la cgt

Recherche et Renouveau syndical

Laboratoire d'économie et de sociologie du travail

Technologies numériques et transformations du travail

La poursuite d'une logique de rationalisation

Une étude à partir des secteurs du soin à domicile, de la construction aéronautique et des services numériques

Rapport final

Hubert AMARILLO

sous la direction de Martine GADILLE, chargée de recherche au LEST-CNRS

ires
INSTITUT DE RECHERCHES ECONOMIQUES ET SOCIALES

Décembre 2020

Technologies numériques et transformations du travail

La poursuite d'une logique de rationalisation

Une étude à partir des secteurs du soin à domicile, de la construction aéronautique et des services numériques

Rapport final

Hubert AMARILLO

Sous la direction de **Martine GADILLE,** chargée de recherche au LEST-CNRS

Décembre 2020

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE 7

1. Présentation de l'objet de la recherche 7

2. Eléments de débat actuels sur les rapports entre travail et numérique 9

2.1. La nécessaire mise en perspective historique du travail numérique selon Patrice Flichy 9

2.2. Les nouvelles technologies et leur mythologie : l'exemple des apprentissages 9

2.3. Les plateformes numériques : une relation particulière au travail 11

2.4. La transformation du contenu du travail et des métiers : l'exemple des aides-soignantes 11

2.5. Le rôle des managers de proximité et le numérique 12

3. Le plan de notre recherche 13

CHAPITRE I
LES INCERTITUDES AUTOUR DE L'APPROPRIATION D'UN OUTIL NUMERIQUE DANS UN SSIAD (p. 15)

INTRODUCTION 17

1.1. Une organisation hiérarchisée 19

1.1.1. Une technologie imposée par le haut de la hiérarchie associative 19

1.1.2. Une séparation légale stricte des tâches entre aides-soignantes et infirmières, à quelques exceptions près 19

1.1.3. « C'est pour leur pomme » : une représentation clivée entre les intérêts des salariés et ceux de la hiérarchie 21

1.2. Les conditions sociales de l'introduction de l'outil numérique 22

1.2.1. Une introduction opérée dans des conditions de travail difficiles 22

A. Une amplitude horaire parfois décrite comme harassante 22

B. Précarité de l'emploi et qualité du travail : une équation difficile à résoudre . 23

C. Passer du « bas de l'échelle » (SSIAD) à l'hôpital public : l'ambition professionnelle de Madame 5-AS 23

D. A domicile, les aides-soignantes ont un profil un peu plus large que dans les « structures » 24

E. Une exigence professionnelle qui interroge le manque de performance numérique 26

F. Un faible niveau de rémunération 28

1.2.2. Quand l'outil numérique favorise le travail 29

A. Des professionnelles qui ont déjà l'habitude de s'entraider 29

B. Chez les aides-soignantes, un sentiment d'équipe renforcé par le nouveau smartphone 31

1.2.3. Arrivée des robots et « résistance au changement » d'une CSP populaire ? 34

1.2.4. Outil numérique et « qualité des soins » : une définition contrastée selon la place de chacune 36

1.3. Qualité des soins et outil numérique : un lien à relativiser 37

CHAPITRE II
DANS LA CONSTRUCTION D'HELICOPTERES, LA NUMERISATION DU TRAVAIL POURSUIT UNE LOGIQUE DE RATIONALISATION (p. 39)

INTRODUCTION 41

2.1. La technologie numérique poursuit une logique de rationalisation du travail 42

2.1.1. La réalité virtuelle, nouvelle voie de la rationalisation du travail 42

2.1.2. L'introduction d'une tablette numérique aux ateliers de montage pour les « compagnons » : une poursuite de la rationalisation du travail 43

2.1.3. L'application incertaine des techniques numériques : le cas de la réalité virtuelle 45

2.1.4. Avec la numérisation, la prescription du travail va croissant chez les monteurs 45

2.1.5. La « fiche technique », un support toujours plus exigeant pour les ajusteurs ... 46

2.1.6. La sanction des erreurs de montage repose entièrement sur les compagnons.... 47

2.2. Autonomie, contrôle et « culture » de la sécurité 49

2.3. « Partage industriel », sous-traitance et conjoncture économique sont plus importants que la numérisation pour comprendre l'avenir de l'entreprise .. 53

2.3.1. Le « partage industriel » une décision politique qui fragilise l'activité économique de l'hélicoptériste 53

2.3.2. La construction d'hélicoptères est plus une industrie de services que de montage 54

2.4. La fusion des « élecs » et des « ajus » en un seul emploi d'« intégrateur » : quand le management et l'ordinateur ne tiennent pas compte de la culture professionnelle de l'atelier 54

2.5. Au Techno-centre, des ingénieurs polyvalents 55

CHAPITRE III

LES GRANDES ENTREPRISES DE SERVICES NUMERIQUES ORIENTENT FORTEMENT LES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQIQUES SUR FONDS D'OBSOLESCENCE DE NOMBREUX EMPLOIS (p. 59)

INTRODUCTION 61

3.1. Les qualifications recherchées par les grandes ESN : les bons gestionnaires plus valorisés que les ingénieurs ? 63

3.1.1. L'innovation de service s'accompagne d'un changement et d'une montée en qualification du travail 63

3.1.2. La priorité aux compétences financières 65

3.2. Le faible impact des transformations techniques et technologiques ? Ne pas « *subir, faire subir aux autres* » 66

3.3. Autonomie du travail, détermination technologique et métier 69

3.3.1. Les exemples d'un développeur et d'un consultant SAP 69

A. Florent : au plus proche de la technique pour mieux la maîtriser et s'autonomiser 69

B. Une forte inclination à l'autonomie au travail : entre représentation sociale et réalité 71

C. Chef de projet : du relationnel plus que de la technique 72

3.3.2. Mobilité, autonomie et métier 74

A. Choisir son employeur : l'exemple d'un consultant SAP senior 74

B. L'affirmation de la figure professionnelle de l'« homme de métier » 74

3.4. Exploitation, mondialisation et contenu du travail 75

3.4.1. Continuer à réduire le coût du travail grâce à la poursuite de la mondialisation 75

3.4.2. Les limites de l'externalisation du travail qualifié 76

3.4.3. Stagiaires et apprentis chez CECOM : quand les résultats boursiers compromettent l'accès à deux sources majeures de qualification 77

3.4.4. La perméabilité entre travail et hors travail : une disposition culturelle à l'auto-exploitation ? *79*

3.5. Malgré tout, les technologies vont de plus en plus vite **79**

3.5.1. La difficile « montée en compétences » globale des salariés de CECOM *80*

3.5.2. De nombreux salariés aux compétences obsolètes *81*

3.5.3. La reconversion des « métiers sensibles » : entre 20 et 25 % des effectifs *81*

3.5.4. Forte spécialisation professionnelle et statut d'emploi précaire sont défavorables à une montée en qualification *83*

3.6. Les raisons du succès de la formation : autoformation, formation interne et externe… face à la pression d'objectifs financiers **84**

3.6.1. Formation interne, outils maison et rejet du face-à-face *84*

3.6.2. Le désajustement entre spécialité de formation et emploi : une limite à l'obtention d'une main-d'œuvre qualifiée *85*

3.6.3. La mobilité géographique est très limitée et ne permet pas de recruter les compétences nécessaires *86*

3.7. La « gig-économie », nouvel eldorado ? **87**

CONCLUSION GENERALE **89**

BIBLIOGRAPHIE GENERALE **93**

ANNEXE – GRILLES D'ENTRETIEN **97**

Cette recherche a été réalisée dans le cadre de la convention d'études conclue pour l'année 2014 (projet n° 2) entre l'Institut de recherches économiques et sociales (Ires) « *au service des organisations représentatives de travailleurs* » et la Confédération générale du travail (CGT).

INTRODUCTION GENERALE

1. Présentation de l'objet de la recherche

Depuis plusieurs décennies, le processus d'informatisation a profondément transformé l'économie et la société. Plus récemment, il a été relayé par la diffusion de nouvelles technologies du numérique, qui ont sensiblement digitalisé une partie du contenu du travail et de son organisation.

Une grande partie des réflexions sur la numérisation portent sur les changements des statuts et des formes d'emploi[1]. Sans démentir l'importance de cette catégorie de changements, notre recherche se concentrera de préférence sur un objet moins étudié : le travail, son contenu, son organisation et l'acquisition des compétences : quels sont les effets des techniques numériques sur le travail salarié ? Quel rapport les salariés entretiennent-ils avec ces techniques ? Comment se les approprient-ils ? Ces techniques s'accompagnent-elles d'un processus de qualification ? Ce processus est-il reconnu par les entreprises ? Quel degré de changement peut-on observer en fonction des catégories d'emploi, des secteurs d'activité ? Ces questions se posent avec acuité aux acteurs syndicaux.

Nous émettons l'hypothèse centrale que les transformations du travail et de son organisation ne sont pas le simple effet des nouvelles techniques numériques, comme l'affirme une approche déterministe. Cette dernière est très souvent retenue par des acteurs sociaux désireux de faire avancer rapidement les techniques (entreprises) ou souhaitant tenir à bonne distance des transformations jugées trop rapides (acteurs syndicaux, salariés). Soulignant la trompeuse évidence du déterminisme, nous pensons que les techniques conduisent à des changements *via* les choix stratégiques et managériaux des entreprises, et *via* les formes d'appropriation sociale de ces techniques[2].

En d'autres termes, nous faisons plus référence à la « construction sociale des acteurs » (Maurice, 2008) qu'au changement technique en soi pour expliquer les transformations du travail. Cette perspective est déjà retenue par Pierre Naville (1956 ; 2012) un des fondateurs de la sociologie du travail en France, selon lequel la notion de qualification est relative (en fonction du secteur d'activité, de l'époque, de l'état des relations sociales), à la différence d'un auteur comme Friedman pour qui elle revêt un caractère essentiel et serait la même dans le temps et dans l'espace. Dans ces conditions, la conception essentielle – Friedman – parle de re-qualification ou de dé-qualification des emplois puisqu'elle part d'une norme préétablie, alors que Naville montre la définition sociale et mouvante de cette variable. C'est aussi sur une

[1] *Cf.* Conseil national du numérique (2016), *Travail, emploi, numérique : les nouvelles trajectoires*, janvier.

[2] Une hypothèse proche est également retenue par l'enquête Changements organisationnels et informatisation (COI) menée par le Centre d'étude de l'emploi (CEE).

définition changeante de la qualification que les travaux du LEST[3] ont abouti, en mettant en évidence le rôle central des « faits de socialisation » et des « faits d'organisation » pour expliquer la production différenciée de la qualification dans deux pays (France et Allemagne). Dans cette recherche, nous définirons finalement la **qualification** comme **la valeur relative et sociale des qualités de la force de travail**. Dans ses derniers travaux, Maurice (2000 ; 2008) estime que les régularités sociales nationales déjà démontrées par l'approche sociétale peuvent être étendues aux échelles **locale** et **sectorielle**. C'est cette position que nous retiendrons aussi afin de mener notre recherche dans plusieurs secteurs d'activité[4].

1. Méthodologie et enquête

Ce rapport mobilise les résultats d'une recherche menée entre novembre 2019 et juin 2020 dans la région Sud, au sein de trois secteurs d'activité : les services de soins à domicile, la construction d'hélicoptères et les entreprises de services numériques (ESN). Ces secteurs ont été sélectionnés à partir de leur degré d'intégration différencié de l'outil numérique, dont le LEST a pu avoir des connaissances dans de précédents travaux (*cf.* Gadille *et al.*, 2013). Ainsi, il apparaissait que les services de soins à domicile présentaient le plus faible niveau d'intégration de cet outil, que l'aéronautique numérisait certaines parties de son activité de production, et que les ESN étaient les plus avancées dans la voie de la numérisation.

L'objectif est alors de faire émerger le constat d'une appropriation différenciée de l'outil numérique selon le type d'activités, et une construction, à chaque fois spécifique et socialement construite, de la qualification.

La méthodologie suivie a d'abord consisté en entretiens semi-directifs auprès d'experts des activités concernées, afin de dégager les principales caractéristiques des transformations numériques et de contribuer à l'approfondissement de la problématique et à la construction de grilles d'entretien. Dans le service de soins, de petite taille, nous avons réalisé des entretiens semi-directifs avec toutes les catégories de personnel (directrice, infirmières, aides-soignantes). Le même type d'entretiens a été utilisé auprès de représentants syndicaux dans les secteurs des ESN et de la construction d'hélicoptères. L'arrivée de la crise sanitaire a malheureusement limité le nombre d'entretiens. Chez l'hélicoptériste, nous n'avons pas pu rencontrer d'« intégrateurs », ces ouvriers du montage concernés par la numérisation des lignes de production. Chez l'ESN multinationale, la Direction nous a tout simplement interdit l'entrée, mais nous sommes parvenus à effectuer quelques entretiens par téléphone. Au total, 24 entretiens ont pu être exploités, composés de 22 salariés (aides-soignantes, infirmières, ingénieurs) parmi lesquels quatre représentants syndicaux, plus deux dirigeants : la Directrice salariée d'un service d'aide à domicile et un chef d'entreprise de taille moyenne.

[3] Les deux principaux travaux du LEST ont été rédigés en 1982 par Maurice, Sellier et Silvestre, et en 2000 par Maurice et Sorge (*cf.* biblio.).

2. Eléments de débat actuels sur les rapports entre travail et numérique

Dans la littérature socio-économique, nous avons relevé cinq thèmes pouvant alimenter notre problématique.

2.1. La nécessaire mise en perspective historique du travail numérique selon Patrice Flichy

Selon Flichy (2017), le numérique conduit au développement de nouvelles formes hybrides de travail.

Le travail se précarise et « *ce sont également ses frontières qui deviennent plus poreuses* », avec l'externalisation d'activités et de travailleurs. « *Le numérique est au cœur* » des mutations : précarité, retour du travail à la tâche (*cf.* les livreurs Uber). Mais il n'est pas la seule cause : mondialisation, financiarisation et chômage de masse apportent aussi une large contribution.

Mais, si le numérique conduit à détricoter les formes actuelles du travail, il convient d'abord de rappeler comment le travail a pris la forme qu'il a aujourd'hui. Selon l'auteur (p. 96), « *ce n'est qu'avec l'apparition du capitalisme qu'on pense le travail comme une activité sociale unifiée* ». Alors qu'il y a pluralité des travaux renvoyant à des activités toutes différentes, « *l'économie classique voit un point commun, la création de valeur* ».

De même, le droit, en développant un corpus s'appliquant au travail salarié, a lui aussi contribué à établir un cadre unifié au travail.

On pourrait tout autant parler de la protection sociale concernant le travail salarié au cours du XX^{ème} siècle, qui a puissamment consolidé ses conditions sociales et économiques.

Selon Flichy, il faut voir le contenu du travail, pas sa forme ; avec le salariat, nous sommes habitués à une forme normée, le travail salarié, alors qu'il peut y avoir autoproduction, travail pour autrui non déclaré, bénévolat, opposition entre travail et loisirs, etc.

D'où, le numérique nous fait repartir d'une question générale : qu'est-ce que le travail ?

Ainsi, plus largement, le développement du numérique, à travers les transformations du travail, signifie le passage à une autre forme d'organisation de l'économie.

2.2. Les nouvelles technologies et leur mythologie : l'exemple des apprentissages

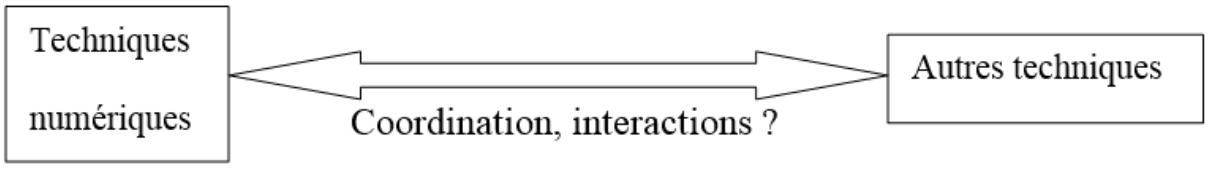
Le numéro spécial d'*Education permanente* (2019) se demande si les transformations numériques s'accompagnent nécessairement d'innovation pédagogique. Nous pouvons reprendre à notre compte cette interrogation : les modes d'apprentissage des compétences dans les entreprises – apprentissage sur le tas, autoformation, formation continue – se transforment-ils avec l'appropriation de technologies numériques ? La complexité du travail augmente-t-elle

avec ces technologies ? Comment les entreprises font-elles face à l'inégale répartition de ces compétences selon les catégories socioprofessionnelles ? Plus largement, dans quelle mesure et comment le numérique redessine-t-il les rapports entre formation et emploi ?

Pour certains auteurs de la revue, le développement du numérique – comme bien des transformations technologiques antérieures – s'appuie sur une part de mythologie. « *Les représentations positives et les propriétés attribuées au numérique reposent pour une part sur de mythes* »[5], car les scientifiques n'ont pas mis en évidence « *d'efficacité particulière des technologies numériques en termes d'apprentissages* ». Il n'est pas sûr que les apprenants « *y gagnent en autonomie d'apprentissage. Bien au contraire, l'usage de ces dispositifs requiert une certaine autonomie qui, si elle n'est pas acquise, compromet les apprentissages* »[6]. Or, on sait que nombre d'actifs se sont appropriés ces nouvelles technologies d'abord *via* une expérience individuelle et domestique.

Quant à Stéphane Vial (2013), il dénonce le « fétichisme de la technique », c'est-à-dire la « *tendance à croire que la technique est une chose en soi, dotée d'une volonté abstraite qui dirige le cours des évènements humains en poursuivant ses propres fins comme un processus sans sujet* »[7]. Sa vision conforte l'idée que nous défendons dans cette recherche, à savoir que la technologie n'est pas seulement une chose matérielle, mais aussi un processus social.

Parmi les lieux communs ou présupposés qui circulent à propos du numérique, il en est un qui considère que les techniques numériques favorisent mécaniquement d'autres innovations (technologiques, pédagogiques, etc.[8])…qui sont aussi, à notre sens, des innovations sociales.



Autrement dit, l'idée que le numérique va de soi parce qu'il correspond à un nouveau saut technologique qui favorise les autres technologies (aéronautique, santé, etc.) est une conception à interroger au cours de cette recherche.

[5] *Cf. Education permanente* (2019), *Editorial*, p. 5.
[6] *Idem*.
[7] *Idem*, p. 9.
[8] *Cf.* Fluckiger Cédric (2019), « Numérique et formation : des mythes aux approches critiques », *Education permanente*, n° 219, juin, pp. 19-30.

2.3. Les plateformes numériques : une relation particulière au travail

Dans cette recherche, nous n'étudierons pas les plateformes numériques, mais cette modalité extrême de travail dérégulé peut nous aider à comprendre comment d'autres formes d'organisation font face au numérique. Surtout, nous supposons que la numérisation prend des contours très différents selon les organisations et les secteurs d'activité, et que la relation au travail n'est pas la même sur une plateforme que dans un établissement de soins.

Il est en effet intéressant de savoir quels sont les ressorts employés pour mobiliser cette main-d'œuvre : comment peut-on travailler sur une plateforme, alors que ce travail est souvent stigmatisé, fortement précaire ? Selon Arthur Jan (2018), certains travailleurs trouvent la situation soutenable d'abord parce qu'ils adhèrent à la justification sportive (valeur de l'effort sportif à vélo) émise par les plateformes. Ensuite, la situation est soutenable car les travailleurs ont souvent un deuxième emploi salarié qui les maintient inclus dans un système de protection sociale. Ou encore, ils bénéficient d'un soutien du conjoint ou des parents. De ce fait, il existe une hétérogénéité des trajectoires, et donc de fortes inégalités de ressources face au travail de plateforme. Le livreur sans ressources sociales et financières parallèles est très éloigné des livreurs qui disposent de ces ressources. Leur intégration dans un cadre plus protecteur permettrait de réduire les inégalités, mais on sait que les plateformes constituent le support d'une nouvelle vague d'accumulation capitaliste[9].

Cette hétérogénéité doit être relevée au cours de notre enquête de terrain, car elle contribue à expliquer la relation au travail des actifs, leur degré d'adhésion aux conditions de travail proposées. Ainsi, les aides-soignantes (AS) pour qui le diplôme d'AS est déjà une promotion sociale – elles ont travaillé précédemment comme auxiliaires de vie – n'auront pas le même rapport à l'organisation (rester/partir) que celles qui souhaitent devenir infirmières.

2.4. La transformation du contenu du travail et des métiers : l'exemple des aides-soignantes

Présentons quelques résultats des travaux de réflexion de la Direction interministérielle de la transformation publique (DITP, 2019). Selon cette dernière, certains métiers de la santé, tel que celui d'aide-soignante, se transformeront avec l'arrivée de technologies numériques.

La DITP fait le vœu que ces technologies, loin de participer « *à l'isolement des agents* », agiraient en faveur d'un recentrage sur leur « *cœur de métier* » et favoriseraient ainsi les échanges – comme aide du médecin et de l'infirmier – et « la relation avec les usagers ». Avec sa transformation numérique, le métier d'aide-soignante pourrait « *se recentrer sur sa relation avec le patient* » – une forte composante du sens et de l'identité de ce métier – « *en s'appuyant*

[9] *Cf.* Haber Stéphane (2018), « Actualité et transformation du concept d'exploitation. L'exemple du 'travail numérique' », *Actuel Marx*, n° 63, pp. 70-85.

sur des outils pour gagner en performance ou alléger des activités pénibles et physiques ». « *Des robots autonomes effectueraient certaines tâches répétitives comme la commande et la distribution de repas. Le lever du patient ou son déplacement vers un fauteuil pourraient également passer par la robotique.* » (DITP, 2019, p. 18)

Donc, le numérique entraînerait une plus forte attractivité du métier d'aide-soignante, tant du fait de la moindre pénibilité physique qu'il permet que de la valorisation de son identité professionnelle. Cette hypothèse se vérifie-t-elle dans notre enquête ? Elle ne serait sans doute intéressante à vérifier qu'avec la robotisation de certaines tâches.

Attention aussi à la rupture technologique entre anciens et récemment diplômés.

2.5. Le rôle des managers de proximité et le numérique

Dans les lignes suivantes, nous apporterons des éléments de réflexion sur la problématique de la fonction de manager de proximité – appelé aussi « profession intermédiaire » ou, plus anciennement, « cadre moyen »[10] – et ses rapports avec le changement numérique.

Pour de nombreuses organisations, les managers de proximité sont considérés comme les relais de la transformation numérique, qu'ils doivent porter et mener à bien. Comment s'effectue ce travail d'accompagnement ? Ces managers en sont-ils vraiment porteurs ? Comment parviennent-ils, *in fine*, à faire passer les changements ? Ce sont les premières questions auxquelles nous chercherons des réponses dans notre enquête.

Marie Benedetto-Mayer (2019, p. 88) nous rappelle l'idée que manager est un métier « impossible », source d'injonctions contradictoires. Or, le numérique viendrait renforcer cette situation antinomique. Les managers contribuent au « *renouvellement fréquent des outils qui peut être source d'instabilité et d'incertitudes et remettre en cause des savoirs et des pratiques établies* ». Ils doivent faire face à la diversité des niveaux de connaissance des membres de leur équipe, et renforcer leur fonction pédagogique, pas souvent valorisée dans les organisations[11].

Tout d'abord, ces managers de proximité sont très isolés pour traduire les orientations stratégiques de leurs dirigeants dans l'activité quotidienne. Ils doivent eux-mêmes tenter d'« *articuler les injonctions émanant des Directions avec les réalités concrètes du travail, les contraintes de l'activité et les identités professionnelles* » (Benedetto-Mayer, 2019, p. 88). Ces derniers mots montrent que les transformations technologiques sont porteuses de

[10] Dans nos travaux antérieurs (2009, 2011), nous avions souligné l'actualité de cette expression « cadre moyen » pourtant supprimée par la nomenclature des CSP de l'Insee en 1982. Notamment, dans le bâtiment, nous avions observé l'importante fonction d'encadrement humain et d'accompagnement professionnel des « petits chefs » dont l'identité était loin d'être surtout technique comme l'invite à penser la nomenclature des CSP.

[11] Maurice, Sellier et Silvestre (1982) rappellent que la fonction pédagogique de l'encadrement intermédiaire n'est généralement pas valorisée en France et que les directions d'entreprise attendent plus souvent d'eux une fonction de contrôle.

transformations sociologiques de conséquence, par exemple sur le plan des identités sociales. Les managers doivent démontrer leur croyance dans le « progrès » technologique, alors qu'ils peuvent eux-mêmes manquer de légitimité et d'expertise selon les organisations qui les emploient.

Les managers de proximité peuvent être chargés de « *lutter contre les effets de stigmatisation, voire d'exclusion liés aux usages différenciés du numérique* ». Ces managers doivent trouver les outils – managériaux, psychologiques – pour permettre à tous de prendre le tournant numérique. Par exemple, ils doivent prendre en compte les effets de la socialisation scolaire, le fait que certains techniciens aient eu un mauvais rapport avec l'institution scolaire, et atténuer leur rapport conflictuel au savoir. C'est le cas, décrit dans l'article de Marie Benedetto-Meyer, d'une manager qui s'appuie sur l'intérêt d'un technicien pour la photographie afin qu'il s'approprie des tâches numériques. Dans les cas de freinage face à la technologie, il est nécessaire, selon cette cadre, d'agir individuellement et d'établir des passerelles entre hobbies personnels et travail. Ces constats sont intéressants et nous conduisent à nous interroger sur les modalités d'appropriation des techniques numériques en fonction des contextes socio-économiques.

Une autre difficulté pour les managers intermédiaires : répondre à une digitalisation conçue « *à marche forcée* » (Benedetto-Mayer, 2019, p. 90) par les dirigeants des entreprises, alors qu'il faudra accompagner les salariés et éviter les effets néfastes de la compétition : les Directions valorisent ceux qui « réussissent » à prendre le tournant numérique et sanctionnent ceux qui échouent. Or, les managers de proximité, qui doivent rendre leurs équipes performantes, ne peuvent pas pratiquer une telle discrimination, et ont intérêt, au contraire, à rendre les changements accessibles à tous.

A l'issue de son enquête, l'auteure conclut que le manager intermédiaire n'est pas la « courroie de transmission » (Flocco, 1995) obéissant aux injonctions des Directions, mais qu'il est plus souvent celui qui veillera à l'appropriation des outils par chacun et à leur application concrète. Nous pourrons ainsi nous demander : à quel type de managers auront-nous affaire sur nos différents terrains d'enquête ?

3. Le plan de notre recherche

La présentation de nos réflexions issues de l'enquête de terrain suivra la présentation suivante : les trois secteurs étudiés seront présentés dans le sens d'une part croissante des tâches liées aux outils numérique. Premièrement le secteur des soins à domicile, où l'organisation investiguée a introduit un outil numérique de gestion des « transmissions » entre soignantes, sans modifier radicalement le contenu et l'organisation du travail (chapitre I). Deuxièmement, le secteur de la maintenance aéronautique où plusieurs variables ont été modifiées par la numérisation :

formation en situation de travail, outils de numérisation de tâches auparavant manuelles/mécaniques, réalité virtuelle, etc. (chapitre II). Enfin, le secteur des services numériques, « 100 % numérique » comme l'affirmait un dirigeant, mais où le processus de numérisation continue à produire des effets sur le travail : autonomie et dépendance, renouvellement et obsolescence des compétences (chapitre III).

CHAPITRE I

LES INCERTITUDES AUTOUR DE L'APPROPRIATION D'UN OUTIL NUMERIQUE DANS UN SSIAD

INTRODUCTION

Ce service de soins infirmiers et d'aide à domicile (SSIAD) fait partie d'un très grand réseau associatif spécialisé dans les services à domicile. En France, il emploie 94 000 salariés et compte 96 000 bénévoles, répartis entre 2 700 associations locales. Avec le temps ce réseau a développé l'étendue de ses services, couvrant aujourd'hui cinq domaines d'activité : « enfance et parentalité », « accompagnement du handicap », « services et soins aux seniors », « entretien de la maison », « aide aux aidants ». L'organisation que nous avons étudiée relève des « services et soins aux seniors ». Les salariées dépendent de la convention collective des employés de maison, une convention connue pour être socialement peu avantageuse.

Rappelons brièvement qu'une des transformations majeures de la situation des aides-soignantes est la professionnalisation du métier avec la création d'un diplôme professionnel d'aide-soignant (DPAS) en 1996, puis du diplôme d'Etat d'aide-soignant (DEAS). Les effectifs des inscrits en formation doublent entre 2000 et 2018, tandis que le niveau général de formation s'est un peu élevé : si les BEP et CAP restent les principaux diplômes détenus (51 %) chez les aides-soignantes en 1982-84 comme en 2007-09, la part des titulaires de diplômes de niveau IV augmente, passant de moins de 5 % en début de période à 21 % du total de cette catégorie en fin de période[12]. La numérisation du travail que nous allons étudier s'effectue donc dans un contexte de reconnaissance de la professionnalité d'un groupe de salariés et d'une certaine élévation de son niveau général de formation.

Au cours de nos entretiens, nous avons appris que ce SSIAD semble mieux fonctionner que d'autres sur le plan de la GRH : il affiche un turnover très faible, peu d'arrêts maladie sont déclarés, là où d'autres structures font face à un manque chronique de personnel et connaissent des arrêts maladie répétés de leurs employées en souffrance.

Le travail des aides-soignantes se distingue de celui des autres soignants, en particulier des infirmières, en ce qu'il constitue un « travail sur l'homme » (Goffman, 1968), considéré comme un « sale boulot » (*Idem*).

Les échanges d'informations entre salariées et catégories de salariées (aides-soignantes et infirmières) sont nombreux et essentiels pour le bon fonctionnement d'une activité de soins qui sépare géographiquement les aides-soignantes (sur le terrain auprès des patients) et les infirmières. Cette séparation est également juridique et médicale, les aides-soignantes ayant interdiction d'accomplir les tâches réservées aux infirmières. Dès les années 2000, cette structure a utilisé des téléphones à usage professionnel, mais le dernier outil – un smartphone – introduit à la demande du réseau début 2019 est plus perfectionné, élargit le cercle des échanges en y introduisant les aides-soignantes, rationnalise les « transmissions » médicales. Ce smartphone utilise l'application mobile ASAPRO dont les fonctions vont de l'horodatage des

[12] Source : enquêtes Emploi de l'Insee.

salariés à la tenue d'un carnet de liaison comprenant toutes les « cibles » ou catégories d'information médicale.

Le réseau attend de cet outil une plus grande rigueur des transmissions d'information, à la fois source d'une plus grande performance – et de moindres coûts – et de meilleure qualité du travail, valorisable auprès de la clientèle. Toutefois, au cours de notre intervention de novembre 2019, les salariées ne peuvent pas encore compter sur un instrument fiable après onze mois d'essais…

Dans le texte suivant, nous nous appuyons sur les entretiens accordés par les personnes suivantes :

N° de l'entretien	ID	Fonction	Organisation	Secteur d'activité
1		Infirmière, 40 ans, 12 ans d'ancienneté	SSIAD, 10 salariés	Soins infirmiers à domicile pour personnes âgées
2		Infirmière, 41 ans, 6 ans d'ancienneté	*id*	*id*
3		Infirmière coordinatrice, 51 ans, 10 ans d'ancienneté	*id*	*id*
4	4-AS	Aide médico-psychologique, 53 ans, 14 ans d'ancienneté	*id*	*id*
5	5-AS	Aide-soignante, 37 ans, 4 ans d'ancienneté	*id*	*id*
6	6-AS	Aide-soignante, 57 ans, 3 ans d'ancienneté	*id*	*id*
7	7-AS	Aide-soignante 40 ans, 5 ans d'ancienneté	*id*	*id*
8		Chargée d'étude	Agence régionale pour l'amélioration des conditions de travail	Association, études, conseil

Nous allons décrire les conditions sociales qui agissent sur les formes particulières d'appropriation de ce nouvel outil par les salariées. Ces conditions ont été identifiées à partir de l'enquête de terrain menée dans cette organisation. Il s'agit de la hiérarchie de l'organisation

et de ses clivages sociaux (1.1.) ; des conditions sociales du travail et des catégories socioprofessionnelles – et des représentations sociales du travail d'équipe et de la mobilité professionnelle – (1.2.) ; enfin, de la relativité du changement technique par rapport aux processus sociaux (1.3.).

1.1. Une organisation hiérarchisée

1.1.1. Une technologie imposée par le haut de la hiérarchie associative

Nos observations montrent une nette opposition entre un réseau associatif et une Direction qui décident et des salariés de base – les aides-soignantes – qui exécutent. C'est aussi la représentation qui domine chez ces salariées au sujet des processus d'introduction du changement, notamment technologique. C'est donc un mode de décision très hiérarchique qui ne donne pas de place à la négociation et encore moins à la participation des subordonnés à la conception d'un outil numérique qu'ils devront employer[13].

Cette organisation verticale rend d'autant moins acceptables les dysfonctionnements qui perdurent depuis onze mois et compliquent le travail au quotidien. Une attitude ambivalente est pourtant perceptible chez les aides-soignantes par rapport aux nouvelles exigences techniques : ces dernières sont entrevues – même si cela reste imprécis pour le moment – comme un facteur potentiel d'amélioration de la qualité, et par suite, de valorisation de leur travail, des désirs professionnels très présents chez ces salariées du « bas de l'échelle »[14]. Mais les dysfonctionnements dans la mise en place du logiciel, leur durée (près d'un an), ajoutent à l'incompréhension entre les salariées de base et la Direction, notamment l'IDEC[15], mais surtout le sommet invisible et puissant de la hiérarchie du réseau. Cette situation jette un doute sur le rôle valorisant de l'outil numérique.

1.1.2. Une séparation légale stricte des tâches entre aides-soignantes et infirmières, à quelques exceptions près

Le travail en solo des aides-soignantes est un des principes de base de l'organisation du travail en soins à domicile et les infirmières ne transigent guère avec. Cette stricte séparation entre les prérogatives des infirmières et les tâches des aides-soignantes crée un éloignement entre deux groupes pourtant en rapport au cours de l'activité. La séparation la plus formelle est celle qui sépare juridiquement et médicalement les tâches relevant de la profession d'infirmière et celles

[13] *Cf.* l'expérience inverse menée par l'Aract de Bretagne auprès de plusieurs SSIAD afin d'introduire des transformations numériques s'appuyant sur une démarche ergonomique.

[14] Nous reprenons l'expression employée par plusieurs aides-soignantes.

[15] Infirmière diplômée d'Etat coordinatrice, soit la responsable de cette structure.

revenant aux aides-soignantes, ces dernières se voyant interdite la réalisation des tâches réservées aux infirmières.

Dans ces conditions, la résolution de situations difficiles – maîtriser un patient très agité, par exemple – nécessite une négociation assez serrée entre aides-soignantes et infirmières pour obtenir une intervention en binôme.

La règle de droit qui sépare aides-soignantes et infirmières peut être parfois contournée. Dans les organisations d'aide à domicile, les infirmières diplômées ne sont pas aussi présentes que dans les autres structures (hôpitaux, etc.), on peut alors se demander si les aides-soignantes gardent bien leur place ? Dans ce contexte, les nouvelles possibilités d'échange apportées par l'outil numérique renforcent tant les flux d'informations qui vont des aides-soignantes aux infirmières que le contrôle exercé par ces dernières sur les premières : « *les infirmières elles récupèrent toutes les informations* », nous confie une des aides-soignantes.

Ci-dessous, nous présentons le tableau des principales caractéristiques (emploi, rapport au travail) des aides-soignantes rencontrées :

Variables / Aides-soignantes	**Age**	**Ancienneté chez l'employeur**	**Parcours antérieur**	**Rapport au contenu du travail avec le numérique**
4-AS	53 ans	14 ans	Secrétaire	Le numérique conduit à traiter davantage d'informations. Il renforce le sentiment d'équipe, de partage
5-AS	37 ans	4 ans	Assistante de service hospitalier Contrats courts chez l'employeur actuel	Le numérique permet d'avoir plus d'informations sur les patients Le numérique n'empêche pas de faire un « sale boulot » => fort désir de mobilité
6-AS	57 ans	3 ans	Caissière pendant 20 ans	Ce n'est qu'un outil. Trop de bugs, trop de temps perdu. Accroissement des tâches.
7-AS	40 ans	5 ans	Assistante commerciale à l'étranger	Ce n'est qu'un outil. Le vrai soin est relationnel, pas numérique.

1.1.3. « C'est pour leur pomme » : une représentation clivée entre les intérêts des salariés et ceux de la hiérarchie

Les entretiens avec les aides-soignantes mettent en relief une conception assez clivée des rapports entre salariées du « bas de l'échelle » et les dirigeants. Ces derniers ne sont par ailleurs pas très identifiables : s'agit-il uniquement de la coordinatrice ? Pas seulement, et pas suffisamment, car cette salariée demeure une manager intermédiaire, à la fois exigeante vis-à-vis de ses employées, mais également capable de gérer les dimensions les plus humaines de l'activité : négociation interne des tensions et des difficultés, proximité professionnelle, formation en interne des aides-soignantes… Les vrais dirigeants sont des êtres invisibles et inconnus mais qui prennent les décisions les plus importantes pour les différents personnels.

Cette représentation clivée des relations sociales, fréquente dans le secteur privé de l'économie pour les catégories non cadres, se retrouve dans un milieu associatif où, en principe, les dirigeants ne font pas de bénéfice, où les intérêts devraient être communs à tous les membres de l'organisation. Mais les dirigeants imposent des conditions de travail et de rémunération contraignantes pour les salariés, ce qui alimente un sentiment de division et même d'opposition : ce qui est « avantageux » pour les salariés ne peut l'être pour la Direction. Par exemple, l'annualisation du temps de travail est avantageuse pour les salariées qui, souvent, sont payées plus que le travail réalisé :

> « [Le temps de travail] *Ça varie, c'est-à-dire on doit faire tant d'heures à l'année – je crois que c'est 1300 ou 1400 et quelques heures à l'année. En fin décembre, ils font le calcul de toutes nos heures. Si on a fait moins, eh ben, c'est pour leur pomme. C'est ce qui se passe en ce moment : on fait tous moins et c'est pour leur pomme. Si on en fait plus, ils nous payent les heures complémentaires.* » (5-AS)
>
> « *De toutes façons, on ne fait pas nos heures par mois. C'est avantageux pour nous, mais pour l'employeur, c'est pas très avantageux.* » (*Idem*)

Or, ce clivage se retrouve à propos de l'introduction de l'outil numérique : sans doute avantageux pour les dirigeants, mais source de dysfonctionnements pour les aides-soignantes. Et la première erreur aux conséquences importantes concerne le pointage : lorsque l'aide-soignante pointe à l'arrivée chez le patient, ce pointage n'est pas enregistré. Par la suite, des réglages ont permis de corriger cette erreur, mais elle pouvait réapparaître. Ce défaut risque d'entraîner des effets directs sur le calcul des horaires de travail et des salaires, une variable essentielle pour des employées faiblement rémunérées.

1.2. Les conditions sociales de l'introduction de l'outil numérique

1.2.1. Une introduction opérée dans des conditions de travail difficiles

A. Une amplitude horaire parfois décrite comme harassante

L'organisation des horaires, en particulier l'amplitude horaire des aides-soignantes, est plusieurs fois dénoncée par ces dernières comme une contrainte très forte, source de fatigue chronique. La journée est très longue, de 7 à 20 heures, avec une pause de quelques heures entre la fin de matinée et 17 heures, heure de reprise du service des aides-soignantes l'après-midi[16]. Certaines salariées ont besoin de dormir pendant cette pause, non seulement pour affronter le service du soir, mais aussi parce que les nuits elles-mêmes ne sont pas toujours suffisamment réparatrices. C'est ce que déclare une aide-soignante, proche de la soixantaine, qui veut retrouver une vie familiale le soir et ne peut guère se reposer une nuit complète. Mais cette amplitude ne serait pas si pénible si les plannings étaient plus légers. Lorsque les aides-soignantes font beaucoup d'heures, avec notamment le week-end, les jours de récupération ne sont pas suffisants – deux jours – pour effacer la fatigue accumulée. Cette nécessité de « *tenir bon* » pendant deux semaines est tout juste supportable pour certaines salariées, alors que, selon elles, une autre organisation du temps de travail hebdomadaire serait possible.

Mais cette situation face à la fatigue varie sensiblement selon les salariées. Pour l'une d'elles, la coupure entre matin et après-midi est au contraire appréciée :

> « *On peut prendre des rendez-vous en début d'après-midi On a largement le temps. On peut faire nos papiers. Si on travaillerait du lundi au vendredi de 8 heures à 16 heures, ben, le samedi, les organismes sont tous fermés.* » (4-AS)

Cette salariée n'évoque d'ailleurs même pas de sentiment de fatigue au travail, exprimé par d'autres, bien qu'elle approche de la cinquantaine. En outre, elle travaille dans un autre SSIAD, c'est-à-dire au total à temps plein (150 heures par mois), alors que ses collègues sont à temps partiel (environ 130 heures).

Il reste que le temps perdu dans la résolution des dysfonctionnements de l'outil numérique est d'autant plus difficile à admettre lorsque les contraintes d'horaire et d'efficacité sont élevées. Radicale et avec quelque ironie, Madame 4-AS estime que l'outil numérique a d'abord apporté des « *emmer…* ».

[16] Les infirmières, de leur côté, bénéficient d'horaires de bureau : elles travaillent de 8 à 16 heures.

B. Précarité de l'emploi et qualité du travail : une équation difficile à résoudre

Un autre aspect doit être souligné : la forte instabilité du personnel aide-soignant consécutive à la dureté du travail (manipulation des corps) et au faible salaire (rémunération horaire proche du Smic).

> « *C'est des professions qui sont très dures, qui sont très difficiles. Il y a beaucoup d'absentéisme, de collègues absentes. Alors, pas trop actuellement dans notre service, mais je vois, dans le service d'Aix… Demain je travaille sur l'autre service sur Aix, et on vient de m'apprendre qu'il y a deux* [aides-soignantes] *malades. Donc, voilà, c'est plus d'efforts, plus de patients. Il y a beaucoup de turnover parce que les gens sont excédés. Moi je suis excédée, personnellement, voilà. J'en peux plus, je me dis… et ils arrivent pas à recruter.* » (4-AS)

C. Passer du « bas de l'échelle » (SSIAD) à l'hôpital public : l'ambition professionnelle de Madame 5-AS

Dans l'extrait d'entretien que nous avons choisi de reproduire, nous voyons comment, depuis longtemps, Madame 5-AS garde en tête son désir de promotion professionnelle, qu'elle réalisera si « *l'occasion se présente* ». En reprenant le travail d'Arborio (2012), « *cette mobilité entre plusieurs établissements est susceptible d'une analyse en termes de carrière horizontale* » (pp. 270-271). La volonté de « faire carrière » (p. 271) se traduit par « *la recherche du 'meilleur' établissement, en termes de conditions de travail, par exemple, pour le type de tâches à réaliser ou pour la rémunération financière proposée* » (p. 271). Ci-dessous, c'est le statut de l'emploi et sa rémunération qui déterminent la volonté de quitter l'employeur actuel.

Notons que la région marseillaise constitue un pôle hospitalier très important en termes d'emploi, qui imprime sa marque sur le marché local du travail des aides-soignantes. Ce pôle peut jouer un effet d'attraction sur les salariés moins bien lotis que ceux de la fonction publique hospitalière, et contribuer à leur mobilité géographique et professionnelle, sachant que la pénibilité et la faible rémunération sont les principales causes de changement d'emploi.

> **Aide-soignante :** « *Ah, moi, je vais évoluer. Moi, je veux bosser à l'hôpital. J'ai pris une décision !* » (5-AS)
>
> **Enquêteur :** *Pourquoi l'hôpital ?*
>
> **Aide-soignante :** *Parce que j'ai pas d'expérience à l'hôpital et que j'ai toujours débuté dans le domicile, et que dans la vie, on veut évoluer, on veut pas rester en bas de l'échelle…*
>
> **Enquêteur :** *A l'hôpital comme aide-soignante ?*

Aide-soignante : *Oui, comme aide-soignante. Parce que le domicile, c'est bien – y a des avantages et des inconvénients – mais y a beaucoup de route, la circulation, le salaire, et puis, on fait beaucoup de toilettes, et puis, c'est pas un métier… A domicile on n'est pas reconnu, je trouve, pour ce qu'on fait.*

Enquêteur : *Mais vous allez faire la même chose à l'hôpital ?*

Aide-soignante : *Mais, c'est pas pareil. J'ai l'impression qu'on nous voit autrement, ouais ! C'est mon ressenti à moi.*

Enquêteur : *Il y a peut-être plus de responsabilités à l'hôpital ?*

Aide-soignante : *Ça ne me dérange pas. Déjà, au niveau du salaire, ça sera beaucoup mieux, et puis, je serai fonctionnaire. C'est pas pareil ! Je suis là parce que l'occasion ne s'est pas présentée à moi, mais si l'occasion se présente…* »

Comme c'est souvent le cas dans les activités où règne un fort turnover, le départ des salariés entraîne une perte de connaissances et de savoir-faire pour l'employeur. De plus, les nouvelles arrivantes doivent apprendre nombre de connaissances professionnelles, et notamment celles liées à l'outil numérique. Dans les premiers temps, cela réduit la qualité et la rapidité des échanges entre les intervenantes et la performance de l'outil numérique. En outre, le marché du travail des aides-soignantes est très tendu, et les employeurs n'ont souvent pas d'autre choix que de reporter la charge de travail des absentes sur les personnes déjà là. Cette manière de gérer la pénurie accroît sensiblement la charge de travail de salariées qui se sentent « excédées » et doivent finalement se concentrer sur les gestes essentiels pour laisser en sommeil l'amélioration de la qualité liée à l'outil numérique.

Mais, en matière de turnover, la structure étudiée ne se trouve pas dans ce cas de figure. Ce sont d'abord les conditions d'emploi et de rémunération qui peuvent détourner en partie des nécessaires efforts d'apprentissage numérique.

D. A domicile, les aides-soignantes ont un profil un peu plus large que dans les « structures »

Travailler à domicile, sans la présence physique des infirmières, conduit à élargir l'étendue des tâches réalisées par les aides-soignantes et à accroître leur responsabilité :

« *On fait les pansements. En structure, on les fait pas les pansements, c'est les infirmières qui font les pansements, et nous, on les fait. Donc, oui, on a plus de tâches, on a plus de responsabilité*. » (7-AS)

Les aides-soignantes du secteur de l'aide à domicile ont donc plus de tâches et de responsabilités médicales que leurs consœurs en « structures », qui voient leurs tâches plus délimitées :

> « *Moi, je trouve qu'on fait beaucoup de choses qui incombent aux infirmières, mais que dans les structures*[17] *on fait pas. C'est-à-dire on a la prise de constantes, prise de tension, le pouls… Donc, ça, en structure, on le fait pas ; c'est l'infirmière qui le fait. A domicile, on le fait.* » (*Idem*)

Seule face au patient, l'aide-soignante peut prendre des décisions importantes :

> « *Et si y a un pépin, on appelle le 15* [les urgences]. *Selon ce qui se passe avec le patient, on appelle le 15.* » (*Idem*)

Ceci s'explique largement par la situation de travail à domicile, où l'aide-soignante est seule avec le patient et apprend finalement à effectuer certains actes dévolus aux infirmières (prise de tension, pouls, soin de petites plaies…) ; plus encore, elle est la personne qui est la plus en contact avec les patients, et sa capacité à analyser l'état de santé et à repérer des problèmes est essentielle en l'absence physique des infirmières (même si ces dernières peuvent être contactées et se déplacer). C'est l'aide-soignante qui donne généralement le signal d'alarme en cas de problème, d'autant plus les week-ends où elle ne pourra s'adresser qu'à une infirmière d'astreinte. Dans ce contexte, elle doit pouvoir compter sur un outil performant afin de ne pas consacrer trop de temps aux transmissions. La qualité de ses soins dépend fortement de la qualité des communications alors qu'à l'hôpital, par exemple, l'infirmière est physiquement présente et souvent plus disponible qu'à domicile.

Cette aide-soignante, titulaire d'un diplôme d'aide médico-psychologique (AMP), décrit en détail son activité de travail et met en évidence des compétences tant techniques qu'humaines sans doute insoupçonnées :

- Elle doit être capable de décrire son activité en temps réel pour être entendue par le patient et pour que ce dernier comprenne les gestes de l'aide-soignante ;
- Elle doit avoir la capacité de convaincre un patient réticent à recevoir des soins ;
- Elle doit être capable de transmettre des consignes au patient sur un ton bienveillant et calme ;
- Elle doit s'appuyer sur ses notions de psychologie[18] et sa longue expérience pour mener à bien les tâches ci-dessus.

[17] Voir plus haut la séparation que cette salariée établit entre le SSIAD et les « structures ».

[18] Des modules du diplôme d'Etat d'AMP prévoient un enseignement de la psychologie.

La direction du SSIAD organise les tournées de manière exigeante : si les aides-soignantes faisaient partie d'une seule et même tournée, elles auraient pour habitude de n'intervenir que pour les mêmes patients. O, l'IDEC demande que les soignantes connaissent tous les patients, en participant à différentes tournées. Ainsi, les soignantes font connaissance de tous les malades et pourront mieux s'occuper d'eux en cas d'absence(s) de leurs collègues. Cette technique de tournée accroît ainsi les exigences professionnelles attendues des aides-soignantes :

> « *En fait, on a tous les mêmes patients, sauf qu'on a plusieurs tournées réparties : on a quatre tournées. Donc, on les connaît tous, nos patients. Donc, peu importe si la collègue elle nous envoie une information, on le connaît* [le patient]. *Même si on s'en occupe pas, dans la semaine, on sait qu'on reviendra la semaine prochaine, tout dépend quand…* » (4-AS)

Il est alors crucial d'avoir des informations sur tous les patients, car la coordinatrice organise des tournées qui prévoient que les aides-soignantes connaissent tous les patients. Or, le nouvel outil, en assurant les transmissions en réel et à tout le monde, permet de maintenir cette organisation plus large des tournées :

> « *Au niveau des transmissions, c'est instantané, parce quand il y a des destinataires, du coup, toutes les aides-soignantes du SSIAD ont la transmission en même temps, à l'instant t… Du coup, on est au courant, toutes, en même temps, de ce qui se passe chez chaque patient.* » (6-AS)

E. Une exigence professionnelle qui interroge le manque de performance numérique

Comme l'analysait Arborio (2012), l'accès au métier d'aide-soignante ne se fait généralement pas à l'issue d'une formation initiale, mais plus souvent après un parcours professionnel déjà engagé et une ou plusieurs bifurcations. C'est le cas de cette aide-soignante pour laquelle l'accès à l'emploi d'aide-soignante correspond à une promotion professionnelle : pour elle, l'accès se fait après la cinquantaine et vingt ans d'ancienneté comme caissière. Elle a décidé de bifurquer afin d'effectuer un travail plus qualifié. Pour une autre aide-soignante, l'accès au métier s'est fait après une première activité de secrétaire, et la bifurcation vers le milieu médical, d'abord comme agent de service hospitalier (ASH) puis comme aide-soignante. Elle aussi a vécu son parcours sur le mode de la promotion professionnelle : « *J'ai commencé au bas de l'échelle en faisant ASH*. » Et c'est en accumulant l'expérience qu'elle découvre son attrait pour l'activité de soins aux personnes âgées.

Cet autre extrait montre que les salariées ont choisi leur métier par goût, voire par vocation, comme c'est souvent le cas dans les activités médicales :

> « *En fait, c'était un boulot qui me plaisait*[19]*. A la base, ça me plaisait. J'adore le médical. J'ai ma tante qui était infirmière en psychiatrie. J'ai ma sœur qui est rentrée aussi comme infirmière en psychiatrie. Et bon, moi, j'avais fait mon BEP, et après, j'ai pas trouvé. Un BEP sanitaire et social, c'est la base.* » (6-AS)

Ces observations nous amènent à souligner les fortes attentes professionnelles de ces femmes qui manifestent une exigence élevée vis-à-vis d'elles-mêmes – et à l'égard de leurs responsables. Ainsi, lorsque l'application numérique montre des défaillances, elles portent un regard sévère sur le professionnalisme des décisions prises dans le réseau associatif, et leur ton est sans complaisance :

> **Enquêteur :** « *Pour vous, c'est outil n'est pas très fiable ?*
>
> **Aide-soignante :** *Euh, non, non, non. Je m'en sers parce qu'il faut m'en servir, hein. Et puis, on en a besoin, s'il faut appeler une infirmière, s'il y a un problème avec un patient. Voilà, on fait des transmissions avec. Quand même, on s'en sert…* » (6-AS)
>
> Elle ajoute : « *Un portable qui marche quand il veut.* »

Plus radicale, une autre aide-soignante parle d'un smartphone qui n'apporterait que des « *emmer…* ».

Le nouveau smartphone fait perdre du temps et génère une certaine méfiance entre les aides-soignantes et les infirmières :

> « *Eh bien, écoutez. J'étais chez un patient. Je fais le soin. Je retourne sur le portable pour re-biper, pour dire que j'avais fini mon soin. Eh bien, il est revenu à zéro. Bon, pas tout le temps… C'est de temps en temps. Mais, bon* [sur le ton du doute] *la cheffe, elle m'a dit que le premier bip était passé… Donc, elle se base au premier et au dernier, quoi.* » (6-AS)

Nous posons une autre question à une autre aide-soignante :

> **Enquêteur : «** *Le smartphone est supposé vous apporter quoi encore ?*
>
> **Aide-soignante :**… » [Elle se tait et préfère ne pas répondre].

Ces aides-soignantes préfèrent se taire ou ne pas s'étendre sur les problèmes liés à l'introduction de cet outil. C'est un sujet sensible car la Direction entend mener à bien cette transformation et

[19] Notons l'utilisation du passé. Au cours de l'entretien, elle nous explique certaines des raisons qui l'ont amenée à une certaine déception.

passez définitivement d'un support papier à un support complètement numérique – ce qui est loin d'être le cas.

Pourtant, à y regarder de plus près, face à la technologie numérique, l'attitude des aides-soignantes est plus contrastée. D'un côté, on sent que la charge de travail ne permet pas de perdre du temps avec les dysfonctionnements techniques. La pénibilité des horaires pourrait conduire « effectivement » à chercher un autre emploi. De l'autre, le parcours professionnel antérieur de ces femmes illustre leur engagement, et leur volonté d'être actrices des changements de leur emploi, par exemple en acquérant de nouvelles connaissances techniques. Elles reproduisent ainsi une expérience issue de leur socialisation professionnelle antérieure : s'adapter à l'emploi et progresser en s'appropriant de nouveaux savoirs et savoir-faire.

F. Un faible niveau de rémunération

Les aides-soignantes ayant de l'ancienneté, titulaires du DEAS, sont des salariées assez qualifiées, faisant office d'infirmières pour certaines tâches et détenant des savoirs et savoir-faire souvent plus développés que des emplois de même statut[20]. En matière de statut, justement, l'agent de service hospitalier est l'emploi du « bas de l'échelle » (aide-soignante) à l'hôpital : il ne nécessite aucune formation ; il consiste à apporter les repas aux patients, à faire les lits, à nettoyer les surfaces, etc. Or, les aides-soignantes ne gagnent que 15 euros de plus que les ASH :

> « *Je suis à temps plein, moi, en fait. Mais même à temps plein, finalement, je suis pas payé énormément. Il faudrait qu'ils revalorisent notre grille de salaires parce que… on touche 15 euros de plus qu'une ASH*[21]*, par mois !* » (4-AS)

Comment ne pas voir dans ce niveau de rémunération un manque de reconnaissance de leur statut d'emploi, alors même que les aides-soignantes sont les plus directement liées à la production des soins et à toutes les initiatives gestionnaires – amélioration de la qualité, par exemple – lancées par les employeurs ? Il est alors difficile d'admettre, pour certaines, de prendre aussi en charge les dysfonctionnements de l'outil numérique.

[20] Dans la CSP des « employés », les aides-soignantes se situent dans les catégories hautes en termes de compétences.

[21] Cette comparaison montre bien que la notion de qualification du travail n'entre pas en ligne de compte pour la rémunération, car les aides-soignantes ou AMP ne touchent que 15 euros de plus qu'une catégorie non qualifiée, les ASH, qui sont en quelque sorte des « manœuvres ».

1.2.2. Quand l'outil numérique favorise le travail d'équipe

A. Des professionnelles qui ont déjà l'habitude de s'entraider

Les aides-soignantes déclarent toutes que les infirmières sont disponibles, pour leur répondre au téléphone ou par « cible » (*cf.* encadré 2 explicatif ci-après), ou pour venir les aider chez les patients pendant leur tournée. Elles sont « *seules sur le terrain, mais pas esseulées* », comme le rappelle l'une d'elles :

> **Enquêteur :** « *L'infirmière peut venir chez le patient ?*
>
> **Aide-soignante :** *Bien sûr, bien sûr, si on a un souci. Par exemple, je sais pas, quelqu'un, on arrive et il y a un problème chez un patient, la première des choses, on appelle la coordinatrice, on lui explique, et puis, si il faut, elle appelle une infirmière, ou on appelle une infirmière et elle vient. Y a pas de souci. Si y en a une qui peut se libérer rapidement, elle vient. Non, non, on est seules pour travailler, mais on n'est pas esseulées ! On n'est pas seules sur le terrain.* » (6-AS)
>
> **Aide-soignante :** « *Voilà, bien sûr, si on a un problème, on appelle, elles sont là, disponibles.*
>
> **Enquêteur :** *Est-ce que les derniers outils numériques vous apportent un certain rapprochement ?*
>
> **Aide-soignante :** *Ah, ben oui. Heureusement qu'on a le téléphone, heureusement.* » (6-AS).

Madame 4-AS décrit même avec flamme les relations d'équipe qui unissent aides-soignantes et infirmières :

> « *En fait, sans l'infirmière, l'aide-soignante, elle est perdue, et sans l'aide-soignante, l'infirmière, elle est perdue aussi ! Il faut se dire ça. On est une équipe, et moi, quand je travaillais dans des structures, on est des maillons : sans les ASH, les AS sont perdues ; sans les AS, les ASH et les infirmières sont perdues, et sans les infirmières les AS et les ASH sont perdues. On fait toutes une équipe. On est indissociables. On a toutes besoin les unes des autres !* »

Les aides-soignantes sont très sensibles aux changements, notamment techniques, qui pourraient modifier les relations hiérarchiques entre catégories et accroître l'autorité d'un groupe sur l'autre. De ce point de vue, l'outil numérique employé emporte actuellement une certaine adhésion.

Pour l'équipe d'aides-soignantes, l'outil aide aussi à l'échange de transmissions avec les infirmières :

> « [L'outil numérique] *ça nous aide par rapport aux transmissions. Tout ça, ça nous aide entre nous dans l'équipe, et par rapport aux infirmières.* »

L'outil numérique permet aux infirmières d'émettre davantage d'informations ciblées qu'auparavant en direction des aides-soignantes :

> « *Les informations ciblées, c'est* (…) *des petits trucs qu'il faut faire chez les patients : faire un soin particulier ou surveiller parce qu'elle a eu de la fièvre… Alors, on surveille la fièvre, etc.* » (6-AS)

> « [Les informations ciblées] *on l'a toujours fait mais, là, c'est… Disons que vers deux heures, on a un message par téléphone des infirmières disant que chez tel ou tel patient, il y a un souci particulier, ça, c'est nouveau, par contre…* » (*Idem*)

Pourtant, la division du travail entre les infirmières et les aides-soignantes se poursuit avec ce smartphone : ainsi, la définition des « macro-cibles » (*cf.* encadré 2 explicatif ci-après) incombe aux infirmières ; la rédaction des cibles peut être faite par les aides-soignantes. Ces dernières voient leur charge de travail augmenter car elles font une double rédaction : sur papier et sur outil numérique.

Le SSIAD doit prévoir une phase de transition, assez délicate, entre le support papier et le support numérique : la charge de travail augmente, comme en témoigne Madame 6-AS :

> **Aide-soignante :** « *Je fais le soin. Quand c'est terminé je marque sur le cahier. Chez les patients, il y a des classeurs. Donc, on note sur les classeurs tout ce qu'on a fait, et ensuite, on retranscrit ce qu'on a fait sur le téléphone, ce qu'on a fait, aussi.*
>
> **Enquêteur :** *Est-ce que c'est pas du double travail, ça* ?
>
> **Aide-soignante :** *Eh oui* [l'air désappointé]*, c'est du double travail. Eh oui… pour moi, c'est une perte de temps, mais bon*. »

L'aide-soignante tente de rationaliser les conséquences introduites par cet outil sur le temps de travail, en l'intégrant dans les routines de son activité :

> **Aide-soignante :** « *Ouais, on perd un peu plus de temps, mais, bon, c'est pas… Après, c'est une question d'habitude, voilà*.
>
> **Enquêteur :** *Parce que, finalement, elles servent à quoi ces informations ?*
>
> **Aide-soignante :** *Ben, que les infirmières, elles soient de suite au courant. Voilà. C'est un outil de travail* [en mettant l'accent nettement sur les trois derniers mots]. »

Ces derniers mots montrent que la salariée ne voudrait voir dans le smartphone qu'un « outil » et non des modifications dans le contenu du travail lui-même. Comme d'autres aides-soignantes, elle préfère se représenter le changement numérique comme un changement de forme et non de fond du travail.

B. Chez les aides-soignantes, un sentiment d'équipe renforcé par le nouveau smartphone

Ce que les aides-soignantes apprécient encore plus dans cet outil, c'est le renforcement des liens entre elles. Elles peuvent communiquer entre elles, de manière autonome, échanger des transmissions qu'elles auront-elles-mêmes élaborées. C'est une reconnaissance de leur compétence de diagnostic de l'état du malade et de leur capacité à utiliser correctement les « transmissions ciblées », un langage codifié et rigoureux. Or, jusqu'à présent, l'emploi de ce langage était très largement réservé aux infirmières qui le transmettaient aux aides-soignantes dans une logique hiérarchique. Avec l'ancien téléphone, il n'y avait pas la possibilité de transmettre des consignes :

> **Aide-soignante :** « *En fait, il fallait appeler les infirmières pour leur dire de vive voix les transmissions.* » (4-AS)

Alors que « *entre nous, maintenant, on peut s'envoyer des transmissions* » (*Idem*).

Cet outil renforce donc la parole, l'analyse et le diagnostic des aides-soignantes. Il renforce aussi le sentiment d'organisation en équipe de salariées de même statut jusque-là moins reliées entre elles. Or, ces salariées s'accordent pour valoriser le « travail d'équipe », synonyme de solidarité entre elles, une valeur forte chez les catégories sociales et professionnelles populaires[22].

Ajoutons que le sentiment d'équipe, dans ce secteur, ne se limite pas aux salariées exerçant le même emploi. Les aides-soignantes décrivent leur travail comme intégré à celui des autres acteurs, en particulier les infirmières, avec lesquelles elles font « équipe ». Ce sentiment d'équipe élargie est nourri par la division du travail formelle entre les deux types d'emploi : certaines tâches qui viendraient à se trouver entre les mains des aides-soignantes doivent obligatoirement être réalisées par les infirmières, ce qui nécessite une coopération forte et bienveillante entre les deux catégories d'emploi, pour réussir à prodiguer les soins :

> **Enquêteur :** « *A quelle occasion envoyez-vous des messages aux autres AS ?*
>
> **Aide-soignante :** *Quand il y a un patient, on le dit pour que la collègue… Admettons, j'ai eu un problème avec un patient ce matin. Pour que ma collègue du soir sache qu'il y a eu ce problème-là, j'envoie un message à l'équipe. Y a marqué*

[22] A propos de la solidarité ouvrière - et de sa résistance aux nouvelles méthodes de management - on lira avec intérêt les travaux suivants sur le secteur automobile : Kuhlman et Schumann (2001), Béaud et Pialoux (2005).

'l'équipe'. Y a un truc qui fait équipe et tout le monde est au courant. Alors la personne qui est là le soir, elle aura les infos. » (5-AS)

Ce « truc qui fait équipe » va bien dans le sens de la conception des relations sociales au travail défendue par les aides-soignantes. Plus largement, nous confie Madame 5-AS, « *on essaie d'être une équipe* ». Etre une équipe, ça signifie « *échanger, l'entente, l'aide, le partage »,* notamment le partage d'informations. Partage est un terme exigeant, qui engage chacune et comprend des actes de contribution et de rétribution.

L'encadrement infirmier ne prête pas attention à ce désir de fonctionner en équipe des aides-soignantes, alors qu'on sait que l'attention[23] portée aux relations avec des « opérateurs » est un facteur d'amélioration de leur engagement au travail.

L'infirmière coordinatrice, aidée de ses deux infirmières, est pourtant chargée de rendre « réelles » les transformations voulues d'en haut (sommet de la hiérarchie associative, agence régionale de santé) tout en respectant l'usage de budgets publics dont le volume ne dépend pas d'elle. « Coincée » entre la hiérarchie associative et son personnel de base, elle doit trouver les chemins sinueux de l'appropriation technique.

L'outil numérique, s'il suscite des critiques quant à son application technique, aux résultats incertains, est aussi perçu comme une aide dans le travail. Madame 6-AS, un peu plus désabusée que les autres, estime que l'outil ne « *change rien* » dans les relations habituelles de travail : « *On a toujours échangé entre nous avec ou sans l'outil de travail.* » Mais il permet de « *dire ce qui va, ce qui ne va pas* » ou « *comment tu fais* » et de recevoir, par exemple, des recommandations sans passer forcément par les infirmières. Il ne faut pas oublier que ce métier est psychologiquement éprouvant et qu'il est exercé seul. Cet outil, en permettant l'échange instantané avec ses pairs, permet de partager « *dans tous les sens, en fait, dans les bons et les mauvais côtés* » (5-AS). Il est ainsi plus facile de confier ses difficultés à une autre aide-soignante qu'à une N + 1.

[23] C'est un des premiers résultats de l'Ecole des relations humaines et d'Elton Mayo.

2. Langage médical : les « cibles »

Les « transmissions ciblées »

« *Les transmissions ciblées sont une* ***méthode d'organisation des transmissions écrites****, centrées sur les problèmes de santé du patient de manière précise,* ***simplifiée*** *et* ***structurée***[24]*, qui permet de visualiser la cohérence entre le problème et ses caractéristiques, et oriente le choix des interventions et l'évaluation de l'efficacité de celles-ci. Les transmissions ciblées sont une méthode d'organisation des transmissions écrites, centrées sur les problèmes de santé du patient de manière précise, simplifiée et structurée, qui permet de visualiser la cohérence entre le problème et ses caractéristiques, et oriente le choix des interventions et l'évaluation de l'efficacité de celles-ci.* » (*cf.* espacesoignant.com).

Les « macro-cibles »

Présentent les informations concernant la personne soignée de façon structurée et synthétique, à une phase précise de la prise en charge : admission, retour de bloc, changement de services, retour à domicile ou vers une institution (macro-cible d'entrée, de sortie, intermédiaire) (*cf.* Béatrice Galibert, Unité d'enseignement « Les transmissions ciblées », *cf.* www.ch-carcassonne.fr).

Les cibles se répartissent en plusieurs catégories selon leur contenu : M : Maladie ; T : Thérapeutique ; V : Vécu : expression et ressenti du patient ; E : Environnement : habitat, famille, relations sociales ; D : Développement : professions, habitudes de vie, antécédents.

Ce réseau associatif a choisi le logiciel ASAPRO. Selon le site de la société productrice, « *ASAPRO permet d'améliorer et de sécuriser l'échange des 'transmissions ciblées', ces informations conçues pour le monde médical et qui suivent des règles très précises de formulation afin de se faire comprendre par tous sans commettre d'erreur ». Plus encore, le logiciel permet de « ne pas perdre de temps à ressaisir des données et obtenir un* ***gain en productivité*** *et en* ***fiabilité***[25] *pour tous* »[26].

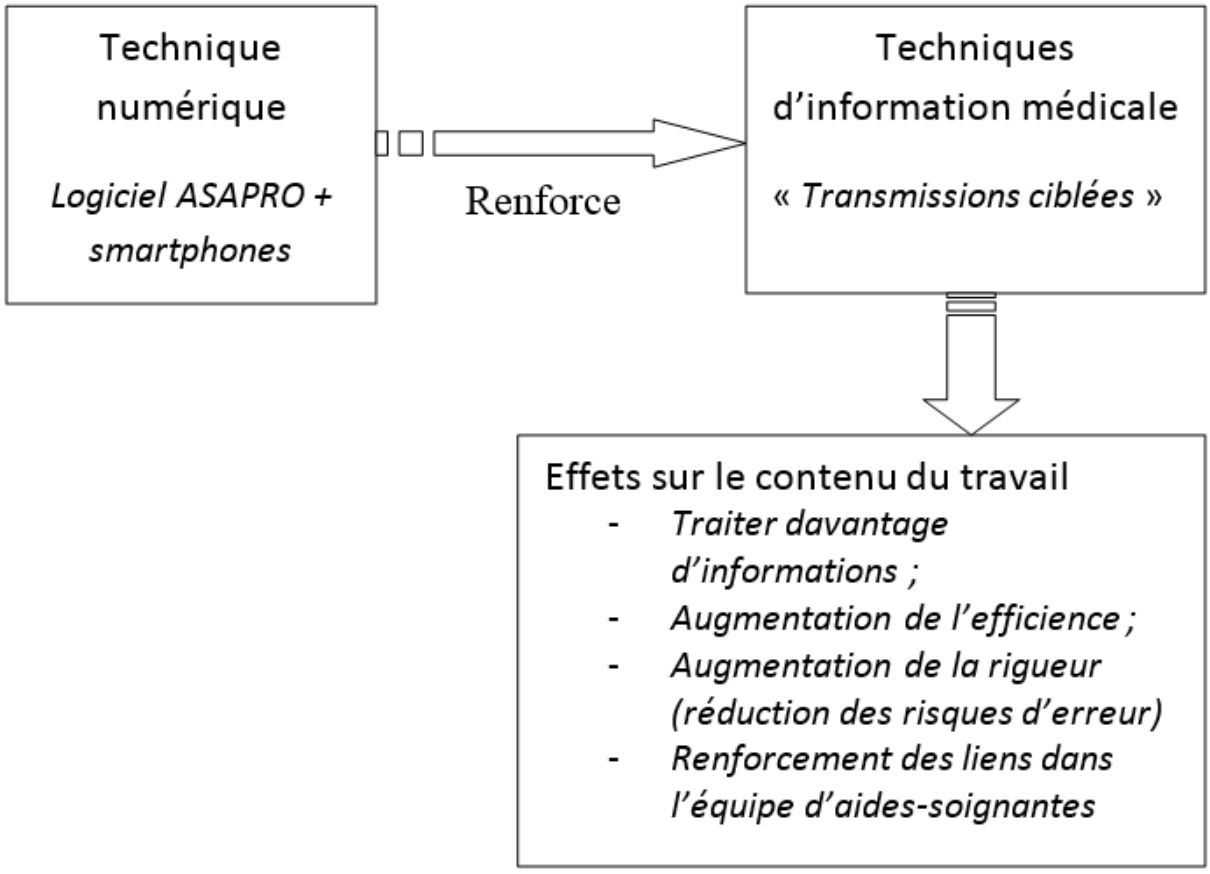
[24] Les transmissions ciblées sont donc un langage structuré qu'il faut apprendre et comprendre. L'expérience professionnelle est nécessaire pour savoir utiliser ce langage. Le nouveau logiciel permet d'ajouter, d'inscrire toutes ces cibles.

[25] C'est nous qui soulignons. A comparer avec les conditions réelles d'appropriation de l'outil.

[26] Ce logiciel entraîne pourtant, dans un premier temps, une perte de productivité et de fiabilité.

A partir de cet encadré, nous pouvons mieux définir les rapports entre technique numérique et techniques d'information médicale, selon le schéma suivant :

Figure 2 : Les relations entre technique numérique et techniques d'information médicale



1.2.3. Arrivée des robots et « résistance au changement » d'une CSP populaire ?

J'explique à chaque aide-soignante que certaines études sur la transformation de leur métier prévoient dans quelques années l'introduction de robots pour effectuer un certain nombre de tâches à leur place. Toutes ont réfuté cette prévision. Pour l'une d'elles, la robotisation ne peut pas se substituer à l'automatisation déjà en place :

« [La robotisation] *Ca y est, c'est fini ça. Le lève-malade, ça existe déjà.* » (4-AS)

Effectivement, les aides-soignantes disposent aujourd'hui d'appareils électriques pour porter les patients et les reposer à un autre endroit, ou pour les placer en position droite. Ces appareils réduisent fortement la part des tâches manuelles et physiques dans le travail[27]. Pour certaines aides-soignantes, « *on ne fait pas plus pratique* ». Elles n'insistent donc pas sur le manque d'outils permettant la manipulation des malades, alors que l'on pourrait s'attendre à la revendication d'une réduction de la pénibilité.

[27] Ces appareils ne sont quand même pas très répandus dans ce SSIAD : trois lève-malade pour 55 patients.

Pour deux autres, la robotisation :

> « *J'y crois pas trop, non.* » (5-AS et 7-AS)

Plus encore, les aides-soignantes pensent que les outils actuels ne peuvent être dépassés sur le plan technologique :

> **Aide-soignante :** « *Déjà, comme c'est là, ça nous aide. Puisque c'est des machines qui roulent, on a juste à transporter la personne au lit, et du lit au fauteuil*.
>
> **Enquêteur :** *Là, il n'y a pas d'effort physique* ?
>
> **Aide-soignante :** *Non, on* [ne] *porte plus la personne*. » (7-AS)

Les propos précédents illustrent bien ce que certains pourraient qualifier de « résistance au changement », une expression abondamment utilisée pour désigner les réticences et les craintes des salariés face aux transformations de leur activité de travail. De notre point de vue, ces réactions ne sont pas des « résistances » : elles expriment avant tout la différence entre les intérêts légitimes des salariés et ceux des dirigeants.

Ce qui est intéressant à rajouter : du point de vue des aides-soignantes, si « on ne peut pas faire plus pratique », alors la substitution de robots aux machines déjà en place résulterait d'une décision venant « d'en haut », et ne répondrait pas à une volonté d'amélioration des conditions de travail vécues par les salariés. En fait, ce qui frappe, c'est l'opacité de cette potentielle robotisation, à laquelle ne pensent pas du tout les salariées de base, et qui ne peuvent donc pas se représenter les avantages – et sans doute certains inconvénients – d'un tel changement technologique.

En outre, la robotisation est regardée comme destructrice de l'emploi :

> « *Parce que si le robot fait* [le travail] *à notre place, nous, on n'est plus bonnes à rien ! Nous, on pointe au chômage.* » (4-AS)

Cette représentation de la technologie antagonique aux intérêts des salariés peu qualifiés n'est pas sans rappeler la situation des ouvriers de l'industrie automobile confrontés à la robotisation des lignes d'assemblage (années 1980) ou celle des employés peu qualifiés face à l'informatisation des tâches de bureau simples (années 1970 et 1980).

Bien que diplômées et disposant de connaissances médicales non négligeables, nombre d'aides-soignantes situent nettement le cœur de leur métier, et donc leur insubstituabilité, du côté de leur compétence physique. Il s'agit d'un « *travail sur l'homme* » (Goffman, 1968), ou d'un « *travail sur matériau humain* » (Arborio, 2012, p. 106). Si on leur retire cette compétence, c'est leur métier qui disparaîtrait. En même temps, la substitution de la machine au travail n'est pas un phénomène inconnu. Depuis des années, les aides-soignantes utilisent des outils qui remplacent déjà de nombreuses tâches manuelles sans qu'elles n'expriment une appréhension particulière en matière d'emploi.

1.2.4. Outil numérique et « qualité des soins » : une définition contrastée selon la place de chacune

La question de la « qualité des soins » a guidé en grande partie la décision d'introduire un nouvel outil numérique. Plus largement, elle est placée au cœur des stratégies managériales dans les organisations de soins.

Mais cette expression n'est pas perçue de la même façon par la directrice et les aides-soignantes. La directrice doit suivre une politique d'amélioration de la qualité voulue par la tête du réseau, et elle voit dans la numérisation des contacts et des informations une source de fiabilisation des liens entre les intervenantes. Les aides-soignantes constatent au contraire les dysfonctionnements d'un outil qui introduit de fortes incertitudes, justement, sur la qualité des échanges, sur leur rémunération, et accroît dans l'immédiat leur charge de travail (maintien d'une version papier des données avec une version numérique). En somme, ce nouvel outil n'améliore pas la qualité du travail, loin de là. Cette qualité a un autre sens pour les aides-soignantes : c'est la qualité des actes accomplis auprès des malades qui compte, pas forcément la définition retenue par le réseau d'aide à domicile.

Et la qualité du service, en premier lieu, c'est la qualité du travail des aides-soignantes. Ces dernières tiennent à souligner l'importance de leurs efforts, de leur rigueur et, plus globalement, de leur professionnalisme[28]. Ainsi, la majorité des aides-soignantes donnent une bonne appréciation de la qualité des services offerts par le SSIAD, pour laquelle l'outil numérique a un effet limité :

> **Enquêteur :** « *Est-ce que cet outil numérique améliore la qualité du travail effectué ?*
>
> **Aide-soignante :** *La qualité du travail, non, parce que la qualité du travail, c'est toujours la même. Ici, pour moi, la qualité du travail, elle est + + +, comparée aux structures* (…). *La qualité, elle est bien… Quand vous pensez que dans une structure, pour faire une douche, on a 20 minutes. Nous, pour faire une douche d'une personne qui marche, on a 30 minutes, alors que dans la structure, on en a 20.* » (6-AS)

[28] Nous parlons ici de « professionnalisme », comme ce pourrait être le cas d'autres catégories de salariés (infirmières, médecins) plus facilement reconnus comme professionnels par les théories des professions (*cf.* Dubar, Tripier et Boussard, 2015). Sans reprendre l'expression de *the professionalization of everyone*, nous considérons que les aides-soignantes répondent effectivement à certains critères des professionnels reconnus : l'existence d'un diplôme et d'un concours qui limitent les entrées ; l'acquisition de savoir-faire spécifiques qui délimitent leur champ d'activité par opposition à d'autres professionnels – même si ce dernier point est moins vérifié pour les aides-soignantes de l'aide à domicile, notamment dans ce SSIAD.

Le modèle à ne pas imiter, celui qui fait figure de repoussoir, c'est celui des « structures » – généralement de taille moyenne ou grande – qui ne portent pas la même attention à leurs malades : hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, EHPAD… Les aides-soignantes considèrent que le SSIAD offre une qualité de soins supérieure.

La décision d'introduire d'en haut l'outil numérique n'est donc pas sans effet sur l'appréciation donnée à la « qualité du travail ». L'étude de l'Aract Bretagne montre que la participation des salariés à la définition de l'outil est en elle-même un vecteur de qualité de cet outil et contribue à la qualité globale des soins.

1.3. Qualité des soins et outil numérique : un lien à relativiser

Il nous reste à souligner le fait que dans cette activité portant sur le corps de l'être humain, l'usage d'un outil numérique ne constitue qu'une petite partie des tâches et que la qualité des soins s'appuie encore largement sur les gestes humains et la parole.

La notion de « soin relationnel »[29] permet de comprendre que la dimension humaine du soin conserve une certaine indépendance par rapport à la technologie.

Dans le cas des soins relationnels, le support numérique n'a presque plus d'utilité, puisque seule la relation humaine joue un rôle. Ce type de situations aide à comprendre que la technologie, aussi innovante soit-elle, ne devrait occuper qu'une place relative dans les soins infirmiers à domicile :

> « *Mais il y a des patients où on va le soir, où on voit juste s'ils vont bien. On fait même pas de soins. On rentre : 'Comment vous allez ? Si vous avez besoin de quoi que ce soit… Je vous aide à vous déshabiller ?' Sinon, on pointe et on repart. C'est juste en prévention. C'est des patients… En fait, on en a deux comme ça. Elles ont chuté. Elles se sont retrouvées toute la nuit par terre, et les familles ont eu très peur. Donc, maintenant, elles font appel à nous, quoi. Il y en a une qui a chuté à cinq heures de l'après-midi, et sa fille l'a retrouvée le lendemain, par terre à dix heures du matin. Donc, ça a été un traumatisme, pour la dame, et pour la fille aussi.* » (7-AS)

Par certains côtés, les aléas de la technologie peuvent paraître incompatibles avec la qualité humaine des soins :

> « *C'est un métier où il faut de la rigueur. On peut pas… C'est des métiers où on a des personnes entre nos mains. Quoi, c'est des humains ! C'est pas un sac poubelle qu'on a ! Si c'est pas cadré, ça, par des règles… Voilà.* » (*Idem*)

[29] C'est l'expression utilisée par les soignantes.

Les aides-soignantes revendiquent fortement la dimension humaine de leur travail et donc la nécessaire attention et la rigueur qui doivent guider leurs actes. Au moment de l'enquête (novembre 2019), les aides-soignantes considèrent qu'elles ne disposent pas encore d'un outil logiciel assez fiable pour répondre à cette rigueur, même si elles sont conscientes que cet outil devra, à terme, répondre de façon performante à cet objectif. Mais, comme le dit Madame 6-AS, ce n'est jamais qu'un « *outil de travail* », avec tout ce que cette définition comporte de relativité, d'écart par rapport aux savoir-faire de soin qui restent centraux. Cet outil, insistent les aides-soignantes, demeure un moyen, support de la communication entre les salariées, et non une fin comme pourrait le laisser entendre la récente focalisation sur lui.

CHAPITRE II

DANS LA CONSTRUCTION D'HELICOPTERES, LA NUMERISATION DU TRAVAIL POURSUIT UNE LOGIQUE DE RATIONALISATION

INTRODUCTION

Une partie des analyses développées dans ce chapitre s'appuieront sur quelques observations tirées de l'activité de construction d'avions, située sur un autre site industriel. Le regard porté sur cette autre branche d'activité, centrale pour la société étudiée, permet de relativiser ou de corroborer les informations collectées chez le constructeur d'hélicoptères.

Dans la construction d'hélicoptères, les nouvelles méthodes de management, associées aux nouvelles technologies de l'information, entraînent une poursuite du processus de numérisation et de rationalisation du travail. Au centre de l'activité d'assemblage, les « compagnons » doivent obéir à ce processus qui leur demande à la fois plus de rigueur et plus d'autonomie, et les soumet à des sanctions. Mais ces transformations sont ralenties et inabouties face à l'environnement économique de l'entreprise : fort mouvement de sous-traitance, « partage industriel » et mauvaise conjoncture qui allègent la charge de travail et remettent en cause l'utilité effective de la numérisation.

Les informations recueillies proviennent des entretiens suivants :

N° de l'entretien	ID	Fonction	Organisation	Secteur d'activité
9	9-DS_FO	Délégué FO (ancien technicien en électricité), 28 ans d'ancienneté	6 500 salariés	Hélicoptériste
10	10-DSC_CGT	Délégué central CGT	48 000 salariés	Constructeur aéronautique et spatial
11-14		Visite des ateliers et entretien collectif avec 4 ingénieurs (A, B, C, ci-après)	10 salariés	Ingénierie, études techniques (dont clients de l'aéronautique)
15		Directeur des programmes	CLUSTER, 450 membres (entreprises, centres de recherche)	Expert aéronautique
16		Responsable d'un techno-centre	TECHNO-CENTRE 40 salariés	Expert aéronautique

2.1. La technologie numérique poursuit une logique de rationalisation du travail

2.1.1. La réalité virtuelle, nouvelle voie de la rationalisation du travail

Les temps pendant lesquels les salariés font une pose, se reposent l'esprit, sont vus comme des temps morts par la Direction, et le port de lunettes virtuelles est supposé améliorer l'efficacité au travail. Par exemple, les ouvriers ne peuvent plus aller chercher leur caisse à outil – on leur apporte – car ce déplacement est vu comme un temps mort. Ces faits témoignent d'une poursuite du processus de rationalisation du travail et du temps de travail.

Il s'agit d'une tendance au renforcement des principes fordistes et tayloriens, bien que ce représentant syndical affirme que « *ce n'est pas le fordisme ou le taylorisme* » (*Idem*). Mais à notre sens, il s'agit bien d'une introduction du système de convoyeur de type fordien, car dans les ateliers transformés, c'est « *l'avion qui bouge* » (comme sur un convoyeur de montage automobile). Les ouvriers ont alors « *le temps de faire une dizaine de trous dans la carlingue. C'est pas Charlot dans 'Les temps modernes', mais c'est assez nouveau : les cadences ont doublé ou triplé. Avant, c'était une équipe de salariés qui passait d'un avion à un autre* » (10-DSC_CGT).

Ce délégué central explique que son syndicat est intervenu pour alerter la Direction des possibles risques des lunettes 3D pour la santé des salariés :

> « *On a fait des interventions dans les CE à l'époque pour parler des risques des lunettes 3 D. On constate, avec l'introduction de ces lunettes, que les risques de danger se multiplient. Cela ne diminue pas l'accidentologie.* » (*Idem*)

L'introduction de lunettes 3D, comme d'autres techniques numériques, s'inscrit bien dans une logique de rationalisation et d'intensification du travail :

> *« Intensifier le boulot a comme conséquence de le rendre moins intéressant. Alors, la Direction nous dit : 'Il y en a dix qui attendent devant la porte', pour nous obliger à accepter ces outils. Mais si on ne prend que des intérimaires, ils ne sont pas capables de faire le même travail avec la même qualité et intensité.* » (*Idem*)

Comme l'avaient fait le taylorisme et le fordisme par le passé, au travers de la parcellisation des tâches, les outils numériques risquent bien de réduire l'intérêt du travail dans les ateliers d'assemblage des avions. Il risque aussi de réduire l'intérêt au travail sur les lignes d'hélicoptères, dont on verra, ci-dessous, la soumission à des règles de management plus pressantes.

Ce représentant syndical exprime son opposition à la rationalisation du travail : « *Le même boulot n'est pas fait par deux personnes de la même manière* », soulignant que même dans une industrie faisant appel à un travail très qualifié, dont l'organisation est complexe, il est encore

possible de maintenir une singularité du travail individuel de chaque salarié, donc une possibilité d'échapper relativement à la division du travail imposée par l'employeur[30]. Ce constat plaide pour le développement d'un travail moins aliénant.

En somme, dans les ateliers du constructeur d'avions, « *on est plus touchés par des méthodes de management nouvelles, comme le lean management, que par des technologies nouvelles* » (*Idem*)[31].

Selon ce syndicaliste, il y a certes des « *outils qui améliorent les conditions de travail des salariés, mais il faut s'appuyer sur des retours d'expérience qui ne donnent pas toujours de bilan positif* ».

Sur une « *ligne neuve, celle de l'A 380, on n'est jamais monté dans l'industrialisation : on les produit comme des prototypes à l'unité, l'un après l'autre* » (*Idem*), une méthode qui permet le maintien d'une certaine organisation autonome des équipes.

2.1.2. L'introduction d'une tablette numérique aux ateliers de montage pour les « compagnons » : une poursuite de la rationalisation du travail

Une tablette numérique est introduite en 2018 sur le site, dans les ateliers de montage. Elle comprend le logiciel MES, un logiciel de pilotage de la production :

> « *Ça a commencé par des secteurs pionniers ;* (…) *il y a eu des phases-test, sur des chaînes qui marchaient bien pour le mettre en place ensuite* [le généraliser] *depuis un an. Je pense que toutes les chaînes de production, tous les compagnons travaillent avec des tablettes.* » (9-DS_FO)
>
> « *Il y a toujours eu une… un petit doute au changement. Un changement comme ça, c'est pas radical, mais au niveau du mode de fonctionnement, il y a toujours une appréhension. Mais quand vous l'expliquez, quand vous montrez vraiment que ça fonctionne, c'est rentré dans les mœurs et après ça, c'est… c'est bien passé.* » (*Idem*)

[30] Sur le travail organisé par l'entreprise et la résistance des travailleurs, voir Marglin Stephen A. (1973), « Origines et fonctions de la parcellisation des tâches. A quoi servent les patrons ? » pp. 41-89, *in* Gorz André (textes choisis et présentés par), *Critique de la division du travail*, Seuil, Paris.

[31] Plus loin dans ce chapitre, le représentant de FO en arrive à la même conclusion : il ne situe pas la numérisation au centre des modifications les plus fortes de l'entreprise, mais bien des changements des méthodes de management.

Les ouvriers trouvent aussi un intérêt personnel à cet outil :

> « *C'est multifonction : tout le monde se connecte et vous pouvez faire la gestion de votre temps, poser vos congés ou faire des demandes de formation. Voilà, c'est pas propre qu'à la gestion de l'appareil.* » (*Idem*)

Comme la plupart des logiciels de pilotage de la production, MES est introduit par la Direction avec un objectif affiché de rationalisation de la production, de plus grande efficacité et rapidité, et finalement de réduction des coûts de production :

> « *L'avantage de ce système-là, du numérique, c'est la remontée d'informations plus rapide. Parce que si vous êtes arrêté sur une opération parce qu'il va vous manquer, je sais pas moi, un boîtier ou un support, vous allez le marquer, hop, ça remonte directement aux personnes qui sont en charge de l'approvisionnement.* » (*Idem*)

En plus des monteurs, l'assemblage fait appel à des approvisionneurs du quotidien « *qui sont autour des compagnons* », à des préparateurs qui vont aider les compagnons s'ils rencontrent des difficultés sur l'application d'une fiche technique, et à des agents d'études techniques (AET) qui interviennent si les compagnons rencontrent « *un problème lors d'un montage* » (voir figure 1 page suivante).

Pour respecter les règles de sécurité de l'aéronautique, très rigoureuses, l'organisation du montage exige aujourd'hui de multiples étapes de vérification :

> « *Y a des phases comme les essais hydrauliques, si vous avez fait un mauvais montage, vous allez avoir un problème. Les essais électriques, les essais avioniques sont là aussi, indirectement, pour s'assurer que tout fonctionne et qu'il y ait une certaine vérification. Et après, vous avez des phases de qualité, enfin, on appelle ça les inspections finales, où les inspecteurs qualité vont venir vérifier que tout est bien en place, que s'il doit y avoir une vis freinée, elle est freinée, s'il doit y avoir des bielles clavetées, elles sont bien clavetées… parce que, eux, c'est leur métier, ils vont vérifier dans une zone que tout soit bon.* » (9-DS_FO)

Or, ce travail de contrôle coûte cher à la société, qui pense alléger les coûts notamment en augmentant l'autonomie des « exécutants », les compagnons :

> « *Il y a quand même beaucoup de filtres. C'est ce que notre société veut réduire. De moins en moins de vérifications parce que ça prend du* [temps sur le] *cycle. Faire une IF* [inspection finale], *vous allez y passer deux-trois jours. Pour le moteur, l'inspecteur va passer un jour ou deux… L'IF, c'est quand la machine est finie. Donc, du coup, s'il y a des retouches, donc des anomalies, il y a des compagnons qui vont venir refaire le travail pour réparer, et donc l'inspecteur va repasser, tac, mettre un tampon. Donc ça, en fait, ça ne génère pas du travail. C'est*

le mauvais travail qui a généré ces retouches, c'est pour ça qu'ils [la Direction] *veulent responsabiliser aussi les compagnons, dans le but qu'ils s'affranchissent bien, que le travail soit fait, qu'on n'a plus à y revenir dessus, que tout est conforme aux normes qu'on va instaurer dans l'aéronautique.* » (*Idem*)

2.1.3. L'application incertaine des techniques numériques : le cas de la réalité virtuelle

L'introduction puis le retrait des lunettes 3D ont été au centre de tensions entre syndicat et Direction :

> « *On a voulu l'imposer en France et le pérenniser en Allemagne, mais ça n'a pas marché. Les syndicats émettaient des réserves sur les effets négatifs de cette technologie sur les salariés, tant sur le plan physique que psychologique. Cet outil est présenté par la Direction comme un avantage dans le travail des salariés, qui peuvent par exemple consulter des notices techniques sans aller se renseigner sur un support papier ou sur un ordinateur.* » (10-DSC_CGT)

Concernant l'utilisation de ces lunettes, il y a une incertitude syndicale sur ses effets sur la santé, ils n'ont pas les connaissances de spécialistes en sciences cognitives pour cela. Dans une recherche précédente (Amarillo, 2011), nous avions déjà remarqué qu'avec la complexification des travaux techniques (analyse chimique de matériaux, par exemple, en cas de conflit environnemental), les syndicats avaient moins les moyens de faire des propositions que lorsqu'ils discutaient sur des thèmes classiques (salaires, emploi, etc.). Malgré cette complexité, ils ne peuvent accepter d'être comme des « *animaux de laboratoire, avec des conséquences irréversibles sur le cerveau* » (*Idem*).

Sur une « *ligne neuve, celle de l'A 380, on n'est jamais monté dans l'industrialisation, on les produit comme des prototypes à l'unité, l'un après l'autre* » (*Idem*), une méthode qui permet le maintien d'une certaine organisation autonome des équipes, et ne rend pas intéressante la numérisation du montage.

2.1.4. Avec la numérisation, la prescription du travail va croissant chez les monteurs

Selon ce représentant FO, la numérisation concerne tous les salariés, ne serait-ce parce que tous utilisent depuis déjà longtemps des outils informatiques. Il établit cependant une différence entre la situation de ceux qui travaillent sur les lignes d'assemblage et les autres.

« *Ceux qui sont peut-être le plus impactés par la numérisation* » sont les « compagnons », qui ont dû changer leur support de travail : ils travaillaient auparavant « *beaucoup avec du papier* », et ont dû s'adapter à l'usage de tablettes numériques. Ces dernières représentent de façon visuelle « l'opération » (tâche) à réaliser et une « fiche technique » associée à cette tâche.

L'introduction de cette tablette modifie les rapports entre l'ouvrier et sa hiérarchie : d'un côté, les concepteurs du contenu de cette tablette et ceux qui l'envoient exercent une autorité virtuelle mais effective, qui conforte celle du chef d'équipe sur la chaîne ; cette tablette ajoute aussi une source de contrôle du travail effectué. Par ailleurs, cette idée de « tâche » à réaliser parfaitement en adéquation avec le travail demandé pose question : la direction numérique du travail et son contrôle sur place par les chefs d'équipe accroissent les sources et l'intensité de la vérification, sans tenir compte de l'écart entre travail réel et travail prescrit, un écart absolument nécessaire pour mener concrètement à bien une opération (Clôt, 1998). Cette nouvelle organisation de la direction des travaux pose donc la question du travail réellement effectué, de sa transformation, voire de son intégration partielle ou non par les prescripteurs.

Chez le constructeur toulousain, la tentative d'introduction de la réalité virtuelle (lunettes) a fait long feu. L'introduction puis le retrait des lunettes 3D ont été au centre de tensions entre syndicat majoritaire (CGT) et Direction :

> « *On a voulu l'imposer en France et le pérenniser en Allemagne, mais ça n'a pas marché. Les syndicats émettaient des réserves sur les effets négatifs de cette technologie sur les salariés, tant sur le plan physique que psychologique. Cet outil est présenté par la Direction comme un avantage dans le travail des salariés qui peuvent par exemple consulter des notices techniques sans aller se renseigner sur un support papier ou sur un ordinateur.* » (10-DSC_CGT)

Concernant l'utilisation de ces lunettes, il y a une incertitude syndicale sur ses effets sur la santé, ils n'ont pas les connaissances de spécialistes en sciences cognitives pour cela. Dans une recherche précédente (Amarillo, 2011), nous avions déjà remarqué qu'avec la complexification des travaux techniques (analyse chimique de matériaux, par exemple, en cas de conflit environnemental), les syndicats avaient moins les moyens de faire des propositions que lorsqu'ils discutaient sur des thèmes classiques (salaires, emploi, etc.). Malgré cette complexité, ils ne peuvent accepter d'être comme des « *animaux de laboratoire, avec des conséquences irréversibles sur le cerveau* » (*Idem*).

2.1.5. La « fiche technique », un support toujours plus exigeant pour les ajusteurs

Selon le représentant, l'organisation du montage décidée par les dirigeants est la suivante : à chaque opération réalisée par un ouvrier est associée une fiche technique. Aucune opération ou partie d'opération ne peut être faite sans explication par une fiche technique :

> « *Donc, la préparation va faire en sorte de tout mettre sur la fiche technique : une partie du plan, le sens de montage. On va monter d'abord un support, avec certaines vis, donc marquer la référence des vis, fixer le support s'il faut torquer*[32]

[32] Opération de serrage.

des tâches à faire, et après, vous montez le boîtier. Donc, tout ça, c'est la partie préparation qui va tout mettre en place dans la fiche technique pour que le compagnon n'ait pas de question à se poser. » (9-DS_FO)

Quand on connaît l'impératif de sécurité qui sous-tend cette activité aéronautique, on comprend l'importance pour le monteur de ne pas « *se poser* » de « *questions* », c'est-à-dire de ne pas se retrouver devant une situation ambigüe, complexe, qui puisse risquer de générer des erreurs parfois fatidiques. Mais, d'un autre côté, nier toute réflexion de la part des monteurs revient à attribuer le rôle de conception et d'organisation des tâches aux seuls services de préparation, ce qui contribue à faire un peu plus des monteurs de simples exécutants. Avec ces fiches techniques désormais numérisées, les dirigeants appliquent encore plus fermement le principe taylorien de séparation entre activité de conception et activité d'exécution. Ce faisant, nous nous éloignons encore un peu plus de la figure authentique du compagnon, « homme de métier » (Piotet, 2002), disposant avec autonomie d'une maîtrise large d'un ensemble de savoirs et savoir-faire.

Dernière remarque, nous pourrions voir dans ces transformations organisationnelles autre chose qu'une seule logique de rationalisation : une volonté de la Direction de redéfinir les compétences des ouvriers de montage, capables à la fois de coopérer plus étroitement avec les services de conception tout en décidant de mobiliser des qualités de travail personnelles respectant la valeur supérieure de sécurité.

2.1.6. La sanction des erreurs de montage repose entièrement sur les compagnons

Une autre réalité permet de comprendre le poids du contrôle qui s'exerce sur les « compagnons ».

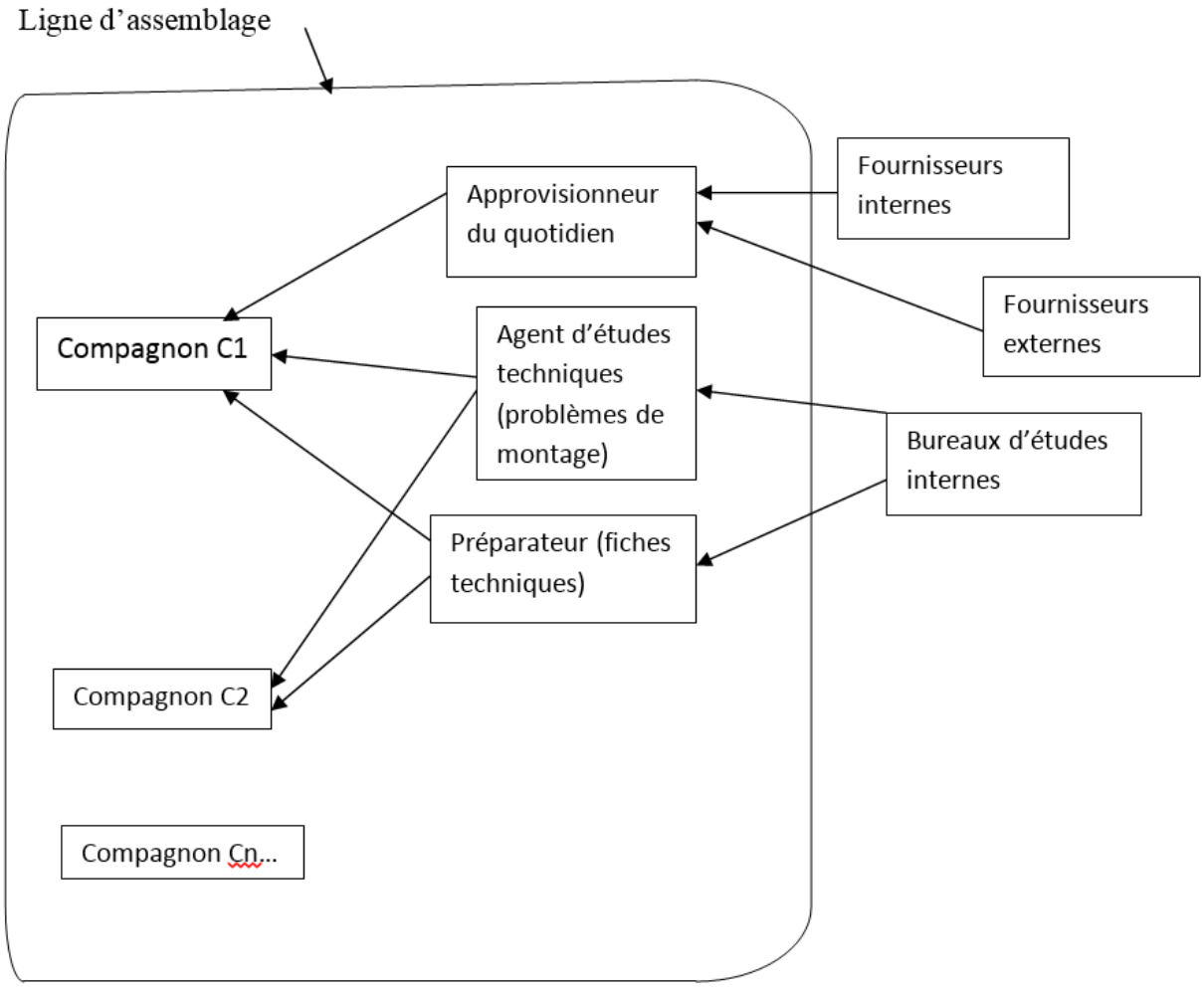
Le monteur d'un hélicoptère peut être directement sanctionné en cas d'erreur de montage, cette dernière pouvant être fatale au moment de l'utilisation en vol. Il s'agit d'une conception très individualisée de la responsabilité, alors que les monteurs sont intégrés à un ensemble d'acteurs et à une organisation plus vaste qui exercent avec eux de nombreuses interactions et peuvent influer sur leurs actes de travail. C'est dans un tel contexte que les monteurs doivent maintenant s'approprier le nouvel outil numérique, la tablette, de telle sorte qu'elle ne vienne pas mettre en question l'organisation déjà sécurisée du montage.

Ce travail de sécurisation des nouvelles méthodes de travail se fait avec l'aide des préparateurs et des agents d'études techniques (AET). Plus encore, pour ce syndicaliste, ce sont les « règles de l'art » qui constituent un rempart contre les malfaçons. C'est dire à quel point nous retrouvons une conception propre à l'homme de métier (Piotet, 2002) et au compagnon au sens traditionnel du terme :

> **Représentant FO** : « *Quand vous payez*[33] *quelque chose, vous êtes responsable. S'il y a un accident d'un hélico, on s'aperçoit que c'est sur ce travail-là que ça a mal été fait. C'est de votre responsabilité. C'est vous qui pouvez avoir des sanctions*.
>
> **Enquêteur :** *Un compagnon peut être sanctionné ?*
>
> **Représentant FO** : *Bien sûr*. *Une cheville, c'est comme une voiture : vous avez une immatriculation. Si vous avez un problème sur ce véhicule-là, on remonte, on sait qui a travaillé sur cette machine-là, et ce travail-là, on sait qui l'a fait, parce que vous tamponnez, vous avez un matricule. Donc, on sait qui c'est* (…)*. Vous pouvez faire une opération comme il faut et derrière quelqu'un va démonter pour remonter autre chose. Il y a une enquête à faire là-dessus. C'est pas systématiquement pour sanctionner mais, oui, quand il y a des accidents graves, vous pouvez pas. Si vous avez monté une vis sur un truc comme ça, et qu'en fait, la vis elle tombe là* [pas en face]*, donc vous faites un trou ici, que vous allez sur un cadre fort, vous risquez quand même… Et donc, ça, c'est dangereux, on n'a pas le droit le faire. Et ça, ça fait partie des règles de l'art, que tout un chacun apprend.* »

[33] Montez.

Figure 3 : les salariés intervenant sur ligne d'assemblage en lien avec les compagnons et leurs interlocuteurs hors assemblage



2.2. Autonomie, contrôle et « culture » de la sécurité

Cette modalité de numérisation du travail des « compagnons » interroge aussi nettement leur autonomie face à un contrôle resserré. Le délégué syndical CGT souligne pourtant les difficultés à renforcer la motivation chez les salariés, qu'une réduction du périmètre de leur autonomie ne contribue guère à favoriser. Or, récemment, la Direction a exprimé la volonté d'accroître l'autonomie des compagnons, ce qui semble entrer en contradiction avec le fait de resserrer le contrôle.

Ces différentes tendances de management peuvent au mieux se neutraliser, au pire créer une injonction paradoxale : « *Nous allons davantage vous contrôler mais nous vous demandons aussi de travailler plus librement* » (De Gaulejac, Hanique, 2015)… Pour prendre tout leur sens, ces remarques doivent être reliées avec l'observation d'une forte culture d'entreprise sur le thème de la sécurité des hélicoptères en vol. Cette culture constitue bien un « halo » qui entoure

le système[34] entier de l'établissement, concernant au moins tous les 3 500 salariés travaillant à la production (sur un total de 6 500). L'ensemble de l'organisation du travail et des activités doit tendre vers la réalisation d'un objectif et d'une valeur suprême, la sécurité des appareils. Cet objectif ne peut être simplement atteint par une standardisation de l'organisation et du travail, il fait appel à un savoir-être qui engage chacun au-delà des tâches immédiates.

Soulignons aussi chez l'hélicoptériste la présence d'une organisation industrielle qui répartit de plus en plus le montage des appareils entre plusieurs pays européens : Allemagne, Espagne, France. En appliquant la notion de « partage industriel », la Direction européenne a contribué à réduire la part du montage réalisé en France :

> « *La nouvelle stratégie de la société, pour tout ce qui est structure, c'est-à-dire la carrosserie, si on veut parler en termes de véhicule, est fabriqué en Allemagne. La poutre de queue, c'est la partie arrière, est fabriqué en Espagne, et nous, on vient assembler* (…). *On a encore des appareils comme le 332*[35] *dont la structure est encore ici, mais bon, dans l'avenir, peut-être qu'il partira en Allemagne. C'est le partage industriel.* » (9-DS_FO)

La ligne de montage d'un appareil est composée de plusieurs « stations », c'est-à-dire d'autant d'étapes d'assemblage de l'appareil. Les « compagnons » effectuent des tâches sur la structure de l'hélicoptère, des tâches de câblage électrique, le montage de boîtiers, etc. Depuis deux ans, des tablettes ont été introduites comme outil accompagnant le monteur ; leur contenu varie en fonction de la spécialité du compagnon (monteur, électricien) et de son poste de travail. Avec cette tablette, le compagnon devra pointer chaque opération effectuée, ce qui permet un contrôle plus grand du travail. Auparavant, les salariés travaillaient sur la base d'un support, un plan en papier et sous la direction unique du chef d'équipe :

> « *Avant, on n'avait qu'une opération, un papier format A3, avec une somme d'opérations. Alors le chef d'équipe le distribuait, disait : 'Toi, tu fais ça. Toi, tu fais ça'. Maintenant, c'est toujours pareil, la distribution se fait automatiquement dans l'outil, qui a été mis en place par la hiérarchie, tout ce qui est industriel. Donc, le compagnon arrive, il sait déjà les tâches qui lui sont attribuées…* » (*Idem*)

Le travail des compagnons est assez polyvalent, car leurs tâches peuvent changer dans le temps, en fonction du modèle (cycle) d'hélicoptère sur lequel ils travaillent :

> « [Le travail des compagnons], *en fait, ça dépend du cycle, ça peut changer d'un jour à l'autre, parce que ça dépend, s'il y a des machines* [hélicoptères] *où le cycle,*

[34] Selon Mintzberg (1998), une organisation peu former un « système » qui comprend alors différentes composantes : ligne opérationnelle, technostructure, culture, etc.

[35] Le modèle 332 est un hélicoptère lourd.

il est très court[36]*, et des machines où le cycle il est très long. Donc, sur le temps où il va avoir la machine, il va faire plusieurs opérations, qui ne sont pas les mêmes tous les jours.* » (*Idem*)

Le cycle ou FAL (*final assembly line*) fait appel à des compétences diverses :

« *Les FAL, c'est là où on reçoit la structure d'Allemagne, la poutre de queue*[37]*. On vient l'équiper de câblages, on vient l'équiper de boîtiers, on vient faire les essais, on vient faire les retouches avant que la machine soit complètement assemblée. Une machine est constituée aussi de BTP* [boîte de transmission principale]. *C'est le rotor.* » (*Idem*)

L'organisation du travail dans ces cycles dépend aussi de critères de sécurité :

« *Le cycle se fait aussi en fonction du nombre de compagnons que vous allez avoir sur la machine. Comme l'environnement est assez restreint, on ne peut pas surcharger l'appareil* [en hommes]*, pour éviter les risques de blessure, pour la sécurité des hommes et des appareils.* » (*Idem*)

Dans l'avancement sur cette ligne d'assemblage, la part de décision de l'opérateur est *a priori* très restreinte[38], car c'est un service des méthodes qui, à l'aide d'un logiciel, « *enclenche les opérations les unes après les autres* », pour « *être le plus optimum* ». C'est aussi la tablette qui informe le salarié du degré d'avancement du montage d'un appareil, et qui renseigne les grands écrans disposés sur le côté de la ligne :

« *Aujourd'hui, tout ce suivi leur permet déjà de visualiser un petit peu l'avancement et puis savoir à un instant t quand l'opération est finie. Vous la pointez sur le logiciel, parce qu'après, on a des grands écrans. Ça fait partie de la numérisation, de l'avancement des logiciels. Donc, on a des grandes télévisions, parce que c'est le visuel qui compte. Et l'avancement... Mettons si on avait 10 opérations à faire dans la journée, les 10 sont faites. Donc, on sait qu'on est dans le timing. On peut passer à la suite des travaux à réaliser.* » (*Idem*)

Nous pouvons déjà constaté que l'attention des monteurs se déplace en grande partie des opérations concrètes à des données visuelles traitées indépendamment d'eux[39]. La numérisation

[36] Le cycle, qui est le temps nécessaire pour faire l'assemblage complet d'un hélicoptère, est logiquement moins long pour un petit appareil que pour un gros porteur.

[37] La « poutre de queue » est la partie arrière de l'hélicoptère, derrière la cabine jusqu'au rotor anti-couple qui tourne à l'arrière.

[38] Nous n'oublions pas l'hypothèse d'un travail « réel » à côté du travail « prescrit », mais nous avons peu d'éléments sur ce travail réel.

[39] A voir aussi si cette numérisation ne s'accompagnerait pas d'un accroissement de l'aliénation du travailleur, dont le travail est encore plus fermement dirigé depuis l'extérieur et utilisé à des fins de productivisme (étranger au travailleur) sur les nouveaux écrans. On rappellera aussi la double signification du mot « écran » : il met en

répond aussi à une recherche d'instantanéité de la diffusion des informations – opérations réalisées, degré d'avancement, retard, etc. – par les services de planification et la Direction. Ce faisant, l'entreprise poursuit une logique classique de rationalisation du procès de production et de réduction des coûts de production :

> « [Le travail en « stations »] *c'est un petit peu ça qui a fait évoluer plus dans l'aspect… visuel, mais instantané. Parce que quand vous terminez une opération sur la tablette, tac, ça remonte par le logiciel, et hop, ça remet à jour instantanément les écrans pour dire où est-ce qu'on en est de l'avancement de la machine.* » (*Idem*)

Le passage à de « grands écrans » est également synonyme d'une publicisation de données à l'origine individuelles et connues du seul travailleur et de son contrôleur. Il signifie un changement d'échelle de la représentation de son travail et de son appropriation par les autres salariés et services.

Dans ce contexte de rationalisation du travail de chaque salarié, et de maintien d'agents de contrôle (inspecteurs qualité) se développent aussi une politique et une méthode d'autonomisation des salariés travaillant au montage :

> « *Il y a des opérations où les compagnons sont autonomes, mais on a une partie qualité*[40]*… parce qu'il y a beaucoup de choses qui évoluent. Maintenant, l'inspecteur qualité va plutôt faire du préventif que du correctif. C'est un petit peu l'objectif. Parce qu'avant, le compagnon faisait une opération, l'inspecteur qualité passait et signalait ce qui marchait et marchait pas. Si ça marchait pas, il fallait que le compagnon reprenne son erreur s'il y en avait une. Donc, là, aujourd'hui, il y a toujours cet aspect quand même qualité derrière, mais avec un petit peu de recul, parce qu'on met de plus en plus les moyens aujourd'hui pour que les compagnons soient de plus en plus autonomes. Donc, il y a des niveaux d'autonomie : L1, L2, L3 et L4. Le L1, c'est la personne qui va arriver en premier, qui fera les premiers travaux, surveillée par l'inspecteur qualité parce qu'il apprend. Il est tout à fait logique d'arriver au L3 après où le compagnon peut payer*[41] *lui-même certaines opérations, et le L4 où le compagnon peut payer toutes les opérations et des fois d'autres…* » (*Idem*)

Cette méthode de mesure de l'autonomie ajoute ainsi une nouvelle strate à la rationalisation du travail de montage. Elle s'ajoute à l'organisation du travail existante, car elle ne recoupe que

---

évidence un objet à montrer, tout en empêchant de voir réellement cet objet, et accroître donc la distance entre le travailleur et son travail (Marx, 1844).

[40] Le terme de « qualité » recouvre en fait une fonction de contrôle *a posteriori* du travail des monteurs.

[41] Ici, le verbe « payer » veut dire réaliser soi-même complètement une tâche.

partiellement « l'échelon » qui sert habituellement à mesurer la qualification du travail dans le secteur de la métallurgie :

> **Enquêteur :** « *Mais, ce L1… L4, est-ce que ça entraîne une progression du type ouvrier premier échelon, deuxième échelon… ?*
>
> **Représentant FO** : « *Ça peut correspondre à ça. En principe, ça va dans l'évolution, parce que ça fait partie de l'expérience, de la connaissance de la machine, ça fait partie de l'échelon* (…). *L1, L2, c'est simplement l'autonomie pour payer les opérations. Après, comme dans la métallurgie, comme d'autres… on a des niveaux P1, P2, P3. Ça, c'est des trucs normal que l'on connaît. Et ça, c'est des trucs un peu en interne… Quand vous parliez de la surveillance, ça fait partie de ce rôle-là, aussi.* »

2.3. « Partage industriel », sous-traitance et conjoncture économique sont plus importants que la numérisation pour comprendre l'avenir de l'entreprise

2.3.1. Le « partage industriel » une décision politique qui fragilise l'activité économique de l'hélicoptériste

Des tensions s'élèvent entre les pays producteurs d'hélicoptères (Allemagne, Espagne, France) autour du « partage industriel », c'est-à-dire la division du travail et la charge de travail entre ces pays, décidée à l'échelon européen par Airbus :

> « *Les Allemands récupèrent la majorité des structures* ['carrosseries' des hélicoptères] *des appareils qu'on fait. Et les poutres de queue, c'est l'Espagne. Nous, on récupère toute la partie mécanique, tout ce qui est rotor, tout ce qui est tournant. Et ça, ça a été le partage industriel. Mais je pense que c'est plus politique* [qu'industriel]*, parce que là, ça se décide au niveau des gouvernements… Mais voilà, après, on s'adapte.* » (9-DS_FO)

Le partage industriel « *ils appellent ça 'nouvelle stratégie industrielle', mais c'est du partage. Après, syndicalement, on est toujours contre, parce que c'est de la charge* [de travail] *qui part. Et aujourd'hui, qu'on est en difficulté, que vous vendez pas trop, on recherche la charge* » (*Idem*).

La sous-traitance de produits pourtant essentiels à la fabrication contribue aussi à faire baisser la « charge » de travail :

> « *Comme beaucoup de sociétés, on délaisse aussi la fabrication de pièces élémentaires sur des extérieurs, des fournisseurs externes.* » (*Idem*)

Ces choix industriels contribuent paradoxalement à affaiblir des « savoir-faire » pourtant cruciaux pour asseoir la qualité des produits :

> « *C'est pour ça que quand on voit la charge qui part, c'est compliqué parce que vous vendez plus trop d'appareils. On aimerait quand même récupérer de la charge. On n'a plus de savoir-faire. C'est ça la difficulté !* »

Malgré ses défauts, le représentant de FO reconnaît que le partage, « *ça peut intervenir aussi quand on est en difficulté, partager aussi les difficultés avec les autres* (…). *Parce qu'aujourd'hui, si on gardait tout sur le site, c'est-à-dire la fabrication de structures* [métalliques], *de poutres de queue, ce qu'on faisait avant, si on ne vendait plus rien, ça serait compliqué.* (…) *Tandis que là, c'est un partage. C'est à dire que si demain on ne vend plus un produit, ben les espagnols ne font plus de ce produit-là, c'est tout le monde qui contribue à cet impact sur les effectifs. Ça, c'est le côté 'partage industriel'* ».

En somme, selon ce représentant, la question de la numérisation des activités n'est pas une question centrale parmi « *toutes les problématiques industrielles aujourd'hui* ».

2.3.2. La construction d'hélicoptères est plus une industrie de services que de montage

Notre premier entretien avec un représentant FO fait ressortir des constats originaux concernant l'organisation de l'entreprise et la qualification professionnelle de ses salariés. La construction d'hélicoptères n'est plus une industrie de main-d'œuvre, car les ouvriers travaillant au montage sont 800 (12,3 %) sur un effectif total de 6 500 salariés sur le site. Ils représentent moins d'un salarié sur quatre (22,8 %) dans la sphère productive elle-même (3 500 salariés), composée de nombreux techniciens et cadres affectés aux bureaux d'études internes, et occupés à la conception des appareils et à la planification des tâches.

2.4. La fusion des « élecs » et des « ajus » en un seul emploi d'« intégrateur » : quand le management et l'ordinateur ne tiennent pas compte de la culture professionnelle de l'atelier

Selon FO, sur la ligne de montage des hélicoptères, il existe deux principaux profils professionnels : les « élecs » – ou électriciens – et les « ajus » – ou ajusteurs. Or, avec la numérisation de l'activité, l'ordinateur ne reconnaît qu'un seul nouveau profil, supposé fusionner les deux précédents, celui d'« intégrateur » :

> « *Quand je parle d''intégrateur', c'est pas vieux, parce que le 260, on l'a démarré il y a deux ans maintenant. C'est nouveau. Donc, ce changement culturel est dans la tête aujourd'hui, et on parle toujours d'élecs et d'ajus. Pourtant, y a plus qu'une seule personne, mais après, en fonction du travail, peut-être qu'on* [le chef

d'équipe] *va plus prendre un ajusteur, alors que le logiciel, il regarde pas : lui, il a un intégrateur ; il n'y a plus élec, ni aju. Il y a une personne, il y a une seule personne, qu'elle soit élec ou aju…* » (9-DS_FO)

Cette distinction entre les deux profils se poursuit d'ailleurs chez les chefs d'équipe : « *On a les chefs d'équipe élec et les chefs d'équipe aju !* » Et ces mêmes chefs d'équipes, s'ils sont à l'origine des électriciens, « *vont peut-être plus favoriser des électriciens…* » sur les lignes d'assemblage. Enfin, il existe une hiérarchie entre les deux qualifications : un électricien « *sait faire des petits trucs* » en matière d'ajustage ; « *mais un aju, faire de l'élec, on n'y est jamais arrivé !* ».

Apparaît ainsi une distorsion entre la réalité culturelle et professionnelle d'un côté, qui perdure parce qu'elle est ancrée dans le monde social, et les méthodes de management qui créent de toutes pièces des artefacts destinés à se substituer à ce monde et à le transformer. Nous rencontrons ici ce que De Gaujelac et Hanique (2015) qualifient de « capitalisme paradoxant », favorisé par les nouvelles technologies de l'information et « *l'imposition d'un nouveau modèle de gouvernance managériale* » (p. 14). L'exemple décrit plus haut peut aussi être éclairé par l'approche de Clôt (1998), pour qui le nouveau management et les impératifs d'efficacité croissante de l'appareil productif en viennent à imaginer le travail sans l'homme, comme une machine indépendante de son environnement social et humain. Or, la numérisation du travail vient accroître des processus, déjà largement engagés depuis les années 1990.

2.5. Au Techno-centre, des ingénieurs polyvalents

Dans ce dernier passage, nous avons voulu étudier la question numérique au sein d'une TPE de recherche et développement (R & D), car l'hélicoptériste sous-traite cette activité, et il ne suffit pas d'approfondir cette question uniquement chez cet industriel. Comme nous le confiait un expert de l'aéronautique, en 20 ans, les grands groupes industriels polyvalents, autant capables de s'occuper de production que de R & D, ont changé de stratégie en déléguant les fonctions les plus spécialisées à des sous-traitants, obéissant à la logique managériale du repli vers le cœur de métier.

En nous intéressant à cette petite organisation de hautes technologies de neuf salariés[42], nous avons voulu savoir quelle était la qualification de ceux qui se consacraient à la R & D, une activité externalisée par de nombreuses grandes sociétés, dont celles de l'aéronautique. Sur quoi portent les projets de R&D ? Essentiellement sur la transformation numérique, ou partiellement ? Quelles sont les compétences liées au numérique chez les salariés ?

Sur les quatre ingénieurs rencontrés, trois sont diplômés de l'Ecole des Arts et métiers (Aix-en-Provence). Loin d'être spécialisés sur des compétences liées au numérique, ils ont un profil

[42] Soit quatre ingénieurs projets, deux chefs de projet, une assistante de direction et deux stagiaires.

polyvalent, afin de s'adapter à la diversité des demandes des grandes entreprises et à la diversité de leur activité (aéronautique, automobile, ferroviaire…). L'employeur a décidé de recruter l'« élite » des ingénieurs. Rappelons que la grande majorité des ingénieurs qui arrivent sur la marché du travail sont diplômés de l'université ou de « petites » écoles, et moins appréciés par les grands employeurs. Tous ont d'abord travaillé comme stagiaires, au cours de leurs études, au Techno-centre qui les emploie actuellement. Chaque ingénieur est rattaché à une machine ou banc d'essai et à un programme de R & D.

Leur travail consiste à faire de nombreuses expériences sur les sujets demandés par les grands donneurs d'ordre : par exemple, le groupe aéronautique leur a demandé de travailler sur le huilage de certaines parties d'un moteur afin d'en améliorer la performance. Un ingénieur résume la qualité et l'intérêt de leur travail :

> « *L'agilité qu'on a avec d'un côté le fait qu'on soit pluridisciplinaires et le fait qu'on ait des machines d'impression 3D à proximité, c'est que quand on a une idée, et qu'on se pose une question, on va directement… Plutôt que de passer 10 ans à réfléchir à la théorie*[43] *des jets, des buses, plutôt que de dépenser énormément d'argent à acheter des buses, on a dessiné rapidement quelques petites idées préconçues, on les a imprimées et on les a testées.* » (Ingénieur A, 24 ans)

Les essais d'huile sont effectués à la demande du constructeur aéronautique :

> « *Là, l'objectif c'est d'implémenter chez B* [constructeur aéronautique] *des bancs pour rincer des modules de transmission accessoires. Donc, il y a la transmission principale de l'hélicoptère. On passe le couple qui est transmis au rotor, et à côté, les accessoires : pompe hydraulique, transmission accessoire, génération électrique. Un peu comme la courroie accessoire que vous avez sur votre voiture* (…)*. Donc, l'objectif est de rincer ces boîtes de transmission accessoires, avant qu'elle soient installées sur la boîte de transmission principale. C'est des carters fermés. Bon, il y a un tas de contraintes qui sont liées à ça, et on essaie, avec ce banc, qui a une plage de pression, température, particulière, différentes buses, pour arriver à injecter l'huile, ou de l'huile avec de l'air. Enfin, on l'a monté pour faire plein d'essais.* » (*Idem*)

Finalement, le support numérique intervient seulement à deux moments : pendant les essais sur une imprimante 3D (matière première métallique) et à la fin des essais, pour numériser les résultats :

> « *Je les filme, et après, on capitalise les résultats.* » (*Idem*)

[43] Dans ce passage, notre interlocuteur souligne la différence entre le travail universitaire – « *la théorie* » – et ce que fait le Techno-centre.

L'ingénieur B travaille aussi sur un banc d'essai, celui-ci testant un échangeur de chaleur « *qui est chargé de refroidir une source de chaleur*[44]*, là, qui est une surface de contact plane, typiquement des circuits électroniques, des choses comme ça. Et celle-là, on l'a conçue, on l'a faite fabriquer, et maintenant, on cherche à tester ses performances réelles* » (ingénieur B, 24 ans).

Sur le plan numérique, pour l'essai de cet échangeur, « *il n'y a rien de très compliqué. Il y a une partie, tout ce qui est régulation, ça demande pas des connaissances très poussées. Après, le système de carte électronique qui est programmée, ça demande quelques compétences. Après, il faut avoir toutes les compétences en même temps* » (*Idem*).

La dernière phrase illustre l'insistance sur un profil professionnel polyvalent, comme l'indiquent aussi ses collègues.

Le Techno-centre travaille actuellement sur « *un très gros projet* » (assistante de Direction) destiné au secteur de l'électricité. Il s'agit de la conception d'un nouveau robot capable de nettoyer, en autonomie, les turbines situées dans les barrages hydroélectriques, alors que ce travail d'ampleur était jusqu'ici réalisé par l'homme. L'expérimentation peut se faire avec une centrale électrique située à quelques dizaines de kilomètres du Techno-centre. Outre le nettoyage, le robot doit être capable de capter les surfaces, c'est-à-dire leurs irrégularités, et d'ajouter, si nécessaire, du matériau :

> « *C'est l'usine 4.0 dont on entend beaucoup parler. C'est la quatrième révolution industrielle, alors, qui amène beaucoup de choses, une deuxième étape sur la robotique. Il y a tous les aspects informatiques : machine learning, les nouveaux procédés de fabrication, impression 3 D, etc.* » (Ingénieur C, 25 ans)

L'introduction de robots dans un tel environnement de travail nécessite de former les ouvriers qui auront désormais pour tâche de diriger et de maîtriser ce robot. Cette formation échoit au Techno-centre, et elle représente un autre volet des compétences exercées par les ingénieurs.

Le travail des ouvriers se transforme, « *il tend vers le savoir faire faire et moins le savoir-faire* » (*Idem*).

L'établissement étudié, appartenant à un grand groupe de l'aéronautique – une industrie de pointe – produit en petite et moyenne séries des hélicoptères. L'activité de montage des appareils se caractérise par une forte parcellisation et rationalisation des tâches. L'innovation numérique que nous avons étudiée s'insère dans ce contexte. Elle se fraie un chemin entre deux logiques *a priori* contradictoires : d'un côté, l'autonomie que le management exige des monteurs – parce qu'il en attend des gains de productivité – et de l'autre, la recherche, toujours plus assidue, de contrôle du procès de travail. Les nouveaux outils numériques les plus porteurs d'incertitude (comme les lunettes de réalité virtuelle) ont été rapidement délaissés, notamment

[44] Il suffit de penser, pour prendre un exemple, au refroidissement des ordinateurs de bureau.

en réponse aux inquiétudes exprimées par l'acteur syndical en termes de santé et de sécurité. Dans les ateliers sont aujourd'hui présents de grands écrans informant en temps réel les salariés sur l'avancement du montage, et des tablettes numériques prescrivant le déroulement des tâches, reliées aux bureaux d'étude technique dans l'établissement. Ces outils conduisent à accroître le volume d'informations à traiter par les salariés et à rationaliser davantage le procès de travail. Nous avons enquêté aussi dans une PME de hautes technologies à laquelle le groupe aéronautique a confié des activités de recherche et développement, en particulier dans le domaine numérique. Or, cette PME emploie uniquement des ingénieurs polyvalents chez lesquels les savoirs numériques ne constituent qu'une compétence parmi d'autres. Les expériences qu'ils mènent peuvent être comparées à des travaux d'un niveau doctoral.

CHAPITRE III

LES GRANDES ENTREPRISES DE SERVICES NUMERIQUES ORIENTENT FORTEMENT LES CHANGEMENTS TECHNOLOGIQIQUES SUR FONDS D'OBSOLESCENCE DE NOMBREUX EMPLOIS

INTRODUCTION

Dans les entreprises de services numériques (ESN), et plus particulièrement les plus grandes d'entre elles (CECOM, CAPGEMINI, IBM…), les changements techniques et technologiques n'apparaissent pas comme des obstacles infranchissables devant lesquels les salariés pourraient se sentir incompétents, notamment dans les TPE et PME. Nous l'avons observé, ces changements sont le plus souvent maîtrisés, à plus forte raison quand ce sont ces grandes entreprises qui définissent elles-mêmes et orientent ces changements puis les imposent à leurs sous-traitants, et les opposent à leurs concurrents.

Ainsi, plutôt que de repérer les changements technologiques comme des chocs exogènes, la démarche la plus adéquate pour nous consiste à comprendre les mécanismes endogènes des changements techniques et technologiques et leurs rapports avec le travail (organisation, compétences et acquisition de compétences). Avant de donner plus de détails sur cette démarche, citons quelques caractéristiques de base de la qualification dans les ESN. D'après des données de la Dares pour l'année 2014, 44 % des salariés employés dans ce secteur détiennent un diplôme au moins égal à bac + 5, ce qui est aussi le niveau de formation d'un diplôme d'ingénieur. En outre, 61 % de ces salariés sont des cadres.

Ces deux données permettent de penser que les transformations numériques se déroulent dans un contexte de haute qualification, c'est-à-dire dans un environnement ouvert à ces transformations. La forte stabilité de l'emploi dans ce secteur devrait corroborer ces premières observations : en 2014, 94,6 % des salariés sont en CDI, 3,9 en CDD et les autres (1,5 %) en contrat d'apprentissage. Ces proportions sont à comparer avec celles relevant de l'ensemble de l'emploi salarié, où l'on compte 87,9 % de CDI, 10,5 % de CDD et 1,6 % d'apprentis. Or, la stabilité dans l'emploi est une des principales conditions pour acquérir des compétences dans cet emploi : investissement personnel dans la formation, confiance et échanges sur les pratiques, etc. En revanche, la Dares n'annonce pas de raz de marée des emplois technologiquement les plus pointus : en 2017, seuls 20 000 emplois entrent dans le sous-secteur « Analyse de données et intelligence artificielle », soit entre 2 et 3 % de l'ensemble des métiers du numérique (Desjonquières *et al.*, 2019, p. 34).

C'est dans cette perspective que nous avons mené notre enquête chez CECOM[45], une grande entreprise internationale de services numériques. Sur son site Internet, CECOM évalue à 110 000 le nombre total de ses salariés à travers le monde, et nos interlocuteurs employés par cette ESN estiment à 12 000 l'effectif des salariés en France.

Dans ce chapitre, les grandes tendances du secteur des ESN seront tracées à partir des caractéristiques de l'entreprise CECOM, sachant que ses caractéristiques correspondent bien à

[45] Le nom original de l'entreprise été changé.

la définition des grandes entreprises donnée par l'étude de l'Observatoire prospectif des métiers et des qualifications (OPIIEC) :

- « *Des entreprises ciblant principalement les grands comptes* [c'est-à-dire d'autres grandes entreprises avec lesquelles les relations commerciales sont stables] *;*
- *une offre de prestations complète allant du conseil jusqu'à la maintenance en passant par l'intégration* »[46].

La concentration de l'emploi salarié (55,5 %[47]) dans cette catégorie de taille (> 250 salariés) et dans celle qui la précède (entre 100 et 250 salariés) rend cette population d'entreprises incontournable si l'on cherche à identifier des tendances générales.

Soit le détail des entretiens :

N° d'entretien	ID	Fonction	Entreprise
17	17-I_DSC_CGT	Ingénieur (délégué central CGT), 28 ans d'ancienneté	CECOM, 110 000 salariés (France, 12 000)
18	18-IS_DS_CGT	Ingénieur sécurité (délégué CGT) 32 ans d'ancienneté	*id*
19	19-PDG	PDG, 8 ans d'ancienneté	FORMINDUS, 400 salariés
20	20-IjSAP (Leïla)	Ingénieure SAP junior, 18 mois d'ancienneté	PLANET, 6 500 salariés
21	21-IsSAP	Ingénieur SAP senior, 25 ans d'ancienneté (dont 2 mois chez PLANET)	*id*
22	22-Dev (Florent)	Développeur, 6 ans d'ancienneté	A25, 10 salariés
23	23-CdP	Chef de projet, 5 ans d'ancienneté	VISEGRAD, 2 200 salariés
24	24-Cons	Consultant	*id*

[46] Syntec Numérique (2018), *Les emplois, compétences et formations au sein des ESN et des activités ICT en France*, Etude OPIIEC, p. 26.

[47] Selon Pôle Emploi (sources : DADS, Acoss).

Nous avons aussi saisi l'opportunité de nous entretenir avec plusieurs informaticiens, là où la place des compétences numériques varie selon l'emploi.

Florent, développeur, nous a apporté des indications sur les manières de se qualifier dans cette catégorie d'emplois très prisée par les informaticiens. Nous y avons ajouté un entretien avec Leïla (20-IjSAP), au parcours de formation polyvalent (gestion, sciences sociales, informatique à un niveau bac + 2), mais qui a su valoriser cette palette de compétences auprès de son employeur. Nous avons ajouté les entretiens conduits auprès de deux consultants dans une ETI, une taille d'entreprise pas encore abordée.

Voyons, ci-après, quelles informations ces entretiens nous apportent sur les rapports entre techniques, technologies et travail.

3.1. Les qualifications recherchées par les grandes ESN : les bons gestionnaires plus valorisés que les ingénieurs ?

3.1.1. L'innovation de service s'accompagne d'un changement et d'une montée en qualification du travail

Un de nos interlocuteurs chez CECOM nous parle de l'arrivée d'un nouveau service : la location de plateformes avec des machines hautement performantes. Ce service est aujourd'hui rendu par les plus grandes entreprises de l'informatique (Amazon, Google), et CECOM tente aussi de proposer ce type de services même si elle n'a pas d'équipements aussi puissants :

> « *Amazon propose en fait de louer leurs machines, parce qu'ils ont des data-centers énormes, qui sont quasiment pas occupés pendant l'année et qui sont plutôt dédiés à la période de Noël. Donc Amazon, il y a un produit qui s'appelle Amazon web service : il propose de louer de la place disque, de la place machine pour n'importe quel utilisateur, c'est-à-dire soit un développeur. Il suffit... Ça prend à peu près cinq minutes sur Internet. Vous commandez en fait une machine virtuelle, machine virtuelle avec tous les composants dont vous avez besoin pour travailler ou développer, et en l'espace d'une heure, la plateforme est à disposition sur la partie… Donc, ça c'est un gros virage à la fois parce que c'est très pratique pour les particuliers et à la fois super pratique pour les clients, pour les professionnels. Aujourd'hui, si pour un développement, vous avez besoin d'un environnement Java etc., chez CECOM par exemple, ben... Ça a pour effet de nécessiter de solliciter des personnes qui vous installent des machines pour avoir du disque, des personnes qui vous installent l'environnement, alors qu'Amazon le permet en moins d'une heure. Là, y a un beau virage qui est pratiqué là-dessus.* » (18-IS_DS_CGT)

Les salariés qui travaillent dans ce type de service sont des ingénieurs systèmes. Ils doivent être compétents pour installer des plateformes et de les « gérer de A à Z ». Cette montée en compétences exigée pour la gestion de plateformes entraîne l'obsolescence des compétences plus opérationnelles de technicien et d'ouvrier (nous verrons aussi plus loin la question de la reconversion des salariés déqualifiés).

D'autres compétences élevées et spécifiques sont nécessaires pour les activités de virtualisation, en plein essor :

> « *Les compétences nouvelles, après, c'est tout ce qui touche à la virtualisation de machine*[48]*. Ça, c'est des compétences qui sont sur le marché depuis 4-5 ans. Donc, ça c'est des compétences qu'il faut soit acquérir en interne via la formation, soit on va les chercher ailleurs.* » (*Idem*)

Plus largement, le titre d'ingénieur est devenu la norme pour entrer dans une grande entreprise ou dans une ETI, même si des parcours de promotion interne restent encore possibles, surtout dans les cas des reconversions professionnelle et pour éviter des licenciements. CECOM recherche en particulier des chefs de projet et, hiérarchiquement au-dessus, des directeurs de projets, des profils qui ont été acquis dans d'autres entreprises.

Le travail de mise en conformité avec des normes, la certification (tous les trois ans), constituent un autre gros volet de l'activité, qui fait appel à des qualifications spécifiques.

Quels sont alors les choix de recrutement pour obtenir les compétences nécessaires aux nouvelles technologies ? CECOM, pour son recrutement externe, « *recrute dans sa grande majorité des débutants* » (ingénieurs), la formation et/ou la reconversion interne occupant une moindre place :

> « *S'il y a un projet, vous avez besoin d'un expert Amazon, par exemple, il faudrait trois mois. Donc, ça vous l'aurez pas avec des débutants. Par contre, la politique, c'est de recruter un maximum de débutants qui permettent de renouveler les compétences du groupe, d'alimenter leur 'vivier' potentiel, parce qu'à un moment donné, on va détecter, dans les débutants, on va détecter des hauts potentiels qu'ils vont former de façon assez intensive pour devenir un futur manager, etc.* » (17-I_DSC_CGT)

[48] La virtualisation est une technologie permettant de créer et d'exécuter une ou plusieurs représentations virtuelles d'un ordinateur ou de ses différentes ressources sur une même machine physique.

Le recrutement externe de personnes expérimentées s'effectue « *de façon très ciblées et pour des compétences très importantes et immédiates* ». Les emplois « *pointus* » en ce moment :

> « *C'est, d'un côté, du côté du cloud, tous les certifiés Amazon, Google, etc. Pour la partie intégration, tout le développement, c'est tout ce qui touche à l'intelligence artificielle. Aujourd'hui, tous les jeunes qui sortent de l'école ont appris ça à l'école. C'est des profils qui intéressent vraiment…* » (*Idem*)

Un contenu de travail attractif dans lequel les jeunes salariés s'engagent beaucoup :

> « *Avant, on avait un turnover assez faible par rapport à nos concurrents, les conditions de travail notamment en termes de projet étaient vraiment de bonne qualité, les jeunes s'éclataient bien sur le travail qu'ils faisaient.* » (*Idem*)

Cette attractivité du travail se révèle finalement précaire et insuffisante lorsque les conditions du marché du travail se modifient, avec une forte hausse de la demande de travail des entreprises :

> « *La problématique, comme toutes les grandes boîtes, c'est l'évolution salariale. Depuis deux-trois ans, avant le Covid, le marché était tellement demandeur que là, on avait un turnover hyper important. Il faut savoir, en fait, que le marché aujourd'hui... Avant le Covid, à partir du moment où vous rencontriez quelqu'un qui vous intéressait, vous n'aviez pas vingt-quatre heures pour lui faire une proposition d'embauche ou signer un contrat, sinon il signait ailleurs ; il fallait être extrêmement réactif.* » (*Idem*)

On trouve l'idée d'une mobilité orientée par les jeunes diplômés qui s'insèrent dans les organisations les plus qualifiantes :

> « *On est très réputés par contre pour le contenu de nos stages.* » (*Idem*)

3.1.2. La priorité aux compétences financières

Mais cette recherche de compétences techniques n'est pas le seul objectif de CECOM. Les emplois sur lesquels CECOM concentre particulièrement ses efforts sont aussi ceux de « manager », dont la Direction a accru très sensiblement les compétences financières (le nouveau dirigeant entré à la fin de l'année 2019 déclare d'ailleurs que « *l'argent est le nerf de la guerre* »). Bien que certains services numériques exigent des compétences techniquement très pointues, ce n'est pas cet aspect qui retient d'abord l'attention des hauts dirigeants, mais bien la dimension financière de la gestion de projets, qui génère directement du profit. Dans le secteur des ESN, nous retrouvons ainsi un clivage déjà bien établi dans l'industrie

manufacturière[49] et le BTP : il oppose une logique industrielle (axée sur l'investissement stratégique, l'innovation) à une logique financière de plus en plus dominante.

3.2. Le faible impact des transformations techniques et technologiques ? Ne pas « *subir, faire subir aux autres* »

Mais un des principaux résultats de l'enquête consiste à atténuer l'hypothèse d'un rapport de détermination entre technologies et qualification, où les salariés seraient sans cesse en train de courir derrière les technologies. Cette idée est d'abord vérifiable dans le cas des grandes et très grandes entreprises.

Comme l'affirme un ingénieur CGT de CECOM, une ESN de cette taille « *ne subit pas* » les transformations technologiques, mais les « *fait subir aux autres* ». Elle est « faiseuse » plutôt que « preneuse » de technologie. Il importe donc de distinguer les salariés qui sont amenés à se former régulièrement à des techniques nouvelles, qui voient leur contenu d'activité se transformer souvent et en profondeur, et des salariés travaillant dans des grandes entreprises, qui ont un temps d'avance même s'ils doivent beaucoup se former.

La question centrale de notre recherche concerne les rapports entre numérisation et transformations du contenu du travail et des emplois. L'étude du cas de CECOM permet d'obtenir une réponse originale à cette question. La profondeur des changements en la matière dépend très largement de la position de l'entreprise, c'est-à-dire de sa taille dans le secteur des services numériques. Une société comme ATOS, 7e ou 8e acteur mondial (effectifs, chiffre d'affaire) dans ces services, « ne subit pas » ces transformations. Elle n'a pas de comportement de suiveur, mais au contraire elle « *fait subir aux autres* (…). *On est extrêmement avertis en termes de technologies, de formation* (…). *Les nouvelles technologies, on y arrive en même temps qu'elles se créent* (…). *Nous, on n'a pas de transformation technologique continue, on accompagne, plutôt* (…). *Comme entreprise ESN, CECOM essaie souvent d'être un tout petit peu en avance par rapport aux autres, parce que c'est une promesse, derrière, commerciale et client, faire de la transformation digitale, simplement mettre de l'informatique partout* » (18-IS_DS_CGT).

Les changements technologiques sont anticipés et font partie de la stratégie globale de l'entreprise. Ces changements n'arrivent d'ailleurs pas subitement : ils mettent des années à se dessiner et à prendre place dans l'environnement économique :

> « *Notre entreprise a défini les grands axes de nos missions et des clients en la matière : c'est du big data, c'est de l'intelligence artificielle, c'est de la mise ne*

[49] Ce clivage était mis en évidence dans nos précédentes recherches menées par nous pour la CGT en 2009, 2011 et 2013.

place de systèmes experts. On en parle depuis 30 ans (…). *On a vu très vite arriver la notion d'offshore*[50]*. On est très vite arrivé à la notion de certification, de normalisation, du cloud, de fonctionner avec des outils type cloud dans les années 2010, et depuis 2015, on est arrivé à travailler sur la cyber-sécurité, sur le big data.* » (*Idem*)

Cette grande ESN présente aussi l'avantage de constituer un « laboratoire » d'expérimentation d'innovations technologiques, préalablement à leur développement chez des clients extérieurs. Ainsi, profitant de l'opportunité de la crise sanitaire du premier semestre 2020, CECOM a expérimenté des innovations en matière de télétravail, pour les vendre ensuite comme produits à ses clients. « *On a notre propre réseau d'entreprise* », c'est-à-dire un réseau d'échanges interne à CECOM, distinct du web, expérimenté en interne puis vendu au client.

La taille de la société et l'expertise de ses salariés permettent de tester des innovations ; là encore, elle ne « *subit pas* » mais applique chez les autres ses propres solutions. Une partie de l'activité des ingénieurs consiste donc à expérimenter et à formaliser ces innovations.

Notre interlocuteur donne une explication de cette activité d'innovation, qui lui paraît en accord avec les « lois » du marché :

> « *Si vous voulez, CECOM est quand même classée 7e ou 8e mondiale. L'objectif, c'est de vendre, et de rémunérer les actionnaires. A partir de là, vous déclinez. Il faut bien sûr être un peu en avance pour se démarquer, pour vendre des projets. Il faut faire évidemment du profit pour rémunérer évidemment les actionnaires, comme toute boîte du CAC 40. Il faut, voilà, être en équilibre entre… la recherche, un petit peu, pas beaucoup parce que c'est pas sa nature de faire de la recherche, la production, et puis la vision. Donc, pour en revenir à votre question, si on fait de la recherche, c'est pour trouver de nouvelles offres, de nouveaux usages informatiques pour les clients… c'est quand même très axé business, si vous préférez.* » (18-IS_DS_CGT)

Une autre caractéristique imprime sa marque au travail et à l'emploi : la contractualisation avec des clients publics (Défense, administrations) sur le long terme. Cela stabilise les compétences mobilisées et les emplois :

> « *On travaille dans le domaine de la défense militaire. Le gros avantage, c'est que c'est des projets à 10, 20, 30 ans. C'est différent de projets à 9-10 mois, avec les conséquences que ça a sur l'activité, tant humaine que de production.* » (*Idem*)

Le travail avec ces grands opérateurs publics requiert des compétences professionnelles dans le domaine de la cyber-sécurité, le travail dans le *cloud*, ainsi que des compétences plus classiques telles que les charpentes réseaux d'entreprises.

[50] C'est-à-dire la délocalisation d'activités vers des pays disposant d'une main-d'œuvre qualifiée en informatique.

La polyvalence de l'entreprise :

> « *Je crois que c'est la seule entreprise en Europe à avoir toute la chaîne informatique. On fait du consulting, et puis, on fait beaucoup d'infogérance. On offre du supercalculateur jusqu'au conseil et à la maintenance. Ça aide les clients parce qu'ils n'ont plus qu'un seul interlocuteur à un moment donné, s'ils veulent avoir une unité de maintenance et de conseil.* » (*Idem*)

Cette offre générale s'appuie sur les compétences de coopération entre différents services et profils d'emploi.

Pour résumer un peu plus la situation de CECOM en matière de compétences : il n'existerait pas de problème :

> « *On a des métiers sensibles* [exposés à des risques de suppression d'emploi]. *Ça concerne 2 000 personnes sur 12 000 en France. En un mot, on est toujours*[51] *dans une minorité. Elles sont importantes. Elles sont fondamentales, même. Mais, voilà, les transformations technologiques, elles sont indolores pour nous, parce que les jeunes ils sont top : ils sortent de l'école, ils ont pas l'expérience par le métier, mais ils ont la technologie. Et les gens de métier, ils sont entourés de jeunes technos qui leur expliquent... Moi, qui suis vraiment technophobe – je ne devrais pas le dire ! – je fais des choses qu'on m'a appris, qu'on m'a montré. Je m'étonne moi-même ! C'est l'avantage d'être dans une société qui fabrique les transformations numériques.* » (*Idem*)

Dans les ESN de taille plus modeste, les dirigeants emploient des salariés capables de se mettre à jour, de chercher d'eux-mêmes des solutions numériques, comme par exemple cette entreprise de conception de contenus pour le e-learning :

> « *Nous, aujourd'hui, on est 100 % digital, ce qui n'était pas le cas avant. Par exemple, la famille des LCMS*[52]*, c'est pour produire des contenus, et des LMS*[53] *pour diffuser les contenus. Et même, pour produire des contenus, il faut Illustrator, Photoshop. Donc, il faut une connaissance assez forte de l'évolution du marché, des mises à niveau formation. Il faut aussi qu'ils aient une part d'éveil. Ça demande aussi toujours de l'entreprise de les faire monter en compétence.*» (19-PDG).

Pour cette PME, à la différence d'un grand groupe comme CECOM, l'enjeu du recrutement est très fort car elle est moins attractive que les gros employeurs et doit faire des efforts pour proposer une réelle carrière interne.

---

[51] Notre interlocuteur fait références au rôle de « faiseur » de technologies de la société et non de suiveur, évoqué plus haut dans le rapport.

[52] Learning content management system.

[53] Learning management system.

3.3. Autonomie du travail, détermination technologique et métier

3.3.1. Les exemples d'un développeur et d'un consultant SAP

Au-delà de l'idée d'avance technologique et de ses limites (obsolescence, sous-traitance de spécialité), nous avons constaté que les situations d'autonomie dans le travail laissaient sensiblement moins de place à la détermination technologique, pour mettre en évidence la possibilité d'agir, par les travailleurs, sur les outils et le résultat de leur travail.

Pour illustrer cette idée, nous présenterons le cas de Florent, un développeur employé par A25, une TPE, typiquement le genre d'entreprises qui devrait « subir » les changements technologiques, selon l'idée évoquée plus haut...

A. Florent : au plus proche de la technique pour mieux la maîtriser et s'autonomiser

Florent (22-Dev) a 27 ans et exerce depuis six ans son métier de développeur. Six ans constituent déjà une expérience importante dans son milieu professionnel. Il s'identifie à ce groupe (mes « collègues développeurs »), même s'il n'a pas le bac mais a suivi une formation de sept mois (en accéléré) et très sélective à l'Afpa (une personne sur cinq a réussi le diplôme). Il met l'accent sur ce côté sélectif pour insister sur la valeur du diplôme qu'il a acquis. Dans son entreprise, la plupart des développeurs ou des autres informaticiens détiennent en effet un niveau de formation bac + 5 (ingénieur). Ce niveau est devenu la norme dans un secteur d'activité qui a longtemps intégré des autodidactes et des informaticiens peu diplômés.

Le cas de Florent est donc un cas de figure de moins en moins présent dans les ESN. Néanmoins, la capacité à apprendre en situation de travail se révèle toujours pertinente dans ce secteur, qui ne parvient pas, de manière structurelle, à embaucher les profils voulus. Autoformation et formation en situation de travail reflètent bien une part d'autonomie des salariés dans l'appropriation et le choix des outils qu'ils utilisent. Florent revient plusieurs fois sur sa « *capacité à assimiler de façon naturelle* ». Il déclare : « *Je passe mon temps à apprendre.* » Il possède un savoir-faire particulièrement nécessaire dans son travail : une forte capacité à apprendre et la curiosité.

L'exemple de Florent est intéressant pour montrer dans quelle mesure la définition de la qualification dépend de l'apprenant. Le rapport technique/contenu du travail dépend bien des formes d'appropriation des éléments nouveaux par les salariés. Dans une certaine mesure, la technologie ne se déploie pas comme une contrainte absolue et inévitable, mais comme un processus en partie maîtrisé par les salariés.

A propos de l'organisation du travail, Florent insiste sur le fait qu'il s'agit d'un métier en tension – plus de demande de travail par les employeurs que d'offre par les travailleurs – et que cela

donne aux développeurs une forte autonomie dans leur travail. Les développeurs peuvent décider eux-mêmes, dans une large mesure, du rythme de leur travail (le client ne sait pas exactement ce qu'ils font, ni les techniques employées), de leurs outils de travail et des caractéristiques techniques du produit final. Donc, la situation sur le marché du travail des développeurs a au moins autant d'effet sur leur contenu de travail que le changement technique lui-même. Ainsi, les codes employés par les développeurs sont souvent très originaux, au moins autant dépendants des choix personnels du salarié que des innovations technologiques les plus récentes.

Parce qu'ils utilisent des codes à leur manière, leurs travaux sont originaux et les employeurs ne peuvent facilement les remplacer, car il faudrait recruter un informaticien qui utilise les mêmes types de codes.

« *Je capitalise sur l'expérience* », précise Florent quand on lui demande d'expliquer sa façon de se former et de se faire reconnaitre par ses employeurs successifs. Autrement dit, il choisit des entreprises reconnues pour la qualité professionnelle de leur activité, puis change de poste au sein de l'entreprise afin de se former à différents emplois et d'être plus polyvalent. C'est le salarié qui décide des choix d'accumulation du fameux « capital humain » (théorie de Becker), tout comme l'employeur peut décider des choix d'investissement en capital technique. Ceci illustre le degré d'autonomie au travail de ce salarié.

Enfin, Florent est souvent contacté par ses collègues qui lui demandent des explications techniques. Il exerce un rôle de formateur interne, de façon informelle, une activité de formation en situation de travail, basée sur des échanges d'informations – tout comme lui-même a pu se former.

L'exemple de Florent, qui exerce une activité très technique, tend à montrer qu'il n'existe pas de « mur technologique » auquel les informaticiens se heurteraient, à mesure que la révolution numérique avancerait. En fait, ce développeur peut passer des jours supplémentaires à chercher à résoudre un problème qui peut le bloquer : il n'existe pas vraiment de difficulté technique, ce n'est qu'une question de temps que l'on est prêt à consacrer. Il est payé au forfait jours et peut donc avoir des journées et des semaines très longues s'il faut résoudre un nouveau problème. Un problème, c'est par exemple une application qui bug.

De même, le fait que les entreprises clientes ne cherchent pas à actualiser la totalité de leur outil informatique – cela est très coûteux – fait que le développeur peut parfois améliorer des logiciels très anciens (Florent donne l'exemple d'un logiciel datant de 1998) : « *Les grandes entreprises ont du mal à suivre l'innovation technologique »,* et plutôt que de faire un saut technologique, elles préfèrent procéder à la réparation et à l'amélioration de l'outil existant. Plus largement, selon Florent, les grandes entreprises n'ont pas de stratégie informatique à moyen et long terme. C'est dans ce contexte que les développeurs peuvent valoriser la maîtrise de langages devenus rares tels que Cobol ou Pascal : un développeur comme Florent, qui a acquis des connaissances

en dehors de son activité professionnelle stricte, connaît ces langages aujourd'hui peu enseignés mais encore très présents dans les entreprises. Ces informations nous éclairent donc sur le processus d'innovation, qui se révèle assez hétérogène et n'exclut pas des zones en « retard ».

B. Une forte inclination à l'autonomie au travail : entre représentation sociale et réalité

Cette recherche de l'autonomie au travail s'insère plus largement dans la recherche de la « qualité de vie au travail » revendiquée par de nombreux salariés, bien souvent des cadres, accusant alors la grande entreprise de nombreux maux. C'est l'image de repoussoir qu'elle dégage chez de jeunes diplômés ou des salariés plus expérimentés : elle est jugée peu flexible, l'autonomie y est faible et les chances promotion de plus en plus minces.

La notion de « qualité de vie au travail » occupe une place de premier plan dans les choix de mobilité des travailleurs : ainsi de ce quinquagénaire qui a rejoint le groupe PLANET au sein d'une équipe de 30 salariés, après avoir passé 20 ans chez IBM, une entreprise où on ne connaît presque pas les gens avec qui on travaille[54].

Plus encore, comme pour Florent, la mobilité individuelle, voire le « nomadisme » pour les informaticiens les plus mobiles, est revendiquée comme un choix d'améliorer son parcours professionnel en obtenant des emplois jugés (de plus en) plus intéressants :

> « *Là, comme je vous l'ai dit, j'ai préféré intégrer une société beaucoup plus petite, parce que je trouve que c'est beaucoup plus humain que les grands groupes* [IBM, CAP GEMINI…]. *On est plus proches les uns des autres.* » (21-IsSAP)
>
> « *Je pense que la discussion elle est beaucoup plus directe que dans les grands groupes.* » (*Idem*)

Notre interlocuteur apprécie aussi la plus grande « proximité » existant entre les consultants et la hiérarchie. Ce salarié a volontairement quitté son ancien employeur, une grande entreprise, avec pour objectif de retrouver un emploi qui convienne davantage à ses préférences personnelles : proximité des salariés entre eux, interconnaissance forte, proximité avec la hiérarchie afin d'avoir une meilleure écoute de celle-ci. Les dirigeants peuvent alors appuyer des initiatives, reconnaître davantage des compétences. Cette aspiration n'est pas spécifique au secteur des ESN : elle est portée par de nombreux salariés et cadres dans l'économie, qui désirent travailler dans un environnement plus humain, « un espace de liberté et de créativité »

[54] *Cf.* l'article d'Annie Lamanthe (2014) qui montre les mobilités des cadres des grandes entreprises vers des secteurs plus attrayants tant du point de vue de l'activité exercée que des conditions d'exercice de cette activité (taille, autonomie, localisation géographique…). Jusqu'à présent, les travaux sur les mobilités et les restructurations mettaient le plus souvent l'accent sur les populations ouvrières massivement concernées par les restructurations (charbonnages, textile, etc.).

(Boutillier, 2011), que la petite ou moyenne entreprise apparaît pouvoir offrir (Lamanthe, 2014).

Nous soulignerons un dernier point à propos de cette idée d'autonomie. Elle ressort sans doute autant d'une réalité qui régule effectivement la mobilité du travail dans les ESN, que d'un certain imaginaire de la réussite sociale. Cet imaginaire est sociologiquement situé : il s'agit du néolibéralisme et de sa conception d'un marché où toutes les variables (travail, salaire) sont fluides et s'ajustent assez mécaniquement. Ainsi, l'acteur salarié investira plus ou moins dans certaines compétences, dans certaines organisations, en fonction de l'intérêt qu'elles présentent pour lui.

C'est précisément cette vision libérale que le délégué central CGT CECOM conteste fortement. L'autonomie dans le travail est une idée développée par la Direction, une illusion qu'elle cherche à transmettre aux salariés. En réalité, le salarié participe à un projet qui est collectif, c'est-à-dire composé de personnes qui se rencontrent, travaillent ensemble, etc. Cette idée de fonctionnement collectif est défendue fermement par la CGT, qui y voit un contrepoids aux logiques individualisantes du monde de l'entreprise (salaires, organisation du travail, promotion…). En outre, parler d'autonomie contribue à occulter le contrôle organisé par la grande entreprise et sa hiérarchie sur les salariés de base :

> « *Alors, pour nous, l'autonomie, c'est un drôle de mot. Je vais vous dire pourquoi. Dans les ESN, surtout dans les grosses boîtes, CECOM, CAPGEMINI, on fait croire au salarié qu'il est autonome, et aujourd'hui* [avec le Covid], *c'est particulièrement vrai. Il faut savoir que chez CECOM, 97 % des salariés sont en télétravail. Ça marche bien. Donc, on fait croire qu'il est autonome, par sa capacité à travailler seul, à la maison. Il est pas autonome du tout, parce que derrière y a un projet. Un projet, c'est un collectif de personnes, et nous, on y est très, très attachés, à la CGT. C'est des personnes qui doivent pouvoir se rencontrer, de manière formelle mais de manière informelle aussi, pour pouvoir travailler ensemble. Parce que la problématique de la personne qui travaille toute seule, le jour où il est malade, s'il a pas parlé à quelqu'un de ce qu'il faisait, eh bien, ça ne marche plus. CECOM, on fait croire au salarié qu'il est autonome, mais il y a toute une organisation de contrôle, notamment la personne qui est au-dessus.* » (17-I_DSC_CGT)

C. Chef de projet : du relationnel plus que de la technique

Nous évoquerons une dernière remarque, sous-jacente aux précédentes lignes, celle que le travail dans l'informatique n'est pas que technique : la forme qu'il prend intègre des dimensions sociales (organisation du travail, relation sociales) et locales. La vague numérique

contemporaine ne toucherait donc qu'une partie des emplois, et ce de manière plus ou moins soutenue. Ecoutons les propos de ce chef de projet, issu d'une école de commerce, qui s'est formé dès ses études à VISEGRAD, un outil informatique de gestion de la relation client :

> « *Chez VISEGRAD, on a une part développeur assez faible ; un consultant peut faire plein de choses sans avoir forcément besoin développer. Les gens qui font de la technique pure ont du mal se comprendre avec les gens qui sont orientés métier qui ont un poste fonctionnel. Le but dans un travail comme le mien, c'est de faire comprendre aux gens de la technique là où on veut aller, les faire travailler dans le sens où on va avoir le meilleur résultat pour le temps passé.* » (23-CdP)

Même si son employeur introduit des techniques d'intelligence artificielle (IA), avec un objectif d'amélioration de la productivité et de la performance, ces techniques ne peuvent pas prendre en compte toutes les spécificités de la demande du client :

> « *Même s'il y a l'IA, on ne peut remplacer le travail et l'expertise du consultant, il y a trop d'éléments qui sont particuliers à l'entreprise qui fait qu'on ne peut entrer dans un cadre préétabli. Plus le milieu est complexe, plus il y a besoin de consultants pour que ça corresponde aux besoins clients.* » (*Idem*)

Chez FORMINDUS aussi, spécialisée dans le e-learning pour l'industrie, les dimensions culturelle et relationnelle de l'emploi sont très présentes à l'embauche, par-delà les compétences techniques :

> **Enquêteur :** *Quelles qualités regardez-vous en premier* [pour embaucher] *un ingénieur pédagogique ?*
>
> **P.D-G FORMINDUS :** *Déjà, l'humain, parce qu'il va se greffer au groupe, communiquer ; pédagogie parce qu'il va avoir la particularité d'être face au client, avec le chef de projet, à travailler avec le chef de projet et avec l'équipe de concepteurs pédagogiques, des graphistes, voilà, une équipe pluridisciplinaire. Dans certains cas, il peut travailler avec d'autres chefs de projet, quand il y a beaucoup de modules à faire. Donc, voilà, le côté humain, la vie en groupe, c'est important.* »

3.3.2. Mobilité, autonomie et métier

A. Choisir son employeur : l'exemple d'un consultant SAP senior

Dans cette PME, le travail d'équipe, les échanges avec les autres sont plus développés que dans la très grande entreprise dont il est parti. Pour déléguer des responsabilités aux jeunes arrivants, « *il faut former, et la connaissance, dans la compréhension, le partage de l'information, est primordiale, pour moi* » (21-IsSAP).

Les propos de ce consultant SAP illustrent bien l'état d'esprit des salariés mobiles dans le secteur des services numériques :

> « *J'ai la chance, comme d'autres consultants, de faire des métiers un peu techniques, quoi, technico-fonctionnels on va dire, sur lesquels il y a une demande assez importante sur le marché. Donc, je pense les gens, si ils se plaisent à un endroit, ils y restent ; si ils se plaisent plus, ils partent.* »

B. L'affirmation de la figure professionnelle de l'« homme de métier »

Ce refus quasi épidermique de faire référence à une « politique de l'entreprise », de même que l'insistance sur les seuls rapports humains immédiats et directs comme facteurs d'efficacité et de bon fonctionnement de l'entreprise illustrent bien cette mise à l'écart de toute forme d'organisation, et la valorisation des rapports d'homme à homme. Ces conceptions décrivent bien la figure de l'informaticien solitaire agissant lui-même sur son environnement – souvent hostile – en dehors de tout contexte. Il s'agit d'une personnalisation et d'une individualisation très fortes par nombre de cadres des ESN, qui font l'économie de la référence à un « ensemble », alors que les valeurs, les trajectoires professionnelles et les rapports sociaux sont très nettement liés aux caractéristiques de l'entreprise. Cette position idéologique laisse alors le terrain libre à ceux qui, au sommet des hiérarchies, ont pour principale mission la transformation des organisations. Cette conception nous renseigne aussi sur les attentes partagées par les spécialistes des services numériques : l'autonomie, le choix indépendant des partenaires, des outils, sont des critères très importants d'attachement à un emploi, et l'introduction de nouvelles techniques numériques et gestionnaires doit obéir, au moins partiellement, à ces attentes, sous peine de voir partir les salariés. Si nous suivons cette conception de leur activité, la question de la transformation du travail serait alors très corrélée à la configuration des relations humaines dans de petits collectifs, et très peu influencée par les variables étrangères à ces derniers.

La figure professionnelle qui s'affirme chez les informaticiens très qualifiés est celle de l'homme de métier (Piotet, 2002), celui qui sait détenir des compétences importantes et quasi irremplaçables, et qui a de ce fait la possibilité de valoriser son travail auprès d'une infinité

d'employeurs. Si la définition en termes de métier est à certains égards mal adaptée, la façon dont les ingénieurs informaticiens se saisissent des opportunités en termes de stratégie de carrière tout au long d'une vie professionnelle n'est pas sans ressemblance avec la stratégie des hommes de métier.

3.4. Exploitation, mondialisation et contenu du travail

Nous poursuivrons notre réflexion avec l'idée que le contenu du travail dans les ESN ne répond pas simplement à une logique technologique, pour une autre raison importante : c'est qu'il s'agit d'un travail aliéné – conçu et vendu pour apporter des bénéfices – et mondialisé, c'est-à-dire dont le niveau de valorisation dépend des qualités des forces de travail de nombreuses autres nations dans le monde. Cette logique de fonctionnement du système capitaliste est souvent et rapidement oubliée par les experts des transformations technologiques.

Commençons par rappeler le diagnostic très largement répandu des dirigeants d'ESN à propos de l'emploi, celui d'une pénurie chronique de travail :

> « *Non, mais, on souffre, hein, sur l'emploi. C'est une catastrophe ! C'est pas du tout en adéquation. La région, c'est ça* [sous-entendu : on ne trouve pas de gens qualifiés]. *Même nous, dans certains postes, on sait qu'on ne trouvera pas exactement ce qu'on veut. Donc, on cherche ça. On les forme et ils arrivent là, typiquement les graphistes pour faire intégrateur sur les plateformes.* » (19-PDG)

La « souffrance » des entreprises, qui exprimerait une situation défavorable des demandeurs de travail (les entreprises) face aux offreurs (les salariés) nécessite, pour être réellement évaluée, de souligner tous les autres choix fait en matières de travail et d'emploi : réduction du coût du travail, délocalisations, recherche aveugle de bénéfices.

3.4.1. Continuer à réduire le coût du travail grâce à la poursuite de la mondialisation

La poursuite d'une stratégie de mondialisation, chez CECOM comme pour les autres sociétés de grande taille, a pour but de réduire les coûts salariaux supportés en France en externalisant le travail numérique qualifié dans d'autres pays qui parlent (*nearshore*) ou non (*offshore*) la langue française.

> « *Les coûts salariaux, ça entraîne de l'offshore et du nearshore. Le nearshore quand vous utilisez la langue française et l'offshore quand vous allez en Inde, en Chine… Donc, depuis 2002, il y a une démarche d'offshorisation. C'est pareil pour CAPGEMINI. C'est pareil pour toutes les boîtes. Actuellement, on est à 30 % des salariés qui travaillent en offshore, et l'objectif est d'atteindre 35, 40, 45, 50 %.* » (18-IS_DS_CGT)

Si la logique financière est patente – « *en Inde, l'ingénieur est payé cinq fois moins cher, et au Maroc, trois fois moins cher* » qu'en France –, la qualité du travail ne serait pas forcément réduite avec sa délocalisation :

> **Enquêteur :** « *Et les compétences sont comparables* [entre travailleurs français et offshore] *?*
>
> **CECOM** (18-IS_DS_CGT) : « *Euh, oui. Soyons clairs, des fois des personnels offshore ont des compétences beaucoup plus grandes qu'un ingénieur lambda en France. La compétence, ils l'ont ! A Casashore*[55]*, c'est un peu l'équivalent, pour eux, de notre plateau de Saclay*[56] *: vous avez une antenne technique, une antenne Université ; ils donnent des conférences, parfois pour des diplômes européens… qui sont subventionnées par l'Etat marocain…* »

3.4.2. Les limites de l'externalisation du travail qualifié[57]

Selon notre interlocuteur, la recherche de l'externalisation des coûts salariaux marche d'abord avec les pays ayant une culture française. De même, il est plus aisé pour les firmes anglo-saxonnes de travailler avec l'Inde :

> « *L'Inde, c'est plus une culture mondiale et moins franco-français… Le problème, c'est que pour faire des changements à distance, c'est beaucoup plus compliqué, parce que l'anglais-français, ça passe moins bien que l'anglais-indien. Il y a des projets qu'on a abandonnés parce qu'on ne se comprenait pas dans la même langue ; des difficultés culturelles, bien sûr, et puis quand vous écrivez un document, un document de spécification pour un projet informatique, quand vous l'imprimez pour le donner dans le bureau d'à côté, eh bien, vous pouvez toujours échanger, à l'oral et en explications. Dès que vous l'envoyez à 10 000 kilomètres, c'est beaucoup plus dur, et donc, faut vraiment repenser et écrire les choses d'une*

[55] Il s'agit plus précisément du « Casanearshore », un parc d'activités créé à Casablanca (Maroc) en 2008 pour offrir un cadre d'activité *offshore* aux grandes entreprises internationales, ainsi qu'une main-d'œuvre qualifiée.

[56] Le plateau de Saclay accueille un *cluster* scientifique et technologique au sud de Paris.

[57] Les récents travaux sur l'économie internationale (CEPII, 2019) mettent l'accent sur un certain repli de la mondialisation. Nos observations ne vont pas dans ce sens. Il est souvent expliqué que la délocalisation du travail est généralement associée à l'idée d'un travail peu qualifié et coûteux dans les pays développés, que les entreprises déplacent dans des pays moins développés où il coûte moins cher. La logique de délocalisation serait associée à la faible qualification du travail, et donc à la faible complexité des biens produits. Or, ce principe qui était vérifié depuis les années 80 est battu en brèche par les pratiques des ESN à partir des années 2000, en délocalisant un travail qualifié, voire très qualifié (experts). La logique financière tend à s'étendre dans la rémunération du travail, ce qui contredit, au moins en partie, la prévision d'un déclin de la mondialisation (*cf. Alternatives économiques*, 2017).

façon différente. Et on est encore en tâtonnement sur ces choses-là. C'est pas encore… bien rôdé, quoi. » (18-IS_DS_CGT)

Cette solution *offshore*, *a priori* moins coûteuse, est demandée par un client de CECOM. Les cadres commerciaux de CECOM cherchent alors une solution à cette demande : par exemple, lorsqu'Airbus demande des caractéristiques précises pour le système informatique d'un avion. Cette solution peut échouer parce que la machine faillit encore souvent là où l'humain est la variable dominante (le langage, le sens, la culture) :

« *La personne d'Airbus envoie ce projet de système informatique en Inde, pour le faire développer. Et alors là, c'est problématique, parce que là il y a des incompréhensions. Il y a des incompréhensions parce que la personne n'est pas en face, n'est pas à côté. En gros, toutes ces questions de systèmes experts, de bases de connaissances, d'intelligence artificielle, vous vous rappelez que ça fait 30 ans qu'on en parle ? Et on n'a jamais vu… Même les ordinateurs d'IBM échouent contre les joueurs d'échecs ! Donc, si vous préférez, c'est compliqué, c'est vraiment compliqué de faire du travail offshore.* » (18-IS_DS_CGT)

Mais les ESN trouvent des parades à cette délocalisation en demi-teinte : au lieu d'aller vers des aires culturelles porteuses d'incertitudes, elles font venir la main-d'œuvre étrangère sur place :

« *A tel point que maintenant on fait du 'long force'* (…) *qui est de faire venir 200/300 ingénieurs d'Inde ou du Maroc, parce que même avec des coûts d'hébergement élevés, déjà il coûte moins cher que le ressortissant local, français. On les fait venir par paquets, à Paris, à Bordeaux. Ils produisent. Ils restent deux ou trois mois et puis, ils rentrent… On est bien encore dans l'extension de la mondialisation* (…) *avec toutes les possibilités qu'elle offre.* » (*Idem*)

3.4.3. Stagiaires et apprentis chez CECOM : quand les résultats boursiers compromettent l'accès à deux sources majeures de qualification

L'entreprise CECOM est reconnue par les acteurs de la formation comme productrice de qualifications plus élevées que d'autres sociétés. Pour les étudiants et les apprentis, y faire un stage est synonyme d'une meilleure qualification. L'entreprise et le monde la formation ont ainsi élaboré un « contrat implicite » entre elle et les stagiaires : le flux de ces derniers promet d'être important – il faut se rappeler le manque d'offre de travail auquel se heurte l'entreprise – à condition de les recruter après le stage et d'apporter un substantiel complément de formation aux stagiaires.

Ce rôle formateur de CECOM suppose un fort développement de la formation entre pairs et la capacité à encadrer de nombreux jeunes en entreprise : « *On est beaucoup dans le tutorat* » souligne un de nos interlocuteurs. Ce « modèle » d'entreprise formatrice est bien un atout dans la maitrise de nouvelles technologies numériques (intelligence artificielle, analyse de données) que les jeunes étudiants viennent d'apprendre à la faculté ou en école d'ingénieurs. Mais, derrière ce « contrat implicite » se cache une classique logique de réduction des coûts salariaux :

> **CECOM** (17-I_DSC_CGT) : « *D'abord, on est extrêmement friands d'alternants et de stages. Vous avez compris pourquoi ?*
>
> **Enquêteur :** *Oui…*
>
> **CECOM** (17-I_DSC_CGT) : *Ça coûte encore moins cher qu'un jeune ingénieur non informaticien* [rire !]. *Donc, voilà, beaucoup de tutorat avec ces alternants et stagiaires. Donc, il y a des stages permanents d'encadrement.* »

Et la logique financière va plus loin que cela : si CECOM fait de mauvaises performances en Bourse, elle décide de ne plus s'investir dans la formation des scolaires, compromettant une gestion plus durable de ses qualifications :

> « *La problématique de recrutement, elle est particulièrement forte chez CECOM, parce que le recrutement qu'il y a, on appelle ça un cas d'école dans les ressources humaines. En fait, nous, on fait tout à l'envers, et ça, ça concerne toutes les activités de CECOM* (…). *CECOM est extrêmement réactif à ses résultats financiers, et à l'impact de ces résultats sur la Bourse. Donc, dès qu'il y a une virgule qui saute, on cesse déjà les recrutements, pour ne pas avoir de personne en inter-contrats à gérer. La problématique, c'est que quand on a un problème de recrutement, on n'embauche pas les stagiaires qu'on a pris en fin d'études. Et là, pour les écoles d'ingénieurs, si vous ne recrutez pas des stagiaires que vous avez pris, vous êtes black-listés pendant au moins deux ans…* » (17-I_DSC_CGT)

Ces tensions entre école et entreprise sont préjudiciables pour cette dernière[58] : elle accède aux dernières technologies d'abord *via* le recrutement de jeunes diplômés :

> « *Aujourd'hui, toutes les offres de services* [dont celles de CECOM] *sont fortement demandeuses de recrutement de débutants et formés aux technologies d'aujourd'hui. Si vous ratez le coche, vous perdez le contact avec l'école pendant au moins deux ans. Et ça, c'est typiquement le cas d'école de CECOM pour les ressources humaines, parce que nous, on le fait assez régulièrement, ce qui fait que tous les liens qu'on a pu créer avec les écoles d'ingénieurs, on les perd, et je peux vous dire que pour remonter la pente, c'est extrêmement compliqué.* » (*Idem*)

[58] Elles sont aussi préjudiciables aux apprenants qui ne trouvent pas de lieu de stage pour se qualifier.

CECOM est une entreprise qui recrute principalement des débutants. L'emploi de personnes expérimentées est plus ciblé ou ponctuel :

> « *CECOM, dans sa très grande majorité, recrute des débutants. Ils vont recruter des personnes expérimentées, mais de façon très ciblée et pour des compétences très importantes et immédiates. S'il y a un projet, vous avez besoin d'un expert Amazon, par exemple, il faudrait trois mois de formation. Donc, ça, vous l'aurez pas avec des débutants. Par contre, la politique, c'est de recruter un maximum de débutants qui permettent de renouveler les compétences du groupe, d'alimenter leur 'vivier' potentiel, parce qu'à un moment donné, on va détecter, dans les débutants, on va détecter des hauts potentiels qu'ils vont former de façon assez intensive pour devenir un futur manager, etc.* » (*Idem*)

3.4.4. La perméabilité entre travail et hors travail : une disposition culturelle à l'auto-exploitation ?

Pour Florent, l'informatique est sa principale passion, tant au travail qu'hors travail, c'est à cette activité qu'il consacre la plus grande partie de son temps. Cette observation confirme les formes de socialisation du monde des informaticiens, où le temps de la vie professionnelle est précédé par un long temps d'acculturation à l'informatique pendant la jeunesse et/ou l'enfance. Ce métier, guidé par la passion en rappelle d'autres dans les secteurs du social, de la santé ou du sport. Une partie du surtravail[59] effectué par les informaticiens s'explique notamment par leur adhésion à un certain « culte de la performance »[60]. Cette socialisation à l'informatique représente un intérêt financier pour les employeurs.

3.5. Malgré tout, les technologies vont de plus en plus vite

Performance technologique et autonomie dans le travail forment certainement le contexte dans lequel s'acquièrent de nombreuses compétences au sein des ESN. Mais nous avons observé, derrière une première image performante, qu'il existe néanmoins des difficultés pour suivre les transformations numériques, en particulier pour ceux, nombreux, dont les compétences deviennent obsolescentes.

[59] Nous appelons « surtravail » le travail effectué au-delà des heures et des jours habituellement nécessaires pour mener à bien les tâches et les missions demandées par l'employeur. Ce surtravail est très fréquent chez les cadres dont le temps de travail est calculé en jours, et où l'horaire quotidien devient très élastique.

[60] *Cf.* le livre éponyme d'Alain EhrenbergG (1991).

3.5.1. La difficile « montée en compétences » globale des salariés de CECOM

Selon un autre représentant CGT, la situation de CECOM est moins idyllique que l'image d'un acteur fer de lance de l'avancée technologique dans le secteur numérique :

> « *On va beaucoup trop vite aujourd'hui, pour avoir un réel maintien sur ces technologies*[61]. *Donc, ce qui arrive, c'est qu'aujourd'hui, les écoles d'ingénieurs et les facs arrivent à suivre. Comme je vous le disais, de plus en plus de compétences, d'ingénieurs qui connaissent l'intelligence artificielle, etc., mais derrière, en fait, dans l'entreprise, en fait, ça va beaucoup trop vite. Parce que, si vous voulez, quand on parle du passage au numérique d'une entreprise, ça entraîne beaucoup, beaucoup de choses à mettre en place. Les clients aujourd'hui n'ont pas les ressources pour faire ce genre de choses. C'est à nous de le faire. On est passé de 80 % d'informatique traditionnelle qui faisait vivre énormément de gens, à un taux de 60 % avec 40 % vraiment d'application digitale, et du nouveau. Et ça, aujourd'hui, nous, les compétences, on les avait pas, et les compétences qui rentraient sur le marché, elles comblaient l'écart… Et ça, aujourd'hui, les sociétés comme CECOM sont pas capables de réagir rapidement, de le mettre en place : elles sont capables de monter une formation à 50 personnes en moins d'une semaine, mais derrière, faire une montée de compétences, c'est-à-dire avec un plan de développement individuel, ça, aujourd'hui, on n'est pas capable de le faire, en tout cas pas correctement. On n'est pas capables de se dire : 'On va prendre 50 personnes et pendant trois mois, on va les former pour arriver à un niveau, à un niveau suffisant pour qu'ils soient autonomes.' Ça, aujourd'hui, on n'est pas capable de le faire.* » **(**17-I_DSC_CGT))

La complexification des demandes numériques des clients de CECOM conduisent cette dernière à sous-traiter de plus en plus ce qu'elle ne sait pas faire :

> « *Ça sera moitié-moitié. On aura des compétences où on aura des salariés affectés qui vont se former pendant le projet, et là, CECOM prend le risque de développer un projet comme ça. Sinon, tout simplement, on sous-traite. CECOM sous-traite énormément. On sous-traitait... Avant le Covid, on avait entre 15 et 20 % des salariés facturés qui étaient des sous-traitants.* » (*Idem*)

[61] Intelligence artificielle, *cloud*, etc.

3.5.2. De nombreux salariés aux compétences obsolètes

En dépit de la stratégie innovante de la société, la situation des salariés français de CECOM est assez contrastée. Selon le délégué syndical central (CGT), il existe de nombreux « *emplois sensibles* », c'est-à-dire des emplois occupés par des travailleurs vieillissants, dont les savoir-faire sont obsolètes ou en voie d'obsolescence rapide. Ces travailleurs sont conservés pour effectuer les tâches les plus simples avec des techniques (logiciels, etc.) éprouvés depuis longtemps.

> « *Et on voit petit à petit disparaître ce qu'on appelle les postes d'opérateurs. Ça n'existe plus ou quasiment plus… C'étaient les personnes qui étaient en salle. Je sais pas si vous connaissez les pupitreurs. Tous les personnels qui gèrent les machines en salle informatique, il y en a quasiment plus, et toutes les personnes qui géraient l'ordonnancement des travaux de production, des travaux informatiques de nuit par exemple, c'est un métier qui disparaît de plus en plus.* » (17-I_DSC_CGT)).

Que deviennent ces salariés avec la disparition de leur emploi ? CECOM « *ne parle jamais de perte sèche* », évitant de prononcer le terme de suppression d'emplois ; une partie des salariés – environ la moitié, selon le représentant CGT – participent à un plan de reconversion, et sont alors « *formés aux nouvelles technologies, Amazon, tout ça. Et les autres sont entre guillemets 'vendus' à d'autres sociétés… des sociétés qui sont beaucoup plus petites, qui ont des structures de coût beaucoup moins importantes et qui font de la sous-traitance de deuxième niveau, avec des grosses boîtes* » (*Idem*).

Il reste ceux qui ne bénéficient ni d'une reconversion, ni d'un rachat par une autre entreprise : nous n'avons pas de données à ce sujet. Par exemple, des analystes d'exploitation dont l'entreprise ne voulait plus, ont suivi une formation pour passer « *petit à petit vers des postes d'ingénieur système* » et peuvent alors travailler sur des plateformes géantes.

3.5.3. La reconversion des « métiers sensibles » : entre 20 et 25 % des effectifs

A côté des nouveaux experts et des gestionnaires tant recherchés, CECOM emploie en France des milliers de salariés dont les compétences ont perdu leur valeur marchande, des « *métiers sensibles* » qu'elle essaie d'orienter :

> « *Métiers sensibles en termes de gestion de l'emploi et des compétences. C'est des personnes qu'on aurait quoiqu'il arrive du mal à vendre. Je prends un exemple : si vous êtes spécialiste du réseau France Télécom, notamment le réseau de téléphonie fixe, si jamais cette personne sort de France Télécom… très demandée mais pour un client unique. Il y a des gens, ça fait 25 ans qui sont sur le même projet. Donc,*

ils ont une connaissance extrême sur le sujet-là, OK, mais demain si ils sortent, ils sont en danger, en vrai danger parce que leurs compétences ne serviront à rien. » (18-IS_DS_CGT)

Cette problématique d'obsolescence des compétences et des emplois, pour être résolue, nécessiterait une anticipation par l'entreprise afin d'éviter, de manière brutale, l'arrivée de vagues de licenciements. Mais, selon la CGT de CECOM, l'entreprise ne s'est pas engagée dans cette démarche :

« *Et la problématique CECOM, en gestion des emplois et des compétences, c'est qu'on gère souvent ça a posteriori et jamais a priori. C'est quand le problème arrive qu'on gère le problème. Et on se bat beaucoup à la CGT pour avoir une gestion plus tranquille de ces métiers de façon à dire : 'Attention, danger ! On a des clients, en fait, qui monopolisent des salariés pendant trop longtemps.' Donc, il faut que pendant cette période-là, on songe à l'évolution de ce salarié : 1, parce qu'il va s'enfermer dans la compétence métier du client sur lequel il est, mais demain, si on le sort, eh ben, on le perd. Pourquoi ? Parce qu'il a des compétences peu vendables, très peu vendables en dehors de ce client-là, et derrière, on n'a pas prévu de le faire sortir suffisamment tôt pour le faire monter en compétences, en hautes technologies, à un autre métier, si c'est ça qui l'intéresse. Et ça, on a beaucoup de mal à le faire.* » (18-IS_DS_CGT)

Le progrès technique d'un côté n'empêche pas le maintien d'emplois plus traditionnels de l'autre :

« *Ces personnes-là occupent toute une partie des métiers traditionnels. Oui, c'est pas parce qu'aujourd'hui, il y a une révolution, des gros changements technologiques, qu'ils n'existent plus. Alors, ils continuent à gérer tout ce qui est traditionnel – alors généralement sur la partie blog et tout ça… – qui sont externalisés au plus vite. Je vous cache pas qu'on les retrouve dans les entreprises dont CECOM vend l'activité, pour la partie intégration système, développement derrière. Les professionnels de 40 ans et plus, on va les trouver vers des profils dédiés, c'est-à-dire qui ont acquis de l'expérience client qui soit capables de l'exploiter un peu partout. On va trouver des experts en réseaux télécoms, des experts en comptabilité et on les retrouve beaucoup dans les métiers d'expert… l'aide à la conception des logiciels qu'on a à faire. Et derrière, ils vont jusqu'à tester les applications… Et ça reste des métiers sensibles.* » (*Idem*)

Face à ces menaces sur l'emploi, les partenaires sociaux ne sont pas parvenus à un accord au travers d'une GSEC[62]. Notre interlocuteur a été un des négociateurs de la dernière GSEC de CECOM, qui a échoué en décembre 2019. La fréquence de l'entretien professionnel avec les salariés a été le point d'achoppement entre organisations syndicales et Direction. Selon cette dernière, « aménager » la fréquence des entretiens avait pour but de « *mieux répondre aux besoins des salariés en leur permettant de bénéficier d'un entretien professionnel à leur demande et à la fréquence qui leur convient* » (DRH). Or la loi Avenir professionnel du 5 septembre 2018 prévoit une fréquence d'un entretien tous les 2 ans. Pour la CGT, comme pour la CFDT et la CFE-CGC, il est impossible de déroger, de manière défavorable aux salariés, aux dispositions du Code du travail ou des conventions collectives nationales. Au final, c'est un outil de transformation des emplois et des compétences qui échappe largement aux salariés.

3.5.4. Forte spécialisation professionnelle et statut d'emploi précaire sont défavorables à une montée en qualification

CECOM s'appuie de plus en plus sur des travailleurs qu'elle qualifie d'« indépendants », mais dont elle est généralement le seul fournisseur, ce qui les place, au contraire, dans une forte dépendance. Ces travailleurs sont le plus souvent des ingénieurs, qui détiennent des compétences pointues sur des domaines tels que le *big data*, l'intelligence artificielle, etc.

Dans cette ESN, le titre d'ingénieur n'est corrélé à la stabilité d'emploi que pour une partie de la catégorie professionnelle. A travers ces lignes, nous ne retrouvons pas l'écrasante majorité d'emplois stables (94,6 % de CDI) enregistrée par la statistique publique[63]. Le statut juridique d'indépendant ne reflète pas, en effet, la précarité de l'emploi et ne se retrouve pas dans les effectifs des grandes ESN. Or, les cohortes de travailleurs aux compétences étroitement spécialisées et en voie d'obsolescence se retrouvent dans cette catégorie d'indépendant. Ils ne bénéficient pas des efforts de formation que l'entreprise accorde à ses salariés déjà intégrés, ni de l'environnement formateur qu'elle sait créer (échanges informels, tutorat formel ou non, etc.). La forte spécialisation et la dépendance organisationnelle sont des facteurs défavorables à un processus de montée de la qualification de ces travailleurs « indépendants ». Elles risquent fort de les orienter vers les marges du processus de numérisation des ESN.

[62] Gestion stratégique des emplois et des compétences. Elle rapprocherait la fonction RH de la stratégie de la Direction.

[63] Se reporter à l'introduction de ce chapitre 3.

3.6. Les raisons du succès de la formation : autoformation, formation interne et externe… face à la pression d'objectifs financiers

3.6.1. Formation interne, outils maison et rejet du face-à-face

Spécialisée dans la production de support de e-learning, FORMINDUS possède logiquement les outils pour mener en interne une grande partie de sa formation. Cette formation s'appuie sur des outils et des contenus de formation conçus par l'entreprise qui est elle-même spécialisée dans le *digital learning*. Elle a notamment pour objectif de promouvoir les salariés :

> « *Il y a toute la partie digital learning pour les commerciaux, en interne* (...). *Il est utilisé pour nous, pour la formation et la montée en compétences des collaborateurs. On produit les contenus.* » (19-PDG)

Pour le dirigeant, la formation en interne sur ses propres supports est la solution la plus rentable, loin devant la formation en face-à-face :

> « *On est plusieurs agences, avec des langues différentes. Le plus simple, c'est de faire du digital avec des quizz, des mises en situation, de pouvoir tracker des saisons d'apprentissage qui vont durer trois mois ou six mois, et les collaborateurs viennent se connecter quand ils ont de la disponibilité, s'il y a une baisse de charge, ils reprennent là où ils ont arrêté…* » (*Idem*).

On relève un glissement de sens dans l'explication de la préférence pour le *e-learning* par rapport à la formation en face-à-face. Selon le Directeur, la logistique de cette dernière catégorie de formation est sensiblement plus lourde, et s'organise de manière plus flexible en fonction des disponibilités des salariés, ce qui ferait davantage adhérer à des solutions de type *e-learning*. Mais l'argument le plus fort en faveur de *l'e-learning* tient aux réductions de coûts qu'il permet : lorsqu'il y a « *une baisse de charge* » du travail des salariés, ces derniers doivent « rentabiliser » leur temps de travail en se mettant à se former. Le travail est donc vu comme une variable malléable. Donc, le coût doit être sans cesse réduit. Cette conception réduit fortement l'autonomie au travail des salariés, une condition souvent revendiquée par un emploi comme celui de développeur, qui a sa propre façon d'utiliser des langages numériques.

Une partie des choix de formation de l'entreprise poursuit donc un objectif de rationalisation du travail et des coûts, même si elle permet à ses salariés une certaine liberté d'organisation du travail. Plus largement, les dirigeants d'entreprise numérique peuvent avoir une vision négative des mises en situation « traditionnelle » de la formation :

> « *Imaginons une formation qui a lieu à Paris, le 2 décembre, de 10 à 12 heures : il faut remplir la classe, il faut envoyer les collaborateurs. C'est toute une logistique, et il se peut que le formateur tombe malade. Donc, on annule tout… alors que là,*

c'est une autre logique. Je vais ouvrir une session sur le e-management. Ça dure trois mois et vous, chef de service, vous inscrivez vos collaborateurs pour trois mois. Vous les mettez, il y a une baisse de charge. Donc, c'est différent. » (19-PDG)

Ce rejet de la formation en face-à-face correspond alors très bien avec la volonté de réduire les coûts.

3.6.2. Le désajustement entre spécialité de formation et emploi : une limite à l'obtention d'une main-d'œuvre qualifiée

La recherche d'un moindre coût du travail se vérifie aussi avec les salariés français. Ainsi, CECOM ne recherche pas à obtenir une stricte relation entre formation et emploi en matière de recrutement : comme pour l'ensemble du secteur des services numériques, elle manque de candidats à l'embauche, et recrute désormais des personnes sans qualification en informatique mais hautement diplômés :

« *On manque de ressources. En effet, le marché est tendu pour les ingénieurs informaticiens, et puis, on n'a pas besoin de polytechniciens, obligatoirement, et en effet, quelqu'un qui a du bon sens et de la logique, et même s'il n'a pas fait de cursus scientifique, va évidemment coller au métier. Et puis, les personnes sont reconnaissantes, fidèles, attachées. Ça, c'est la version CECOM.* » (18-IS_DS_CGT)

Ce relâchement du lien entre spécialité de formation et emploi ne serait pas sans arrière-pensée financière, en présence de jeunes gens très hautement formés, dont les hautes compétences et l'esprit scientifique peuvent être valorisés par une ESN :

« *Après, vous avez la version CGT. C'est que vous avez des personnes qui se retrouvent docteur en mathématiques, docteur en physique, docteur en philo, qui n'ont pas de boulot, qui n'ont pas passé la porte du recrutement du CNRS ou de maître-assistant ; qui ont publié, mais voilà, ces personnes qui ont bac + 5 minimum à bac + 8, sont embauchées à 32 K euros. Elles sont fidèles. Elles ont souvent une expérience à l'étranger. On a même des post-doctorants.* » (*Idem*)

Cette stratégie de recrutement se situe à l'opposé de celle qui consiste à sur-qualifier des personnes titulaires d'un diplôme de technicien, en leur attribuant la qualité d'ingénieur :

« *Et à un niveau plus bas, il y a des gens qui ont un bac + 2 en informatique et qui sont recrutés comme ingénieurs – le titre d'ingénieur, c'est valorisant. On en parlait dernièrement au CSE*[64]*, et évidemment, le salaire va avec, quoi.* » (*Idem*)

[64] Comité social et économique d'établissement.

Cette pratique de sous et de surqualification est source d'inégalités et crée des tensions entre les salariés issus des deux types de parcours.

3.6.3. La mobilité géographique est très limitée et ne permet pas de recruter les compétences nécessaires

Enfin, selon CECOM, la mobilité géographique de ses salariés pourrait réduire le désajustement entre compétences demandées et offertes, ou participer à la reconversion des emplois jugés sensibles. La société est installée sur plusieurs grandes villes, notamment à Paris où la question de la reconversion professionnelle est plus sensible qu'ailleurs. Mais très peu de travailleurs acceptent de changer de lieu de travail, car cette décision entraîne souvent une perte de revenus douloureuse, décidée unilatéralement par les dirigeants :

> « *Ils avaient fait, il y a une dizaine d'années, un plan social, un PSE… Des mobilités géographiques, je sais qu'il y en a. Le salarié, en fait, avait des conditions de mobilité géographiques. Dans notre société, ça a quasiment pas marché. Alors, pour plein de raisons, parce qu'en fait, déjà les métiers sensibles étaient plutôt parisiens et le nombre de salariés trop important pour venir s'installer en région. Les dirigeants profitent de la situation pour demander des baisses de salaires plus importantes que la normale. Les différences de salaire, si vous voulez, c'est au cas par cas, en fonction de l'évolution salariale que vous avez eu pendant votre carrière. Vous vous retrouvez... En fait, à un moment donné, votre salaire ne correspond plus à ce qu'on va vous donner comme travail. J'ai un langage de patron, là. Nous* [syndicalistes CGT]*, on serait pour la mobilité géographique… Par exemple, Toulouse pleure parce qu'on n'arrive pas à recruter des compétences, alors que ces compétences, elles existent en interne à Paris, et à Paris, je pense qu'il y a plein de demandeurs de mobilité. Par contre, comme ils* [la Direction] *veulent le beurre, la crémière et l'argent, ils vont en profiter pour demander des baisses de salaire assez exorbitantes… de façon à ce que la personne va refuser au bout d'un moment. On peut estimer, nous, syndicalistes, la différence entre Toulouse et Paris à 15 %. Ils vont demander 20 à 25 % de salaire. Ça, la personne va pas le faire parce qu'elle peut pas se le permettre, tout simplement. Et puis, ça n'a plus de sens, ça n'a plus de sens. Donc, ce qui pourrait être une mobilité bénéfique pour tout le monde, au sens de gagnant-gagnant, est pourri par la gestion… et ça, c'est extrêmement classique, quoi : 'Je veux bien descendre, mais on me demande de baisser mon salaire de 25 %.'* (…) *La mobilité géographique, chez nous, ne marche pas beaucoup. Ils ont beau faire de grandes campagnes 'Toulouse a besoin de vous', mais très vite, le salaire pose problème, alors que c'est un faux problème, c'est vraiment un faux problème.* » (18-IS_DS_CGT)

3.7. La « gig-économie », nouvel eldorado ?

Face à ces stratégies de financiarisation et de mondialisation de l'activité, nous pouvons nous demander quels sont les choix à venir de CECOM. Davantage d'intérêt sera-t-il porté aux parcours professionnels internes des salariés ? La précarisation des statuts sera-t-elle révisée ? La lecture d'un document interne de CECOM – certes, publié par le haut management dans une perspective de communication – donne néanmoins quelques idées à ce sujet, et montre que bien loin de changer ses anciens choix, la multinationale entend bien s'appuyer sur la crise sanitaire de la Covid-19 pour poursuivre la logique de croissance antérieure. Ainsi, au chapitre « les gens et la gestion de la main-d'œuvre », il est écrit :

> « *Au cours de la crise et après, de nombreuses activités ont été en dépression tandis que d'autres sont susceptibles d'émerger, ceci pouvant se produire dans tout secteur. En conséquence, le management des personnes et de la main-d'œuvre nécessiteront beaucoup plus flexibilité et de rapidité* (…). *De ce fait, les contrats du type gig-économie pourraient s'accroître pour les entreprises de toutes tailles. Les grandes entreprises pourraient gérer leur propre constellation de collaborateurs freelance et pourraient faire des gains d'échelle ; les PME ne pourront pas avoir la capacité d'avoir leurs propres constellations. Ainsi, il pourrait y avoir des opportunités pour le développement de plateformes numériques.* »[65]

Il s'agira de suivre les développements de cette nouvelle étape programmée de la précarisation du travail.

En résumé, nous avons observé que pour s'approprier les nouvelles technologies du numérique, comme pour innover (*cloud*, IA)**,** CECOM recrute principalement des débutants et des ingénieurs, rapidement opérationnels. Les étudiants, qui acquièrent en formation un « *niveau très, très élevé* », apprennent aussi beaucoup au cours de stages chez CECOM, « *très réputés* » pour leur niveau d'exigence. Globalement, les jeunes actifs, peu coûteux, apportent une très grande valeur ajoutée à la société. Dans le même ordre d'idées, CECOM pratique l'offshorisation de certains travaux afin d'en réduire les coûts. Mais elle délaisse de nombreux salariés aux compétences obsolètes, d'autant plus que les négociations d'une GSEC ont échoué.

---

[65] « *During and after the crisis, many activities are being depressed while others are likely to surge, and this may happen within a given sector. Therefore, the management of people and the workforce will need much greater flexibility and speed* (…). *Therefore, gig-economy-style contracting could increase for companies of all sizes. Large companies may want to manage their own constellation of freelance collaborators but could gain from scale ; SMEs will not have the capacity or reach to manage their own constellations. Therefore, there could be opportunities for gig-economy platforms.* » *Cf. What the world look after the Covid-19 crisis*, report, thought leadership CECOM, p. 12.

CONCLUSION GENERALE

Revenons, pour résumer, sur les rapports entre innovations numériques et travail dans les trois secteurs étudiés. Nous présenterons d'abord une synthèse de nos résultats sous forme de tableau, comprenant cinq variables pour chacun des trois secteurs d'activité. Puis nous commenterons ce tableau en insistant sur nos principaux éléments de conclusion.

Secteur d'activité / **Variables**	**SSIAD**	**Hélicoptériste**	**ESN (grandes entreprises et ETI)**
Transformations technologiques à s'approprier par les salariés	Introduction d'un outil numérique décidé par la tête du réseau associatif Pas de conception en commun	Tablette numérique Grands écrans disposés le long de la chaîne	*Cloud* (certification Amazon, Google), Intelligence artificielle Big data
Effet de la technologie sur le travail	Sécurise et accroît les échanges d'information Augmentation des informations à traiter	Amélioration des sources d'information Contrôle plus fort sur la réalisation des tâches	Obsolescence rapide des compétences Recherche rapide de nouvelles compétences numériques
Rapport à la technologie	Le SSIAD est un utilisateur de techniques innovantes. Pas d'accompagnement des salariées	Pour une partie des innovations, il est « faiseur » de solutions technologiques (cabinets d'études en interne) Techno-centre extérieur créé avec d'autres grands industriels pour trouver des solutions innovantes	« Faiseur » de technologies innovantes
Changements dans la demande de travail	Période de stabilité des effectifs	Quelques emplois nouveaux liés au big data et à l'intégration numérique Forte culture de la sécurité des appareils	Une plus forte demande de salariés hautement qualifiés (ingénieurs) ; Fort recours à du travail qualifié bon marché (stagiaires, apprentis)

		(compétences acquises avec le temps) Rendre les monteurs plus autonomes	
Gestion de la main-d'œuvre	Crainte constante par la Direction du départ des aides-soignantes Effort de polyvalence (diversifier les patients traités) Pas de possibilité de promotion (sauf mobilité horizontale) Possibilité de promotion pour les infirmières	Variations d'effectif imposées par le « partage industriel » Décalage entre les identités professionnelles (électriciens, ajusteurs) et la décision de la Direction de créer un nouvel emploi d'intégrateur	Faible ancienneté des salariés qui changent fréquemment d'employeur Peu de mobilité interne et peu de promotion professionnelle Obsolescence de près d'un 1/5 des emplois Recours massif à la sous-traitance mondialisée

Dans le cas des services de soins à domicile, l'introduction d'une tablette numérique a pour objectif de sécuriser et d'accroître les échanges d'informations. Et augmentent, en effet, les informations que chaque aide-soignante doit traiter. La tablette utilisée rationalise la partie informationnelle du travail des aides-soignantes. Elle signifie aussi un gain de professionnalité du travail d'aide-soignante, et c'est ainsi que certaines salariées ressentent cette transformation. Mais cette professionnalité n'est pas vraiment reconnue, tant par la hiérarchie que sur le plan salarial. Les aides-soignantes qui, rappelons-le, se décrivent elles-mêmes comme situées en bas de la hiérarchie sociale, bénéficient beaucoup moins d'une reconnaissance professionnelle et salariale de leurs efforts de qualification que les monteurs de l'industrie et plus encore les cadres du numérique. Elles font partie de cette sphère du monde du travail – les moins qualifiés, les moins payés, les plus précaires – où les progrès sociaux sont lents et les exigences au travail croissantes. Le service de soins devient ainsi un utilisateur de techniques innovantes, sans accompagner la conception du nouvel outil. C'est peut-être une nouvelle voie vers l'introduction d'autres techniques innovantes : mais alors comment se ferait cette introduction ? Toujours comme une contrainte extérieure, sans amélioration de la situation professionnelle ?

Ceci nous indique que les transformations techniques auraient intérêt de s'accompagner de transformations sociales, afin de réduire les cercles vicieux de l'emploi (« manque » chronique de main-d'œuvre) dans ce secteur. Précisément, dans notre cas, ce processus d'innovation a la chance de se produire dans un contexte de stabilité de l'emploi, qui offre une situation organisationnelle plus confortable. Mais, comment cela se passe-t-il dans les structures qui

présentent une plus grande instabilité de l'emploi ? C'est la valeur relative de la qualification d'aide-soignante – qui plus est, diplômée – qui est interrogée dans ce contexte technique et organisationnel : peut-on qualifier et moderniser sans se décider à changer la hiérarchie des qualifications et les mobilités dans le secteur de la santé ?

L'hélicoptériste mène une politique de formation développée : habitude de formation sur le tas par les pairs, nombreuses formations internes, exigences de qualité et de sécurité très fortes. La capacité à s'approprier de nouveaux outils (tablette numérique, etc.) se trouve *a priori* favorisée par cet environnement. Mais la division du travail entre bureaux d'études internes qui conçoivent, et lignes de montage contribue à une séparation encore plus forte entre travail prescrit et travail réel. Ainsi, un seul profil d'« intégrateur » est reconnu selon les bureaux d'études, alors que dans les ateliers, on continue de distinguer deux sortes de monteurs : les ajusteurs et les électriciens, car ils détiennent chacun les compétences réellement mobilisables par chacune de ces deux catégories qui comptent dans l'atelier.

Ce découplage entre travail prescrit et travail réel ne peut que favoriser des incompréhensions entre ceux qui prescrivent et les ouvriers du montage, et plus encore conduire à des erreurs dans le travail de ces derniers. C'est aux salariés – ouvriers et techniciens – des ateliers qu'il revient finalement de corriger les distorsions dans le flux de la production, ce qui constitue en soi des compétences nécessaires mais qui demeurent tacites.

Quant à la grande ESN, elle intègre les technologies numériques les plus récentes et les plus performantes : celles du *cloud*, certifié par les plus grandes entreprises, Amazon et Google, celles de l'intelligence artificielle et enfin cette du *big data*.

Fortement sollicitée par les jeunes diplômés, l'ESN accueille une main-d'œuvre très qualifiée qui s'approprie aisément ces nouvelles technologies numériques. La situation de la grande ESN se distingue de celle d'une ESN de taille moyenne qui peine à trouver tant les profils dont elle a besoin (avec à la fois des compétences d'ingénieur et de pédagogue) qu'un nombre suffisant de candidats au niveau local. Mais ce volet « high tech » de l'activité s'accompagne de l'obsolescence des compétences de près d'un salarié sur cinq et de faibles perspectives de reconversion, d'autant plus que les négociations d'une GSEC avec la Direction sont au point mort. Cette grande ESN s'avère pourtant dominante sur le plan de l'avancée technologique, en étant « faiseuse » de technologies innovantes et en imposant ses solutions numériques à d'autres entreprises. Sa recette pour obtenir les qualifications voulues consiste à multiplier les stages en entreprise et les recrutements de jeunes diplômés, c'est-à-dire à ouvrir les portes à des travailleurs dont la valeur de la force de travail est relative plus faible que celle des autres salariés plus anciens. En même temps, l'ancienneté de ces nouvelles recrues est généralement faible et leurs nombreux départs maintiennent la demande de l'entreprise pour des salariés hautement qualifiés.

Dans cette grande entreprise, le mode de gestion du marché interne du travail (promotion, salaires) a du mal à s'articuler avec les exigences sociales d'une innovation constante et générale. Plus largement, dans le secteur des ESN, le triptyque « forte demande de main-d'œuvre qualifiée/faible mobilité interne/nombreux départs » est l'expression des rapports sociaux propres à ce secteur, avec une incitation à maintenir vers le bas la valeur de la qualification des nouveaux entrants et de ceux qui prétendent entrer (stagiaires, etc.). Dans ce contexte, la grande entreprise poursuit une stratégie d'offshorisation qui obéit à une stricte logique de réduction des coûts du travail.

La construction sociale de chacun de ces trois secteurs s'articule avec des logiques financières plus ou moins affirmées, qui poussent à la rationalisation. Quand l'ARS maintient la rémunération des aides-soignantes à un niveau plancher, les employeurs peuvent compter sur des employées qualifiées et dévouées pour lesquelles la seule stratégie de régulation de leur blocage professionnel est la mobilité externe. De leur côté, les monteurs sur les lignes d'hélicoptères font face à une nouvelle étape de rationalisation de leur travail, supposée améliorer la qualité des produits et, partant, élargir le marché. Dans la grande ESN, la logique de rationalisation (réduction des coûts, efficacité accrue du travail) s'articule avec la construction sociale d'une « pénurie de main-d'œuvre ». Cette « pénurie » chronique n'est pas un mécanisme insaisissable du marché du travail du numérique. C'est un rapport social comprenant d'un côté la stratégie de non promotion hiérarchique (non reproduction de la main-d'œuvre en interne) et de l'autre au recours massif au marché externe du travail (en l'asséchant), si possible aux jeunes diplômés possédant les compétences les moins chères et les plus pointues. Cette « pénurie », comme le manque d'aides-soignantes, est le résultat de multiples choix économiques et sociaux, et des structures – rapports sociaux – dans lesquelles ils s'insèrent.

Une interrogation surgit à propos de l'introduction de nouvelles technologies dans des situations de domination. Aides-soignantes, monteurs d'hélicoptères, techniciens et ingénieurs du numérique « offshorisés » et délocalisés sont des salariés dominés auxquels les dirigeants demandent toujours plus de formation aux techniques numériques et plus d'efficacité. De même que le taylorisme et le fordisme signifièrent en leur temps la progression du travail parcellisé et aliénant (Gorz, 1974), la révolution numérique pose des questions de fond à la qualification du travail, dont le numérique ne peut être un support immédiat et certain, comme l'a montré notre recherche en entreprise. Cette révolution ne peut contribuer à l'amélioration de la qualification pour chaque salarié, sans prévoir que chacun puisse aussi participer aux décisions concernant son activité – et ne pas seulement se contenter d'appliquer soi-même des mesures de contrôle. Sinon le numérique n'est qu'une étape de plus sur la voie de la rationalisation du travail et de l'exploitation (Haber, 2018).

BIBLIOGRAPHIE GENERALE

ALTERNATIVES ECONOMIQUES (2017), *La fin de la mondialisation ?*, n° 364.

AMARILLO Hubert (2009) [Sous la direction de Martine GADILLE], *L'enjeu des qualifications face au défi énergétique et environnemental dans la construction*, Rapport final, LEST CNRS/CGT, août, Aix-en-Provence.

AMARILLO H. (2011) [Sous la direction de M. GADILLE], *L'apprentissage de l'environnement dans l'industrie : quelles conditions sociales ? Une étude comparative entre les secteurs du verre-céramique et du bâtiment*, LEST-CNRS/CGT, août, Aix-en-Provence.

AMARILLO H. (2013) [Sous la direction de M. GADILLE], *Le secteur du bâtiment durable: vers de nouveaux rapports entre les acteurs de l'acte de construire? Une étude à partir de la commande publique d'ouvrages durables*, LEST-CNRS/CGT, juillet, Aix-en-Provence.

ARBORIO Anne-Marie (2012), *Un personnel invisible. Les aides-soignantes à l'hôpital*, Economica, coll. « sociologiques », Paris.

BEAUD Stéphane, PIALOUX Michel (2005), *Retour sur la condition ouvrière*, La Découverte/Poche, Paris.

BENEDETTO-MEYER Marie (2019) « Le travail d'une manager face à la transformation numérique », *Savoir/Agir*, 2019/1, n° 47.

BOURDIEU Pierre (1979), *La distinction*, Editions de minuit, Paris.

BOUTILLIER Sophie (2011), « La persistance des petites entreprises. Essai d'analyse à partir des théories de la firme et de l'entrepreneur », *Innovations, Cahiers d'économie de l'innovation*, n° 35, pp. 9-28.

CARDON Dominique (2015), *A quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure du big data*, Seuil, coll. « La République des idées », Paris.

CECOM [thought leadership] (2020), *What the world look after the Covid-19 crisis*, report.

CEPII (2019), *L'économie mondiale 2020*, La Découverte, coll. « Repères », septembre, Paris.

CLOT Yves (1998), *Le travail sans l'homme. Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*, La Découverte, Paris.

Conseil national du numérique (2016), *Travail, emploi, numérique : les nouvelles trajectoires*, janvier.

DARES, FRANCE STRATEGIE (2015), *Les métiers en 2022*, rapport, avril.

DE GAULEJAC Vincent, HANIQUE Fabienne (2015), *Le capitalisme paradoxant. Un système qui rend fou*, Seuil, coll. « Economie humaine », Paris.

DESJONQUIERES Aurore, DE MARICOURT Claire, MICHEL Christophe (2019), « *Data scientists*, *community managers*… et informaticiens : quels sont les métiers du numérique ? », *in* INSEE, *L'économie et la société à l'ère du numérique*, Paris.

DIRECTION INTERMINISTERIELLE DE LA TRANSFORMATION PUBLIQUE (2019), *Transformation numérique : dessinons les métiers publics de demain,* Etude prospective, Paris.

DUBAR Claude, TRIPIER Pierre, BOUSSARD Valérie (2015), *Sociologie des professions,* Armand Colin, coll. « U », Paris.

EDUCATION PERMANENTE (2019), *Le numérique : une illusion pédagogique*, n° 219, juin.

EHRENBERG Alain (1991), *Le culte de la performance*, Calmann-Lévy, coll. « Essai société », Paris.

FLICHY Patrice (2017) *Les nouvelles frontières du travail à l'ère numérique*, Seuil, coll. « Les livres du nouveau monde », Paris.

FLOCCO Gaëtan (2015), *Des dominants très dominés. Pourquoi les cadres acceptent leur servitude*, Raisons d'agir, Paris.

FLUCKIGER Cédric (2019), « Numérique et formation : des mythes aux approches critiques », *Education permanente*, n° 219, juin, pp. 19-30.

FRIEDMAN Georges (1964), *Le travail en miettes*, Gallimard, coll. « Idées », Paris.

FUCHS Philippe (2018), *Théorie de la réalité virtuelle. Les véritables usages*, Presses des Mines, Paris.

GADILLE Martine, MEHAUT Philippe, COURAULT Bruno (2013), « Compétences et régulation des marchés du travail dans les pôles de compétitivité : le cas du pôle Pégase », *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 2, avril.

GOFFMAN Erwin (1968), *Asiles*, Editions de minuit, coll. « Le sens commun », Paris.

GORZ André (textes choisis et présentés par) (1974), *Critique de la division du travail*, Seuil, Paris.

GORZ A. (1988), *Métamorphoses du travail. Quête du sens*, Editions Galilée, Paris.

HABER Stéphane (2018), « Actualité et transformation du concept d'exploitation. L'exemple du 'travail numérique' », *Actuel Marx*, 63, pp. 70-85.

INSEE (2019), *L'économie et la société à l'ère du numérique*, Paris.

JAN Arthur (2018), « Livrer à vélo… en attendant mieux », *La nouvelle revue du travail*, n° 19 [Revue en ligne].

KUHLMANN Martin, SCHUMANN Michael (2001), « Que reste-t-il de la solidarité ouvrière ? », *Revue d'ethnologie française*, n° 3, vol. 31, pp. 477-491.

KUPIEL Anne (2006) : *Karl Mannheim: idéologie, utopie et connaissance*, Editions du félin, Paris.

LAMANTHE Annie (2014), « Les restructurations, entre opportunités et contraintes. Des cadres, ingénieurs et techniciens créent leur entreprise dans le secteur des énergies renouvelables », *Travail et emploi*, 2, 138, pp. 69-84.

LAVAL Christian, VERGNE Francis, CLEMENT Pierre, DREUX Guy (2012), *La nouvelle école capitaliste*, La Découverte, Paris.

LINHART Danièle (2015), *La comédie humaine du travail. De la déshumanisation taylorienne à la sur-humanisation managériale*, Paris, Erès, coll. « Sociologie clinique ».

MARCHESNAY Michel (2003), « La petite entreprise : sortir de l'ignorance », *Revue française de gestion*, 3, n° 144, pp. 107-118.

MARGLIN Stephen A. (1973), « Origines et fonctions de la parcellisation des tâches. A quoi servent les patrons ? » pp. 41-89, *in* GORZ A. (textes choisis et présentés par), *Critique de la division du travail*, Seuil, Paris.

MARX Karl (1972), *Manuscrits de 1844*, Editions sociales, Paris.

MAURICE Marc (2008), *La construction sociale des acteurs de l'entreprise*, Octarès, Toulouse.

MAURICE M., SORGE Arndt (2000), *Embedding organization. Societal analysis of actors, organizations and socio-economic context*, John Benjamins publishing company, Amsterdam (Pays-Bas).

MAURICE M., SELLIER François, SILVESTRE Jean-Jacques (1982), *Politique d'éducation et organisation industrielle en France et en Allemagne. Essai d'analyse sociétale*, PUF, Paris.

MINTZBERG Henry (1998) : *Structure et dynamique des organisations*, Editions d'organisation, coll. « Références », Paris.

MOREL Chloé, RATEAU Hanaé, BOTECHIA Sébastien, WOLFF Marion, MOLLARD Régis, CLAY Alexis (2018), « Nouvelles modalités d'intervention par des opérateurs de maintenance en milieu contraint. Contribution d'une approche conjointe FH et IHM dans le contexte d'un projet multipartenaire », ERGOTA 2018, octobre8, Bidart, France hal-01882281v2.

NAVILLE Pierre (1956 ; 2012), *Essai sur la qualification du travail*, Syllepse, coll. « Sens dessus dessous ».

PIOTET Françoise (2002), *La révolution des métiers*, PUF, coll. « Le lien social », Paris.

SYNTEC NUMERIQUE (2018), *Les emplois, compétences et formations au sein des ESN et des activités ICT en France*, Etude OPIIEC.

VIAL Stéphane (2013), *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, PUF, Paris.

WILENSKY Harold L. (1964), « The Professionalization of Everyone ? », *American Journal of Sociology*, volume 70, number 2, September.

ANNEXE

GRILLES D'ENTRETIEN

Remarque méthodologique

Le lecteur observera que le contenu des grilles diffère sensiblement. Cette différence est logique car la diversité des thèmes et des questions renvoie à la diversité professionnelle des interlocuteurs et à la diversité de leur position dans les organisations.

La grille concernant un chef d'entreprise ou un responsable de service comprend une partie relative à la structure que ces acteurs dirigent, ou l'équipe de salariés, ce qui correspond à une partie de leur emploi.

De même, la grille relative à un emploi particulier (aide-soignante, développeur…) porte plus spécifiquement sur le parcours individuel et les compétences du salarié lui-même.

Enfin, la grille utilisée pour interroger le représentant syndical de l'hélicoptériste porte sur des thèmes relatifs à la sphère productive, et plus particulièrement aux lignes de montage. Ce représentant en a une très bonne connaissance, et c'est sur ces lignes que le travail change le plus au contact des techniques numériques, et mérite donc d'être analysé.

CHEF DE TPE/PME OU RESPONSABLE D'EQUIPE, DE SERVICE
ENTREPRISES DE SERVICES NUMERIQUES

L'ESN

- Pouvez-vous me décrire l'histoire de l'entreprise ? [De votre service ?] Comment s'est transformée votre activité avec l'accélération du développement des technologies numériques ?
- Qui sont vos clients ? Comment a évolué leur demande de services numériques ? Y-a-t-il eu des effets sur votre manière de travailler ? Sur votre organisation ?
- Comment travaillez-vous avec vos clients : en forfait ou en régie ? Cette manière de fonctionner s'est-elle transformée ? Si oui, pourquoi ? Les technologies du numérique ont elles joué un rôle dans ce changement ?

L'équipe de salariés

- Quel est le parcours de formation de vos salariés (Université, Ecole, niveau de certification) ? Y-a-t-il des parcours qui forment mieux que d'autres au numérique ?
- Pouvez-vous expliquer le rôle habituel de l'autoformation dans l'acquisition des compétences ? Quel est le rôle de la formation entre pairs ? Comment cela se passe-t-il pour l'acquisition des compétences numériques ?
- Expliquez-moi comment se déroule la veille technologique : sur quels thèmes/domaine porte-t-elle ? Vous formez-vous au stockage de données (formation au SQL, à l'intégration des données) ? Vous formez-vous au *big data* ?
- Est-ce que les informations présentes sur le web sont suffisantes pour votre recherche d'information ? Que pourraient apporter des formations plus formalisées et/ou certifiantes par rapport à la veille technologique ?
- Y-a-t-il une division du travail de veille technologique entre les salariés ? Cette veille permet-elle d'anticiper les transformations technologiques ?
- La mobilité externe des salariés : forte ou non, turnover ? Est-ce une entreprise qui attire ? Ou est-ce une entreprise lieu de passage (sas) et tremplin vers d'autres emplois ?
- Quels rapports entre ces mobilités et le développement du numérique ? La mobilité se révèle-t-elle défavorable à la formation en interne aux technologies numériques ?

DEVELOPPEUR, INGENIEUR.E INFORMATIQUE
ENTREPRISES DE SERVICES NUMERIQUES

Parcours et emploi actuel

- Quel a été votre parcours de formation ? Quel a été votre parcours professionnel ? Quelle était la taille (effectif, chiffre d'affaire) de vos employeurs ? Combien de temps êtes vous resté chez chacun de ces employeurs ? Qu'y avez-avez-vous appris ?
- Pouvez-vous me décrire les activités que vous exercez actuellement ? Sur quels projets travaillez-vous ? Quelles compétences techniques exigent ces projets ? Avez-vous besoin de vous former à de nouvelles compétences dans le cadre de ces projets ?
- Exercez-vous chez un client ? Quelles sont les compétences nécessaires pour travailler chez ce client ? Depuis combien de temps travaillez-vous chez ce client ? Pouvez-vous me parler des changements technologiques chez ce client ? Pourriez-vous proposer vos compétences à un autre client ?
- Quels rapports entretenez-vous avec votre hiérarchie ? Quel contrôle cette hiérarchie exerce-t-elle sur vous ?

Formation

- Comment vous formez-vous ? Par des stages hors de l'entreprise ? Par vous-mêmes (et pour quelles connaissances) ? Grâce à l'aide d'autrui ? Formez-vous des collègues de travail ?
- Vous est-il arrivé de ne pas parvenir à résoudre un problème technique ? Si oui, pour quel type de problème ? Si non, comment avez-vous fait pour parvenir à résoudre ce problème ? Quel est le niveau de technologie numérique de vos entreprises clientes ?
- Quel est le niveau de formation de vos collègues (même service, même entreprise) ? Comment se forment-ils (autoformation, formation sur le tas/ externe) ? Quelles informations échangez-vous ?

Informatique et hors travail

- L'informatique est-elle aussi une activité que vous exercez en dehors de vos heures de travail ? Que vous apporte cette pratique « amateur » ?
- La durée de cette pratique a-t-elle varié depuis les débuts de votre vie professionnelle ?

AIDE-SOIGNANT.E

SSIAD

L'organisation du travail

- Pouvez-vous nous décrire une journée habituelle de travail ?
- Comment se décide votre tournée ? Quelles sont les décisions que vous pouvez prendre seul.e ? Quel est le rôle de l'infirmière coordinatrice ?
- Quel type de difficultés pouvez-vous rencontrer dans votre travail ? Comment faites-vous pour les résoudre ? A qui pouvez-vous faire appel pour vous aider ?
- Comment se décide la répartition des tâches entre aide-soignant.es et infirmières ?

Les conditions de travail

- Quels sont vos horaires de travail ? Quelle est l'amplitude des horaires ?
- Votre travail peut-il être pénible physiquement (port de charge, etc.) ? Psychiquement (faire face à la souffrance, à l'agressivité des familles) ?

L'introduction et l'apprentissage de la numérisation

- Pouvez-vous nous parler de l'introduction de l'outil numérique dans votre travail ? Comment a été prise la décision d'introduire cet outil ? Y avez-vous contribué ?
- Qu'est-ce que l'outil numérique a changé dans votre quotidien ? Du point de vue de l'organisation du travail ? Du point de vue des relations avec vos collègues ?
- Comment vous formez-vous au nouvel outil numérique ? Dans le cadre de formations au cours de votre travail ? En vous auto-formant ? En faisant appel à vos collègues de travail ? Hors travail ?

Les tâches et activités en relation avec la numérisation

- Qui est en contact avec le prestataire de services informatiques ? Un.e aide-soignant.e ? Plusieurs ? Un.e infirmier.e ? La coordinatrice ? Contribuez-vous à l'informatisation des données ? Avez-vous d'autres tâches liées à l'informatisation ?

Numérisation et relations au travail

- Avec qui avez-vous le plus de contacts dans votre travail ? Avec d'autres aides-soignant.e.s ? Des infirmier.e.s. ? D'autres membres du SSIAD ? Ces contacts ont-ils changé depuis l'introduction d'un outil numérique ? Sont-ils plus ou moins fréquents ? Sur quoi portent-ils ?

- Vos échanges avec vos collègues se font ils uniquement *via* un outil numérique ? Si non, quels sont les sujets sur lesquels vous échangez directement ?

Les restructurations des SSIAD (si tel est le cas)

- Y-a-t-il eu des restructurations de SSIAD[66], de SSAD[67] ? Quelles restructurations sont prévues ? La transformation en SPASAD est-elle prévue ? Qu'est-ce que cela (a) va changer(é) dans votre travail ? L'outil numérique (a t-il été) sera-t-il transformé ?

[66] Services polyvalents d'aide et de soins à domicile.

[67] Services de soins et d'aide à domicile.

REPRESENTANT SYNDICAL

HELICOPTERISTE

L'entreprise

- Pouvez-vous me décrire les activités de l'entreprise ? Quelles sont les principales transformations récentes de l'activité ? Quelle est la stratégie industrielle de H ?
- En quoi le changement régulier des dirigeants influe sur la stratégie industrielle ? Sur les choix de numérisation des activités ?
- Quels sont les emplois particulièrement concernés par la numérisation ? Au sein de la sphère productive ?

Les lignes de montage d'hélicoptères et numérisation

- Pouvez-vous me décrire le fonctionnement des ateliers de montage ? Quelles sont les principales transformations récentes ?
- Quels sont les profils d'emploi des salariés qui travaillent dans les ateliers de montage (niveau de formation, parcours professionnel, expérience) ?
- Pouvez-vous me parler du nouveau poste d'« intégrateur » ?
- Avec qui les monteurs travaillent-ils ? Avec quels autres salariés ? Avec quels services travaillent les ateliers de montage (planification, bureaux d'études, service qualité) ? Ces relations sont-elles plus ou moins fréquentes ?
- Quand les tablettes sont-elles apparues ? Comment ont-elles été accueillies ? Quel en était l'intérêt ? Cet intérêt s'est-il confirmé ?
- Les relations des monteurs avec les autres salariés se sont-elles modifiées depuis l'introduction de l'outil numérique ?
- Quels sont les autres outils numériques (robots, etc.) introduits sur les lignes ? Avec quels résultats ? Quels sont les compétences attendues des monteurs ?

Le contrôle du montage

- Quelles sont les étapes de contrôle ? En quoi consiste le contrôle ? Les monteurs risquent-ils d'être sanctionnés ? Pourquoi ?

La maintenance

- Quel est le profil des ouvriers de maintenance ? Quelle formation ? Quelle expérience ? Travaillent-ils aussi avec des outils numériques ?

- Qu’appelle-t-on un « pistard » ? Que fait-il exactement ? Utilise-t-il des outils numériques ?
- Quels sont les principes à respecter pour effectuer un montage (une maintenance) sécurisé ?
-