol, F. (2003). Les effets de l'interface personnifiée sur la persévérance dans la tâche et la qualité de l'interaction : le paradoxe du contexte social d'interaction. *Travail Humain*, *66*(4), 225-252.

Dujarier, M.A (2006). *L'Idéal au travail*. Paris : Puf.
Ebsersold, S. (2002). Le champ du handicap, ses enjeux et ses mutations : du désavantage à la participation sociale. *Handicap, 94-95*, 149-164
Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity- theoretical approach to developmental research.* Helsinki: Orienta- Kosultit.
Engeström, Y. (1999). Expansive Visibilization of Work : An Activity-Theoretical Perspective. *Computer Supported Cooperative Work, 8*, 63-93.
Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work : toward an activity theorical reconceptualization. *Journal of educaiton and Work, 14*(1), 134-156.
Falzon, P. & Mas, L. (2007). *Les objectifs de l'ergonomie et les objectifs des ergonomes*. In M. Zouinar, G. Valléry & M. C. Le Port (Eds.), Actes du 42° Congrès International de la Société d'Ergonomie de Langue Française [SELF 2007]. Ergonomie des produits et des services (p. 729-738). Saint-Malo, France : Octarès Edition.
Falzon, P. (2005). *Ergonomics, knwoledge development and the desgin of enabling environements*. In Congress HWWE – Humanizing Work and Work Environments (p. 10-12). Guwahati, India.
Faverge, J.M. (1970). L'homme agent d'infiabilité et de fiabilité du processus industriel. *Ergonomics, 13*(3), 301-327.
Février, F., Gauducheau, N., Jamet, E., Rouxel, G., & Salembier, P. (2011). La prise en compte des affects dans le domaine des interactions homme- machine : quels modèles, quelles méthodes, quels bénéfices ? *Travail humain, 74*(2), 183-201.
Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. New-York : Addison-Wesley Publishing Company.
Flanagan, J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological Bulletin, 51*, 327-358.
Flick, U. (2011). *Introducing Research Methodology - A Beginners' Guide to Doing A Research Project*. London : Dehli: Sage.
Fogg, B. J. (2003). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
Folcher V. & Rabardel P. (2004). Hommes, Artefacts, Activités : perspective instrumentale. In P. Falzon (Ed.), *L'Ergonomie* (p. 251-268). Paris : Puf.
Fortin, M.F. (1996). *Le processus de la recherche : de la conception à la réalisation*. Montréal : Décarie éditeur
Frenkel, S., Korczynski, M., Shire, K. & Tam, M. (1998). Beyond bureaucracy ? Work Organisation in Call Centres. *The International Journal of Human Ressource Management, 9*(6), 957-979.
Friedman, B. & Kahn, P. H. Jr. (2003). Human Values, Ethics, and Design. In A. Sears and J. A. Jacko (Eds.), *The human computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications* (p. 1177-1201). NY : LawrenceErlbaum Associates ?
Fuchs, P., Moreau, G., Coquillard, S. & Burkhardt, J.M. (2006). *Traité de la réalité virtuelle, volume 2*. Paris : Presse des Mines
Gaubert, T. (2012). Activités & développement. In **M.E. Bobillier Chaumon**, & P. Sarnin (Eds.), *Manuel de Psychologie du travail et des organisations* (p.183-199). Bruxelles : De Boek.
Gaver, B. & Strong, (1996). *Feather, Scent and Shaker : Supporting Simple Intimacy*. In the Proceeding of the CSCW (p. 16-20*)*. New-York, USA.
Grison, B. (2004). Des Sciences Sociales à l'Anthropologie Cognitive. Les généalogies de la Cognition Située, *Activités, 1*(2), 26-34.
Gollac, M. & Volkoff, S. (1996). Citius, altius, fortius. L'intensification du travail. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales, 114*, 54-67.

Gonzalez, V.M. & Mark, G. (2004). *Constant, Multi-tasking Craziness : managing Multipl Working Sphères*. In Proceedings of CHI (p.113-120). Vienna, Austrio : ACM Press.

Goodwin, C. & Goodwin, M. (1997) La coopération au travail dans un aéroport. *Réseaux, 85*, 129-162.

Gorz, A. (2003). *L'immatériel*. Paris : Galilée.

Gozlan, G. (2002). *Manager .net. Intégrer les activités Internet dans l'entreprise*. Paris : Editions d'Organisation.

Green, W.S. & Jordan, P.W. (Eds.). (1999). *Human factors in product design, current practice and future trends*. London : Taylor & Francis

Grosjean, M. (2005). L'awareness à l'épreuve des activités dans les centres de coordination. *@ctivités, 2*(1),76-98.

Grosjean, M. & Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*. Paris : PUF.

Grosjean, V. & Ribert-Van de Weerdt, C. (2005). Vers une psychologie ergonomique du bien-être et des émotions : les effets du contrôle dans les centres d'appels. *Travail Humain, 68*(3), 335-378.

Guegan, J.C., Rosanvallon, A. & Troussier, J.F. (1987). Nouvelles technologies et industries de process : d'un essai de définition a des examens de mise en oeuvre. In A. Silem (Ed.), *La diffusion des nouvelles technologies* (p.32-47). Lyon, France : Centre Régional de Publication de Lyon- CNRS.

Guérin F., Laville, A., Daniellou F, Duraffourg J, & Kerguelen A. (2006). *Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie*. Paris : Anact Edition

Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. (2006). User Experience - a research agenda. *Behavior & Information Technology, 25*, 91-97.

Hassenzahl, M. (2008). *User Experience (UX) : Towards an experiential perspective on product quality*. In *Actes de la 20ème Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine* [IHM] (p. 11-16). Metz, France.

Heath, C. & Luff, P. (1994). Activité distribuée et organisation de l'interaction. *Sociologie du Travail, 4*, 523-545.

Heidegger, M. (1958). *Essais et conférences*. Gallimard : Paris.

Hoc, J.M. (2000). From human-machine interaction to human-machine cooperation. *Ergonomics, 43*, 833-843.

Hsiao, C. H. & Yang, C. (2011). The intellectual development of the technology acceptance model: A co-citation analysis. *International Journal of Information Management, 31*(2), 128-136.

Humbert, P. (2012). De la conception à l'appropriation des collecticiels : l'incidence des pratiques informationnelles des concepteurs. *Revue des Interactions Humaines Médiatisées, 12*(2), 67–95.

Hutchins, E. (1994). Comment le « cockpit » se souvient de ses vitesses. *Sociologie du Travail, 4, 451-473*

Ianeva, M. & Ciobanu, R. (2011). *Compétences et collectifs de travail en situation: le cas d'une plate-forme téléphonique spécialisée*. In A.M. Vonthron, S. Pohl & P. Desrumaux (Eds.), Développement des identités, des compétences et des pratiques professionnelles (p. 260-275). Paris : l'Harmattan.

Ianeva, M. (2012). *La restructuration du travail chez Santé Info : du développement de l'activité d'un centre de contact spécialisé à ses incidences sur les pratiques située* (Thèse de doctorat). Université Lyon 2 / Telecom Paris-Tech, France.

Ianeva, M. & Vacherand-Revel, J. (2014, à paraître). *Entre information et conseil : comprendre la restructuration d'un centre d'appel spécialisé*. In J. Vacherand-Revel, M. Dubois, **M.E. Bobillier Chaumon,** R. Kouabenan & P. Sarnin (Eds.), *Changements*

organisationnels et technologiques : nouvelles pratiques de travail et innovations managériales. Paris : L'harmattan.
Jamous, H. & Grémion, P. (1978). *L'ordinateur au pouvoir*. Le Seuil, Paris.
Jani-Le Bris, H. & Luquet, V. (1997). *La téléalarme en France. Un instrument de proximité au service de la personne dans son environnement*. Paris : CLEIRPPA.
Jeantet, A., Tiger, H., Vinck, D. & Tichkiewitch, S. (1996). La coordination par les objets dans les équipes intégrées de conception de produit. In G. De Terssac & E. Friedberg (Eds.), *Coopération et Conception* (p. 87-100). Toulouse : Octarès Editions.
Joas, H. (1999). *La créativité de l'agir*. Paris : Editions du Cerf.
Jordan, P.W. (1999). Pleasure with Products : Human Factors for Body, Mind and Soul. In W.S. Green & P.W. Jordan (Eds.), *Humans factors in Product Design : Current practice and future trends* (p. 206-217). London : Taylor & Francis.
Jordan, P.W. (1999). Pleasure with Products: Human Factors for Body, Mind and Soul. In W.S. Green & P.W. Jordan (Eds.), *Humans factors in Product Design: Current practice and future trends* (p. 206-217). London: Taylor & Francis.
Jouët, J. (1993) Usages et pratique des nouveaux outils de communication. In L. Sfez (Ed.), *Dictionnaire critique de la communication* (p. 371-376). Paris : PUF.
Jouët, J. (2000). *Retour critique sur la sociologie des usages. Réseaux, 18*, 487-521.
Kouabenan R, Dubois, M., **Bobillier Chaumon, M.E**., Sarnin, P. & Vacherand-Revel, J. (2013, à paraître). *Conditions de travail, évaluation des risques, résilience et management de la sécurité*. Paris : L'Harmattan.
Lacroix, G. & Burnier, M. (1995). *L'informatique comme représentation du social*. Communication présentée au 10e colloque Européen en Informatique et Société (CREIS) : Responsabilités sociales et formation des acteurs de l'informatisation. Belgique, Namur.
Laffont, I. & Dumas, C. (2003). Le handicap : définition, historiques et classifications. In A. Pruski (Ed.), *Assistance technique au handicap (p. 31-47)*. Hermès : Paris.
Lahlou, S. (2011). Socio-cognitive issues in human-centered design for the real world. In: G. Boy (ed.), *The handbook of human-machine interaction: a human-centered design approach* (p. 165-189). London : Ashgate Publishing, Farnham,
Lapointe, L. & Rivard, S. (2005). A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation. *MIS Quarterly, 29*(3), 461-491.
Lasfargue, Y. & Mathevon, P. (2008). *Qualité de vie et santé au travail*. Toulouse : Octares Éditions.
Lave, J. (1985). Introduction : Situationaly Specific Practice. *Anthropology & Education Quarterly, 16*(3), 171-176.
Le Boterf, G. (2006). *Construire les compétences individuelles et collectives.* Paris : Eyrolles.
Léchevin, J.P., Le Jolliff, G. & Lanoë, D. (1993). Vivre les nouvelles technologies: Perception et vécu de la charge de travail et de l'organisation du travail. *Cahier Travail et Emploi, 56*, 4-18.
Leduc, S., Valléry, G., Bellhari, S. & Gaston, S. (2013, à paraître). *Ergonomie des interfaces logicielles : Recommandations pour la conception, le développement et l'évaluation des applications.* Paris : Hermès.
Lee, M. C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & Education, 54*(2), 506-516.
Legris, P., Ingham, J. & Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management, 40*(3), 191-204.
Léontiev, A.N. (1976). *Le développement du psychisme.* Paris : Editions sociales.
Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie. Aperçu sur son*

évolution, ses modèles et ses méthodes. Toulouse : Octarès Editions.
Leroy-Gourhan, A. (1988). *Le geste et la parole : techniques et langage*. Paris : Albin Michel
Leung, L. & Lee, P. (2005). Multiple determinants of life quality: The roles of Internet activities, use of new media, social support, and leisure activities. *Telematics and Informatics*, 22(3), 161-180.
Lhuilier, D. (2006). Clinique du travail. Paris : Eres Edition.
Liao, C., Palvia, P. & Chen, J.L. (2009). Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). *International Journal of Information Management*, *29*(4), 309-320.
Licoppe C. (2008). Dans le carré de l'activité : perspectives internationales sur le travail et l'activité. *Sociologie du travail, 50,* 287-300.
Linhart, D. (1994). *La Modernisation des entreprises.* Paris : La Découverte.
Loup-Escande, E., Burkardt J.M. & Richir, S. (2013). Anticiper et évaluer l'utilité dans la conception ergonomique des technologies émergentes : une revue. *Travail humain 1*(76), 27-55.
Maggi, B. (1996). Coopération et coordination : enjeux pour l'ergonomie. In J.C. Sperandio (Ed.), *L'ergonomie face aux changements technologiques et organisationnels du travail humain* (p. 11-25). Toulouse : Octarès Edition.
Mathieu, J.E. & Zajac, D.M. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates and consequences of organizational commitment. *Psychological Bulletin, 108,* 171-194.
Mauss, M. (1967). *Manuel d'ethnographie*. Paris : Payot.
Mayère, A. (2004). Rationalisation de la communication et organisations contemporaines : le cas de projets d'implantation de PGI/ERP. *Communication et Organisation, 24*. Document récupéré le 15 septembre 2013 sur le site : http://communicationorganisation.revues.org/2921.
Medzo-M'engone, J. **Bobillier-Chaumon, M.E**. & Préau, M. (2013). *Les caractéristiques socioprofessionnelles d'une activité administrative non-dématérialisée en voie d'informatisation : le cas du Ministère de l'Économie Numérique, de la Communication et de la Poste du Gabon*. In C. Van de Leemput, C. Chauvin & C. Hellemans (Eds.), Actes du 7° Congrès de Psychologie-Ergonomique [EPIQUE 2013], (p. 365-371). Bruxelles, Belgique : Arpege. Science Publishing.
Metzger, J.L. (2010). *La volonté de changer l'institution du travail au risque du changement technico-organisationnel permanent*. Rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université d'Evry Val d'Essone, Evry, France.
Meyer, J.P. & Allen, N.J. (1984). Testing the side-bet theory of organizational commitment: some methodological considerations. *Journal of Applied Psychology, 69,* 372-378.
Michael, D. & Chen, S. (2005). *Serious Games, Games that Educate, Train and Teach*. Boston MA : ThomsonPublishing
Michel. C., **Bobillier Chaumon**, **M.E.**, Cohen, V. & Tarpin-Bernard, F. (2005). *Démarche d'évaluation de l'usage et des répercussions psychosociales d'un environnement STIC sur une population de personnes âgées en résidence médicalisée*. In Acte du 17° Colloque de la Conférence sur l'Interaction Homme-Machine [IHM'05] (pp195-198). Toulouse, France : ACM Press.
Michel. C, **Bobillier Chaumon M.E.**, Cohen, V. & Tarpin-Bernard F. (2006a). *Les personnes âgées en EHPAD. Les TIC sont-elles un mode de reliance sociale ?* In Actes du congrès international EUTIC. Enjeux et Usages des TIC : Reliance sociale et insertion professionnelle (p. 13-22). Bruxelles, Belgique.
Michel. C., **Bobillier Chaumon**, **M.E.**, Cohen, V. & Tarpin-Bernard, F. (2006b). *Immersion de la personne âgée en maison de retraite : étude des incidences possibles des TIC dans sa (re)construction psychosociale*. In Actes de la Conférence Ludovia (p. 10-32). Ariège,

France.
Michel C., **Bobillier Chaumon, M.E**. & Tarpin-Bernard, F. (2009). Fracture numérique chez les séniors du 4e âge. Observation d'une acculturation technique. *Les Cahiers du Numériques,* 1, 147-168.
Michel C., **Bobillier-Chaumon, M.E.**, Sarnin. P. (2012). *Evaluation de l'appropriation des technologies dans le cadre du travail. Etude sur la population des cadres en France*. In Actes du Congrès International Ergo-IHM'2012, Biarritz, France (Actes disponibles sur Clef USB, 8 pages).
Michel C. & Sarnin P., **Bobillier Chaumon,** M.E. & Fraisse, D. (2010). *Les perceptions des cadres liées aux usages des TIC : Une analyse quantitative des questionnaires en ligne*. (Rapport de recherche APEC n°2). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / APEC.
Millerand, F. (2002). La dimension cognitive de l'appropriation des artefacts communicationnels. In F. Jauréguiberry & S. Proulx (Eds.), *Internet : nouvel espace citoyen* (p. 181-203). Paris : L'Harmattan.
Mintzberg, H. & James, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal, 6*(3), 257-272.
Mollard, R., Wolff, M., Couture, N. & Clay, A. (2012). Développement d'une plateforme d'évaluation personnalisable et adaptable pour l'étude du comportement émotionnel en situation de multisollicitations. *Travail Humain*. *3*(75), 253-277
Mulhmann, D. (2001). Des nouvelles technologies à l'image des vieilles organisations. *Sociologie du Travail, 3*, 327-347.
Nardi, B. (1996). Studying context. In B. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness* (p 69-102). Cambridge, MA: MIT Press.
Neuville J.P**.** & Musselin C. (2001). Synthèse introductive. *Sociologie du travail, 3*, 303-308
Newel, A.F. & Gregor, P. (2001). *User Sensitive inclusive Design.* In Actes du Colloque interaction Homme Machine & Assistance (p. 18-20). Metz, France.
Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press.
Norman, D. (1994). Les artefacts cognitifs. *Raisons Pratiques, 4*, 15-34.
Norman, D.A. (1987). Cognitive Engineering - Cognitive Science. In J. Carroll (Ed.), *Interfacing thought : cognitive aspect of human computer interaction* (p. 325-336). Boston : MIT Press.
Norman, D.A. (2004). *Emotional Design : why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
Norman, D. A. & Draper, S. (1986). *User Centered System design : New perspectives on Human-computer Interaction*. Hillsdale : Lawrence Earlbaum Assoc.
Nosulenko V. & Rabardel P. (1998). Ergonomie, psychologie et travail dans les pays de l'ex-URSS (Historique et spécificités du développement). In M.F. Dessaigne & I. Gaillard (Eds.), *Des évolutions en ergonomie* (p. 13-28). Toulouse : Octarès Editions.
Ogg, J. & Bonvalet, C. (2006). *L'état des enquêtes sur l'entraide en Europe* (Rapport final de Recherche CNAF). Mire, Collections de l'INED.
Oliver, R. L. (1981). Measurement and Evaluation of Satisfaction Processes in Retail Settings. *Journal of Retailing, 57*(3), 25-48
Orlikowski, W. (1992). The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations.*Organization Science, 3*(3), 398- 427.
Orlikowski, W. (2003). L'utilisation donne sa valeur à la technologie. *Les Echos*. Document récupéré le 12 juillet 2013 sur le site : http://www.lesechos.fr.
Osty, F. (2003). *Le Désir de métier. Engagement, identité, reconnaissance*. Rennes : PUR.
Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: Implications for further research. *Journal of Marketing, 58,* 111–124.

Pastré, P. (2005). Dynamique et métamorphoses des compétences professionnelles. *Psychologie du travail et des organisations,* 11, 73-87.

Pavé, F. (1989). *L'illusion informaticienne*. Paris : L'Harmattan.

Peaucelle, J.L. (2007). La malléabilité organisationnelle des TIC. *Revue Française de Gestion* 3(172), 105-116.

Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*. Paris, Flammarion.

Peters, T. & Watterman, R. (2012). *Le prix de l'excellence*. Paris : Dunod.

Poupon L., Philips-Bertin C., **Bobillier Chaumon, M.E**. & Kalampalikis, N. (2013). *Première expérience de conduite d'une voiture électrique : l'influence des affects*. In C. Van de Leemput, C. Chauvin & C. Hellemans (Eds.), Actes du 7° Congrès de Psychologie-Ergonomique [EPIQUE 2013], (p. 409-414). Bruxelles, Belgique : Arpege. Science Publishing.

Proulx, S. (2001). Usages de l'Internet: la 'pensée-réseaux' et l'appropriation d'une culture Numérique. In E. Guichard (Ed.), *Comprendre les usages de l'Internet* (p. 139-145). Paris : Éditions ENS.

Proulx, S. (2002). Trajectoire d'usages des technologies de communication : les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société de savoir. *Annales des télécommunications, 3*(57), 180-189.

Proulx ; S. (2005). *Modèle d'analyse des usages des TIC*. Journée de recherche Expérimentation et usages des TIC et de l'Internet. Aix en Provence, France.

Proulx, S. (2008). *Modèles d'analyse des usages des TIC*, In Actes du congrès Upfing 2008. Aix-en-Provence, France. Document récupéré le 15 juin 2013 sur le site : www.fing.org/ref/recherusa/ppt/PROULX-FING-050608.pdf.

Quéré, L. (1997). La situation toujours négligée ? *Réseaux, 85,* 163-192.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Paris : A. Colin

Rabardel, P. (1997). Des instruments et des hommes : propositions pour une conception centrée utilisateurs. *International Journal of Design and Innovation Research*, *10*, 7-20.

Rabardel, P. (1999). Le langage comme instrument ? Eléments pour une théorie instrumentale étendue. In Y. Clot (Eds.), *Avec Vygotski* (p. 265-288). Paris : La Dispute.

Rabardel, P. (2005). Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir**.** In P. Rabardel & P. Pastré (Eds.), *Modèles du sujet pour la conception, dialectiques activités, développement* (p. 11-29). Toulouse : Octarès Éditions.

Retour, D., Dubois, M. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2003). *L'évolution du métier de conseiller-clientèle dans le secteur bancaire ? Une analyse tri-dimensionnelle*. Actes du 3° Forum sur la prospective des métiers (p. 1-17). Université Paris-Dauphine, Paris, France.

Retour, D., Dubois, M. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2005). Les métiers de chargé de clientèle. In L. Boyer & A.Scouarnec Colombelles (Eds.), *L'observatoire des métiers. Concepts et Pratiques* (p. 233-254). Paris : EMS editions

Retour, D., Dubois, M. & **Bobillier Chaumon, M.E.** (2006). Le management de professionnels : le cas emblématique des chargés de clientèle bancaire. *Revue Française de Gestion* (RFG), 32, 168-169.

Retour, D., Dubois, M. & **Bobillier Chaumon**, **M.E.** (2008) La triade : chargé de clientèle, système d'information et client en milieu bancaire Analyses et conséquences sur les compétences en jeu. *Système d'Information et Management (SIM), 2*(13), 33-60.

Retour, D., Dubois, M. & **Bobillier Chaumon, M. E.** (2010). Développement des outils d'information bancaires internes et externes : nouveaux usages et nouveaux usagers. In M.E. Bobillier Chaumon, M. Dubois & D. Retour (Eds.), *Relations de service : nouveaux usages, nouveaux usagers* (p.78-97). Bruxelles : De Boeck Edition.

Reynaud, J.D. (1989). *Les règles du jeu, l'action collective et la régulation sociale.* Paris :

Armand Colin.
Robert, J. M. & Brangier, E. (2012). Prospective ergonomics: origin, goal, and prospects. *Work, 41*, 5235-5242.
Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
Rondeau, A., Lauzon, N., Audet, M. & Jacob, R. (2001). *Transformez votre organisation grâce aux TI*. Montréal : Isabelle Quentin éditeur.
Rowe, F. (1994) *Des banques et des réseaux - Productivité et avantages concurrentiels*. Paris : Economica.
Saadoun, M. (2000). *Technologies de l'information et management*. Paris : Hermès.
Sandoz-Guermond, F. & **Bobillier Chaumon, M.E.** (2006a). *L'accessibilité du Web aux personnes non-voyantes : Résultats de tests d¹utilisabibilité sur 2 sites administratifs. ?* In Actes du congrès international EUTIC. Enjeux et Usages des TIC : Reliance sociale et insertion professionnelle (p. 34-44). Bruxelles, Belgique.
Sandoz-Guermond, F., **Bobillier Chaumon, M.E.** (2006b) *L'accessibilité de E-services administratifs aux personnes non-voyantes : difficultés d'usage et recommandations*. In Actes du congrès international IHM, (p 35-39). Montréal, Canada : ACM.
Sandoz-Guermond, F., **Bobillier Chaumon, M.E.** & Dubois M. (2007, Mai). *Mise en œuvre des e-services accessibles : quelles incidences socio-organisationnelles pour une administration ?* Communication présentée à la 6ème journée d'étude et de recherche organisée par l'Association de Gestion des Resssources Humaines [AGRH-AIM]. L'E-RH : quelles frontières pour l'entreprise ? Paris Dauphine, Paris : AGRH
Sarnin, P., **Bobillier Chaumon, M.E.**, Cuvillier, B. &Grosjean, M. (2012). Intervenir sur les souffrances au travail : acteurs et enjeux dans la durée. *Bulletin de Psychologie*. 65(3), 251-262.
Sarnin, P., Michel, C. & **Bobillier Chaumon, M.E.** (2010, Juillet). *Pour une proposition d'Echelle d'impact des TIC sur l'activité des cadres*. Communication présentée au 16° congrès international de Psychologie du travail [AIPTLF]: Le travail dans tous ses Etats, Lille, France.
Sarnin, P., Kouabenan, R., **Bobillier Chaumon, M.-E.**, Dubois, M. & Vacherand-Revel, J. (2014, à paraître). S*anté et bien-être au travail : des méthodes d'analyse aux actions de prévention*. Paris : L'Harmattan.
Sbai, N., Dubois, M. & Kouabenan, R. (2011). Influence des émotions spécifiques sur l'évaluation de produits. Communication présentée à la Journée d'échange scientifique JES. Grenoble, France.
Scribner, S. (1985). Knowledge at work. Anthropology & Education. *Quarterly, 16*(3), 199-206.
Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford : Oxford University Press.
Shackel, B. (1986). *Ergonomics in design and usability*. In M. Harrison & A. Monk (Eds.), Proceedings of the Second Conference of the British Computer Society Human Computer Interaction Specia list Group: people and Computers – Design for Usability Cambridge (p.44-64). New York: Cambridge University Press.
Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. London: John Wiley.
Sieurin A., Cambois, E. & Robine, J.M. (2011). *Les espérances de santé en France : une tendance récente moins favorable que dans le passé*. Ined, document récupé le 14 mai 2012 sur le site : http://www.ined.fr/fr/publications/documents_travail /bdd/publication/1529/
Strauss, A. (1992). *La trame de la négociation*. Paris : L'Harmattan.
Subramanian, A. & Nilakanta, S. (1994). Measurement: A Blue Print for Theory Building in MIS. *Information & Management, 26*, 13-20.

Suchman, S. (1987). *Plans and situated actions. The problem of human-machine communication.* Cambridge : University Press.

Sun, Y., Bhattâcherjee, A. & Ma, Q. (2009). Extending technology usage to work settings: The role of perceived work compatibility in ERP implementation. *Information & Management*, *46*(6), 351-356

Taylor, S. & Todd, P.A. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, *6*(2), 144-176.

Terrade, F., Pasquier, H, Reerink-Boulanger, J., Guingouain, G. & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Travail Humain*, *72*(4), 383-395.

Terssac, (de) G. & Bazet, I. (2007). Les TIC-TAC de la rationalisation : un travail d'organisation. In G. de Terssac, I. Bazet & L. Rapp L. (Eds.), *La rationalisation dans les entreprises par les technologies coopératives* (p29-36). Paris : Octarès Editions.

Tertre (du), C. & Santilli, G. (1992). *Automatisation et travail*. Paris: PUF

Tricot, A., Plégat-Soutjos, F., Camps, J.F., Amiel, A., Lutz, G. & Morcillo, A. (2003). *Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH*. In Actes du congrès Environnements Informatiques pour l'apprentissage Humain (p. 391-02), Strasbourg, France.

Ughetto, P. (2001). Tendances contradictoires de l'évolution du travail et renouvellement des analyses : une interprétation à partir des représentations de l'acteur patronal. *Revue de l'IRES*, *37*(3). Document récupéré le 14 septembre 2013 sur le site : http://www.ires-fr.org/files/publications/revue/r37/r372.pdf

Ughetto, P. (2012). Le lean : pensée et impensé d'une activité sans relâchement. *Activités*, 9(2), 148-167.

Vacherand-Revel, J. (2007). Enjeux de la médiatisation du travail coopératif distribué dans les équipes de projets de conception. *PISTES*, *9*(2). Document récupéré le 14 mai 2013 sur le site : http://pistes.revues.org/2992.

Vacherand-Revel, J. & **Bobillier Chaumon,** M.E (Dec 2009). Observer et analyser l'activité médiatisée des cadres par les TIC en situation de travail : démarches mises en oeuvre et premiers résultats. (Rapport de recherche APEC n°1). Université de Lyon - Laboratoire GRePS / APEC.

Vacherand-Revel, J., **Bobillier Chaumon,** M.E & Bouvier, E. (2011). Analyse de l'activité d'une équipe de projet multiculturelle concevant à distance. In A.M. Vonthron, S. Pohl & P. Desrumaux (Eds.), Développement des identités, des compétences et des pratiques professionnelles (p. 225-233). Paris : l'Harmattan.

Vacherand-Revel J., Dubois, M., **Bobillier Chaumon, M.E**, Kouabenan, R. & Sarnin, P. (2014, à paraître). *Changements organisationnels et technologiques : nouvelles pratiques de travail et innovations managériales*. Paris : L'Harmattan.

Valléry, G. (2002). *L'ergonomie dans la dynamique d'étude des situations de travail en relation de service : Dimensions interactives des activités, perspectives organisationnelles, développements des compétences professionnelles*. Rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université D'Amiens, Amiens, France.

Valléry, G. & Amalberti, R. (2006). *L'analyse du travail en perspectives. Influences et évolutions*. Toulouse : Octares Editions.

Valléry, G., Le Port, M.C. & Zouinar, M. (Eds). (2010). *Ergonomie, conception de produits et services médiatisés*. Paris : PUF.

Van Cott, H.P. & Kinkade, R.G. (1972). *Human engineering guide to equipment design*,Washington : Army Navy Air Force.

Van De Leemput, C., & Amiel, A. (2010). L'e-learning : l'ergonomie à la rencontre de la formation et de la gestion des savoirs. In G. Vallery, M.-C. Leport, & M. Zouinar (Eds.),

Ergonomie des produits et des services médiatisés : nouveaux territoires, nouveaux enjeux (p. 77-98). Paris : PUF.

Vanderheiden, G. C. (1997). Design for people with functional limitations resulting from disability, aging, and circumstance. In G. Salvendy (Ed.), *Handbook of human factors and ergonomics* (p. 2010-2052). New York, NY: John Wiley & Sons

Vaujany, (de) F.X. (2000). *Usage des technologies de l'information et création de valeur pour l'organisation : proposition d'une grille d'analyse structurationniste basée sur les facteurs-clés de succès*. In Actes de la IXème Conférence internationale de management stratégique, AIMS. (Actes disponibles sur CD-Rom, 16 p).

Vendramin, P. (2006). Les TIC, complices de l'intensification du travail. In P. Askénazy, D. Carton, F. de Connick & M. Gollac (Eds.), *Organisation et intensité du travail* (p. 129-135). Toulouse : Octarès Editions.

Vendramin, P. & Valenduc, G. (2002). *Technologies et flexibilité - Les défis du travail à l'ère numérique*. Paris : Editions Liaisons.

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008), Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences, 39,* 273–315.

Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science, 46,* 186-204

Venkatesh V., Morris M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly, 27,* 425-478.

Vitalis, A. (1994). *Médias et nouvelles technologies - Pour une sociopolitique des usages*. Rennes : Editions Apogée.

Vogel, C. (1988). *Le génie cognitif.* Paris : Masson.

Vygotski, L. (1997). *Pensée et langage*. Paris : La Dispute.

Weil, M. & Rosen, L. (1997). *TechnoStress Coping With Technology @WORK @HOME @PLAY*. New-York : John Wiley & Sons Inc.

Wisner, A. (1985). *Quand voyagent les usines. Essai d'anthropo-technologie*. Paris : Syros

Wood, S. L. & Moreau, C. P. (2006). From Fear to Loathing? How Emotion Influences the Evaluation and Early Use of Innovations. *Journal of Marketing, 70*(3), 44-57

Table des Matières

SOMMAIRE.....1
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....5

RESUME INTRODUCTIF.....5

Chapitre I.
Genèse d'un parcours de recherche

1 ITINERAIRE PERSONNEL, PROFESSIONNEL ET SCIENTIFIQUE 8

1.1 MON CURSUS DE FORMATION : UN PARCOURS FAIT DE RENCONTRES ET DE DETOURS 8
1.2 MON PARCOURS PROFESSIONNEL D'ENSEIGNANT-CHERCHEUR : PERSONNAGES CLES ET OPPORTUNITES..... 11

2 MES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES ET LES RAISONS DE CETTE HDR..... 16

2.1 BILAN ACTUEL DES TRAVAUX 16
2.2 LE PROJET D'HDR : CENTRE D'INTERET EN MATIERE DE RECHERCHE 16
2.3 EVOLUTION DE MES TRAVAUX DE RECHERCHE : VERS UNE PRISE EN COMPTE DE L'ACTIVITE DANS L'ACCEPTATION DES TECHNOLOGIES INNOVANTES 18

Chapitre II.
Fondements théoriques pour le positionnement
et la compréhension de l'acceptation technologique.

1 INTRODUCTION..... 23

2 QUELQUES REPERES CONCEPTUELS POUR DEFINIR LES TECHNOLOGIES..... 25

2.1 LA TECHNIQUE..... 25
2.2 LA TECHNOLOGIE 26
2.3 LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC)..... 27

3 PREDIRE ET EVALUER L'ACCEPTABILITE TECHNOLOGIQUE..... 28

3.1 LES MODELES DE CONCEPTION ET D'EVALUATION ERGONOMIQUES DES TECHNOLOGIES : FAVORISER UNE ACCEPTABILITE PRATIQUE ET OPERATOIRE..... 28
3.1.1 Les modèles de conception ergonomique..... 29
3.1.2 Ce que nous apportent les modèles de l'acceptabilité pratique dans la compréhension de l'acceptation des technologies..... 33
3.2 LES MODELES POUR PRONOSTIQUER ET MODELISER LES INTENTIONS D'USAGE : POUR UNE ACCEPTABILITE SOCIALE *A PRIORI* 35
3.2.1 Les principaux modèles de l'acceptabilité sociale des technologies..... 36
3.2.2 Ce que nous apportent les modèles de l'acceptabilité sociale a priori dans la compréhension de l'acceptation des technologies..... 40

4 L'ACCEPTATION SITUEE : DANS L'USAGE ET PAR L'ACTIVITE..... 45

4.1 L'INSCRIPTION SOCIALE DES USAGES : POUR UNE CONSTRUTION SOCIALE DE L'ACCEPTATION DANS L'USAGE 46
4.1.1 L'usage en quête de sens : vers une définition de l'usage 46
4.1.2 Du rôle social des techniques à la construction sociale des usages..... 48
4.1.2.1 La surdétermination de la technique..... 48
4.1.2.2 La ré-appropriation humaine et sociale de l'objet technique..... 49
4.1.2.3 Une position intermédiaire : entre déterminisme technologique et émancipation par l'usage 50

4.1.3 Les processus d'appropriation de la technologie *51*
4.1.3.1 Une appropriation symbolique : donner du sens aux technologies 51
4.1.3.2 Une appropriation stratégique et sélective des technologies : développer et maintenir du pouvoir . 52
4.1.3.3 Une appropriation subjective des technologies : développer ses capacités d'agir 53
4.1.3.4 Une appropriation instrumentale des technologies : développer de nouvelles pratiques 55
4.1.3.5 Ce que nous apportent les approches sur l'appropriation dans la compréhension de l'acceptation dans l'usage 56
4.1.4 Le rôle de la construction des usages dans le processus d'acceptation technologique *57*

4.2 LES MODELES DE L'ACTIVITE : SITUER L'ACCEPTATION DANS LE REEL DE L'ACTIVITE 57
4.2.1 Les théories de l'activité : pour une visée compréhensive de l'activité *58*
4.2.1.1 Les théories de l'activité : Trois générations d'approches complémentaires 58
4.2.1.2 Ce que nous apportent les théories de l'activité par rapport à la compréhension de l'acceptation dans l'activité 62
4.2.2 Les théories de l'action : pour une visée située de l'activité *63*
4.2.2.1 Les théories de l'action 63
4.2.2.2 Ce que nous apportent les théories de l'action dans la compréhension de l'acceptation en situation 64
4.2.3 Clinique de l'activité : pour une visée développementale de l'activité *66*
4.2.3.1 Pourvoir d'agir et développement de l'activité 66
4.2.3.2 Ce que nous apporte la clinique de l'activité dans la compréhension de l'acceptation dans le réel de l'activité 67
4.2.4 En synthèse : L'inscription de l'acceptation dans l'activité *69*

5 EN CONCLUSION. LE PROCESSUS D'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE : DE LA PREDICTION DES USAGES A LEUR INSCRIPTION DANS L'ACTIVITE 71

Chapitre III.
Etude des usages et incidences des technologies dans l'activité humaine : les apports de nos recherches

1 RECHERCHES ET DEVELOPPEMENTS AUTOUR DE QUELQUES DIMENSIONS CHOISIES D'ANALYSE DE L'ACTIVITE MEDIATISEE EN SITUATION PROFESSIONNELLE 76

1.1 DESCRIPTION ET CATEGORISATION DES TIC DANS L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE 76
1.2 LES PROPRIETES ORGANISATIONNELLES DES TECHNOLOGIES PROFESSIONNELLES : PROJETS ET ENJEUX ASSOCIES 81
1.2.1 Un retour à la prescription par le déploiement des TIC : les technologies prescriptives *82*
1.2.1.1 Contrôler et encadrer les activités 83
1.2.1.2 Gérer l'interdépendance et la coordination 85
1.2.1.3 Gérer la différenciation par l'intégration et la standardisation 87
1.2.1.4 Ce nous apportent ces études 91
1.2.2 Dominer les automatismes par des technologies plus flexibles *92*
1.2.3 Le recours à un aménagement concerté de la tâche : la discrétion retrouvée *95*
1.1.1 Synthèse sur les propriétés organisationnelles des technologies : entre logique disciplinaire et logique d'adhésion, trouver un aménagement concerté de l'activité. *98*

1.3 ETUDE DES INCIDENCES ET APPROPRIATIONS - REAPPROPRIATIONS TECHNOLOGIQUES PAR L'ANALYSE DES USAGES ET DES ACTIVITES MEDIATISEES 100
1.3.1 Nos principaux résultats en terme d'usage des technologies par les salariés-cadres (Recherche APEC) *101*
1.3.2 Nos principaux résultats en matière d'usage dans le développement de la E.administration et des relations à l'usager *109*
1.3.3 Nos principaux résultats en termes d'usages et de réappropriation des TIC sur la recherche ''Technologies et compétences Bancaires'' *111*
1.3.4 Nos principaux résultats en termes d'usages et de développement de l'activité

sur l'étude ''technologies collaboratives dans les entreprises industrielles'' *113*
1.3.5 Synthèse sur les usages et sur les incidences des technologies sur les dimensions de l'activité professionnelle : quels enjeux pour l'acceptation ? *119*
1.4 EN CONCLUSION 120

2 RECHERCHES ET DEVELOPPEMENTS AUTOUR DE QUELQUES DIMENSIONS CHOISIES D'ANALYSE DE L'ACTIVITE MEDIATISEE EN SITUATION SOCIO-DOMESTIQUE 122

2.1 LA PERSONNE "'FRAGILISEE'' A EQUIPER : UNE PLURALITE DE BESOINS A SATISFAIRE 123
2.2 LES PROPRIETES FONCTIONNELLES DES TIC AU SERVICE DE LA PERSONNE EMPECHEE : QUELLES SOLUTIONS POUR QUELLES COMPENSATIONS ? 125
2.2.1 Panorama des technologies au service des personnes empêchées *126*

2.3 ETUDE DES INCIDENCES ET DE L'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE PAR L'ANALYSE DES USAGES ET DES ACTIVITES MEDIATISEES 132
2.3.1 Nos principaux résultats en termes d'usage et de remédiation sociale par les TIC pour les personnes âgées dépendantes en institution (EPAHD) : le projet MNESIS *132*
2.3.2 Nos principaux résultats en termes d'usage et de développement de l'activité par les TIC pour les personnes en situation de handicap : le Projet ADELA *138*
2.3.3 Nos principaux résultats en termes d'usage et de développement de l'autonomie pour les personnes âgées dépendantes maintenues à domiciles : le projet CIRDO *141*
2.4 EN CONCLUSION. DE LA PERSONNE EMPECHEE A L'ENVIRONNEMENT (IN)ADAPTE ; LE ROLE DES TECHNOLOGIES DANS LA COMPENSATION ET LA REMEDIATION DE L'ACTIVITE 149

Chapitre IV.
Conclusion sur nos approches & Perspectives de recherche

1 SYNTHESE SUR LA NOTION D'ACCEPTATION DES TECHNOLOGIES POUR L'INTERVENTION EN PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL : LES APPORTS DE NOS RECHERCHES 152

1.1 VERS UNE DEFINITION DE L'ACCEPTATION TECHNOLOGIQUE ANCREE DANS LE REEL DE L'ACTIVITE 153
1.2 LES DIMENSIONS A PRENDRE A COMPTE DANS L'EVALUATION DE L'ACCEPTATION DES TIC EN SITUATION D'ACTIVITE 156
1.2.1 La dimension personnelle *157*
1.2.2 Dimensions interpersonnelles *159*
1.2.3 Dimension méta-personnelle (ou organisationnelle) *160*
1.2.4 Dimension transpersonnelle (professionnelle et identitaire) *162*
1.3 APPROCHE SYNTHETIQUE SUR LES DIMENSIONS DE L'ACCEPTATION EN ACTIVITE 165

2 PERSPECTIVES ET ESQUISSES DES ORIENTATIONS POUR NOS RECHERCHES FUTURES 168

2.1 QUELS ENSEIGNEMENTS TIRER DU PASSE POUR NOTRE ACTIVITE DE RECHERCHE FUTURE 168
2.2 AXES ET THEMATIQUES DE RECHERCHE 169
2.2.1 Exploration/approfondissement de nouvelles dimensions de l'acceptation *169*
2.2.2 Démarche visant à prospecter l'acceptation de technologies émergentes *171*
2.2.3 Démarche pour favoriser l'appropriation des TIC *174*

3 EN GUISE DE SYNTHESE … POURQUOI NOUS SOLLICITONS UNE HDR ? 177

BIBLIOGRAPHIE 178

TABLE DES MATIERES 198