



HAL
open science

Santé au travail : l'heure de la digitalisation ? : l'innovation technologique au défi de sa représentation de l'activité

Alicia Albert

► To cite this version:

Alicia Albert. Santé au travail : l'heure de la digitalisation ? : l'innovation technologique au défi de sa représentation de l'activité. Sociologie. Université Gustave Eiffel, 2023. Français. NNT : 2023UEFL2043 . tel-04320338

HAL Id: tel-04320338

<https://theses.hal.science/tel-04320338>

Submitted on 4 Dec 2023

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

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



ÉCOLE DOCTORALE ORGANISATIONS, MARCHÉS, INSTITUTIONS (OMI)

Thèse de doctorat en sociologie

SANTÉ AU TRAVAIL : L'HEURE DE LA DIGITALISATION ?
L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU DÉFI DE SA
REPRÉSENTATION DE L'ACTIVITÉ

ALICIA ALBERT

Soutenue publiquement le 26 septembre 2023, devant le jury suivant :

Marc-Éric BOBILLIER-CHAUMON, professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers (*rapporteur*)

Sophie BRETESCHÉ, professeure, Institut Mines Telecom Atlantique (*rapporteuse*)

Pascale LEVET, professeure associée, Université Lyon 3 (*examinatrice*)

Manuel ZACKLAD, professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers (*Président du jury, examinateur*)

Pascal UGHETTO, professeur des universités, Université Paris-Est Marne-la-Vallée (*directeur de thèse*)

UPEM / ENPC / CNRS (UMR 8134)
Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS)
5 boulevard Descartes – Champs-sur-Marne
77454 Marne-la-Vallée Cedex 2 (France)

UNIVERSITÉ PARIS-EST, ÉCOLE DOCTORALE ORGANISATIONS, MARCHÉS,
INSTITUTIONS (OMI)

LABORATOIRE TECHNIQUES, TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS (LATTS)

Thèse de doctorat en sociologie

—

SANTÉ AU TRAVAIL : L'HEURE DE LA DIGITALISATION ?
L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU DÉFI DE SA
REPRÉSENTATION DE L'ACTIVITÉ

—

ALICIA ALBERT

Thèse dirigée par Pascal Ughetto

Soutenue publiquement le 26 septembre 2023

RÉSUMÉ

Les technologies numériques connectées à base d'intelligence artificielle, dont l'engouement est palpable depuis quelques années, rendent possible de recueillir de nombreuses données porteuses d'information, au point que les entreprises sont amenées à considérer leur utilisation au sein de l'environnement professionnel. Leurs concepteurs suggèrent ainsi d'utiliser les données récoltées comme un moyen favorisant la construction de politiques de santé au travail en récoltant des données sur l'activité de travail. Réel instrument permettant des avancées dans la conception de politiques de prévention et de traitement des risques, des accidents et des maladies professionnelles ou illusion techniciste ? Connaissance du travail bénéficiant aux salariés autant qu'aux employeurs et aux assureurs ou nouveaux outils de surveillance ? Ces technologies soulèvent de nombreuses questions (utilisation, visées, usages). La thèse défend que l'une des questions les plus cruciales est le modèle de conceptualisation sous-jacent à la conception de ces objets : modèle représentant le travail comme un acte mécanique et contrôlable ou comme une activité déployée par des sujets ? Son objectif est d'éclairer la question de la prise en compte du travail au travers de l'analyse d'une série d'innovation techniques que certains qui s'interrogent encore sur leur utilité veulent voir comme des solutions d'avenir. En analysant comment un marché numérique tente de se structurer et se légitimer, nous montrons comment s'y construit une représentation de la « santé connectée au travail » par des acteurs parfois très éloignés de ce champ. Des acteurs qui s'engagent notamment dans la diffusion de nouveaux modèles d'innovation, qui trouvent des échos dans l'histoire de la construction des questions de santé au travail notamment basés sur la quantification. Quand ces nouvelles formes technologiques se confrontent à la réalité des pratiques, la thèse montre, en se penchant tant sur la construction du dispositif d'innovation, que les enjeux soulevés par ces expérimentations et les significations qu'y attachent les porteurs de projets et leurs bénéficiaires, que la conception du service ne peut faire l'économie de penser le lien entre la technologie et le travail. Au-delà, la thèse soutient que ce lien ne va pas de soi et fait l'objet, dans la conception, d'un investissement qui soutienne des apprentissages tant sur la technique et les méthodologies de conception que sur les questions de travail.

MOTS CLÉS : digital, activité de travail, santé au travail, digital, technologies, intelligence artificielle

SUMMARY

OCCUPATIONAL HEALTH : TIME FOR DIGITALISATION ? THE CHALLENGE OF PERCEIVING ACTIVITY IN TECHNOLOGICAL INNOVATION

Artificial intelligence based connected digital technologies, which have become very popular in recent years, make it possible to collect a wealth of information-gathering data, to the extent that companies are now considering their use in the workplace. Their designers suggest using the data collected as a means of promoting the construction of occupational health policies by gathering data on work activity. Is this a real tool for making progress in the design of policies for preventing and dealing with occupational risks, accidents and illnesses, or a technical illusion? Is it knowledge about work that benefits employees, employers and insurers alike, or new surveillance tools? These technologies raise many questions (use, aims, uses). The thesis argues that one of the most crucial questions is the conceptualization model underlying the design of these objects : a model representing work as a mechanical and controllable act or as an activity deployed by subjects? Its aim is to shed light on the question of how work is taken into account by analyzing a series of technical innovations that some people who still question their usefulness want to see as solutions for the future. By analyzing how a digital market is attempting to structure and legitimise itself, we show how a representation of 'connected health at work' is constructed by actors who are sometimes very far removed from this field. These actors are involved in disseminating new models of innovation, which have echoes in the history of the construction of occupational health issues, particularly those based on quantification. When these new technological forms come up against the reality of practices, the thesis shows, by looking at the construction of the innovation device, the issues raised by these experiments and the meanings attached to them by the project leaders and their recipients, that the design of the service cannot avoid thinking about the link between technology and work. Beyond that, the thesis argues that this link is not self-evident and is the object, in the design, of an investment that supports learning both on the technique and the methodologies of design as well as on work issues.

KEYWORDS : digital, work activity, occupational health, technologies, artificial intelligence

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier particulièrement Pascal Ughetto pour m'avoir incitée et convaincue à débiter ce travail de recherche à un moment où ce dernier, parmi d'autres options, ne paraissait pas le plus judicieux. Pour son efficacité et sa lecture aiguisée qui ont permis de rendre ce manuscrit ce qu'il est aujourd'hui.

Toute ma reconnaissance va aussi aux nombreux professionnels que j'ai pu rencontrer lors de mes terrains d'enquête, qui m'ont accordé leur confiance et ont bien voulu livrer une partie de leur quotidien, si ce n'est parfois bien plus. À toute l'équipe d'innovation de l'assureur que cette thèse étudie qui m'a accueillie sans parfois trop savoir mes attributions. Ma gratitude va aussi à Pascale et Antoine qui ont su m'accueillir avec bienveillance en m'offrant un environnement propice à la poursuite de mes terrains d'enquête. La sagacité et la convivialité qu'ils ont pu me prodiguer m'ont en grande partie permis de mener ce travail à bien.

Je remercie également les membres du LATTS qui ont été d'une manière ou d'une autre des accompagnants de cette thèse, parfois même sans le savoir. Je pense notamment à l'équipe administrative pour leur attention et gentillesse et bien souvent leur célérité à résoudre des situations complexes. Merci à Nathalie Maugée, Valérie Bocquillion, Assetou Coulibaly, Fatima Azaghar-Sayad, Noro Rafidison, Nita Jacquin, Virginie Detournay, Aurélie Bur et celles ou ceux, que je connais moins bien, mais qui derrière le rideau sont bien présents. Merci à Alexandre Mathieu-Fritz, Hélène Ducourant, Stève Bernardin, Jean-Michel Denis que je remercie pour leurs échanges et soutien. Une pensée spéciale pour Patrice Flichy, qui plus que tout autre, a su contribuer à maintenir une convivialité dans les bureaux de bois de l'étang par ses salutations quotidiennes.

Une pensée chaleureuse pour tous mes autres camarades, compagnons de réflexions et de route, et qui pour certains sont aussi des amis, je pense, en particulier à Nicolas qui, d'entre tous, trépigne le plus de lire ces remerciements et que je remercie pour son écoute, sa gentillesse et ses conseils avisés entre mille bavardages hors propos que nous avons pu avoir, à Rina et Camille avec qui nous avons pu partager nos inquiétudes et des parties de jeux énigmatiques, à Dilara (la PPA), Félix, Lise, Valentin, Constance et les autres. Dans le même ordre d'idées je salue Jean-Thomas pour son amitié immuable et June pour son mépris attentionné (^-_-^). Enfin, je tiens à témoigner toute ma gratitude à 洋, pour sa confiance, sa patience et son soutien discret, mais précieux.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
La santé au travail au cœur d'un paradigme numérique.....	1
Digitalisation et intelligence artificielle : l'essor d'un marché renouvelé et prometteur.....	2
Les conditions d'une inscription de la technologie dans les questions de santé au travail.....	5
Enquêter de part et d'autre des conceptualisations.....	8
Perspectives adoptées par la thèse.....	9
Méthodologie, terrains d'enquête et matériaux.....	13
Synthèse des matériaux mobilisés.....	16
Organisation de la thèse.....	18
PARTIE 1. NAISSANCE D'UN « MARCHÉ DIGITAL » DE LA SANTÉ AU TRAVAIL ET ÉMERGENCE DES QUESTIONS DE SANTÉ AU TRAVAIL.....	20
CHAPITRE 1^{ER}. DU MARCHÉ DE LA SANTÉ AU TRAVAIL AU MARCHÉ DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES EN SANTÉ AU TRAVAIL.....	21
1. De lieu en lieu : le fatras innovant de la prévention.....	23
1.1. Arpenter les salons.....	23
1.2. ... À la rencontre d'un monde de solutions.....	27
1.3. Mille et une promesses : des systèmes intelligents qui séduisent.....	33
1.4. Des offreurs, des événements et des offres.....	38
2. Un marché de solutions numériques appliquées à la santé au travail, derrière l'évidence :.....	42
2.1. Des offreurs plus ou moins experts en matière de travail et de santé au travail	43
2.2. Une certaine représentation de ce qu'est le travail nécessaire pour numériser les problèmes de santé au travail.....	49
2.3. En face, une demande timorée.....	57
Conclusion du chapitre.....	63
CHAPITRE 2. L'ÉCLOSION D'UN SYSTÈME DE SANTÉ AU TRAVAIL ORIENTÉ AUTOUR D'UNE LOGIQUE DE PRÉVENTION ET DE SÉCURITÉ.....	65
1. Du problème public des conditions de travail à la naissance de la qvt.....	66
1.1. Une activité en tension qui pose la question des conditions de travail.....	67
1.2. Les balbutiements d'une réponse « psychologisante ».....	69
1.3. Des modèles d'approches épidémiologiques dominants.....	72

1.4. ... Face à leur contestation par des perspectives insistant sur le travail réel et ses conditions.....	74
2. Innover en santé au travail : des organisations et des institutions en quête de connaissances sur le travail.....	79
2.1. Des acteurs portant les questions de santé au travail à la capacité d'action limitée.....	80
2.2. Comportements et hygiène de vie : des questions d'ordre privé qui font irruption dans l'espace professionnel.....	84
2.3. Numérique, technologies qui proposent du <i>quantified self</i> et leur accueil dans les milieux des ressources humaines.....	91
3. Assureurs et organismes complémentaires d'assurance maladie : nouveaux contributeurs des politiques de prévention.....	98
3.1. L'enjeu de se démarquer vis-à-vis de la concurrence.....	99
3.2. Des assureurs qui se présentent comme experts d'une performance sociale et économique... ..	101
3.3. ... Et récents offreurs de technologies et de services à destination de la prévention en santé au travail.....	104
Conclusion du chapitre.....	112
Conclusion de la première partie.....	112

PARTIE 2. DE LA TECHNOLOGIE VERS LA SANTÉ AU TRAVAIL, SANS PASSER PAR LE TRAVAIL.....114

CHAPITRE 3. LE FANTASME DE LA « KEY-IN-HAND SOLUTION » : UN PROCESSUS D'INNOVATION TIRÉ PAR LA TECHNOLOGIE..... 116

1. L'attirance d'un assureur envers des solutions technologiques : le temps des choix et des arbitrages.....	117
1.1. Un assureur, ses ambitions et son projet de miser sur les solutions connectées en santé au travail.....	117
1.2. Les premiers tests et une démarche à penser pour engager la réflexion en santé numérique au travail.....	121
1.3. Expérimenter c'est aussi déléguer des choix : le changement de logique vers un prestataire et ses propositions.....	127
2. La trajectoire du choix des objets connectés chez les prestataires de GPM...130	130
2.1. L'influence d'un parc technologique déjà à disposition.....	130
2.2. Une sélection basée sur l'idée de trouver des technologies numériques appliquées au travail	133
2.3. Un modèle de conduite de projet qui détourne d'une conceptualisation du travail.....	136
2.4. Des technologies connectées aux fonctionnalités étendues.....	141
2.5. ... et dédiées à l'environnement de travail.....	144
Conclusion du chapitre.....	154

CHAPITRE 4. IL Y A LOIN DE LA COUPE AUX LÈVRES : DES AMBITIONS TECHNOLOGIQUES AUX ÉPREUVES DE L'EXPÉRIMENTATION..... 157

1. Aux prises avec des objets connectés.....	158
1.1. Méthodologie de projet et chronologie des expérimentations chez GPM.....	158
1.2. Une conduite de projet et ses premiers obstacles.....	161
1.3. De la difficulté d'aligner non-humains.....	164
1.4. ... Et humains : les enjeux de coordination du réseau sociotechnique.....	168
1.5. Des dispositifs techniques dérangeants.....	174
1.6. Des objets et des utilisateurs qui en cherchent le sens.....	177
2. Bâtir des prestations en santé au travail digitales : avant tout un enjeu de conceptualisation du travail.....	183
2.1. Quel(s) service(s) offrir aux entreprises clientes ? Une stratégie abstraite tirée par des logiques issues du marketing.....	184
2.2. Quelles métriques utiles au service d'une politique de santé au travail ?.....	188
2.3. En face, des conceptions et des représentations du travail qui affluent.....	194
2.4. En fond, des dialogues mal engagés autour de la QVT.....	198
Conclusion du chapitre.....	204
Conclusion de la deuxième partie.....	205

PARTIE 3. DU TRAVAIL VERS LA SANTÉ AU TRAVAIL, EN PASSANT ÉVENTUELLEMENT PAR LA TECHNOLOGIE.....207

CHAPITRE 5. DU NUMÉRIQUE EN OPTION : UN PROJET D'INNOVATION SINGULIER ET SON APPROCHE CENTRÉE SUR LE TRAVAIL..... 210

1. Un projet qui prend la relation cancer - travail et la relation technologie - santé au travail dans l'autre sens.....	212
1.1. Les intuitions du projet.....	212
1.2. Le CISE et sa perspective basée sur le travail à rebours du légal et du médical.....	217
1.3. Un projet et des dispositifs basés sur des expérimentations en milieu réel et des processus itératifs.....	224
2. Du numérique pour piloter une réflexivité sur l'activité.....	232
2.1. « Mais veut-on vraiment faire du numérique en fait ? » : légitimer le choix digital.....	233
2.2. Ceci n'est pas un outil, mais une expérimentation qui s'avère être un outil : un changement de regard à induire.....	236
2.3. Modifier l'existant en gardant une cohérence de conception.....	240
2.4. L'enjeu de la dialectique : un outil de discussion pour soi-même et pour les autres.....	244
2.5. Une infrastructure numérique pensée autour d'un ancrage théorique pluridisciplinaire...247	
2.6. Une méthodologie de projet et des outils au service de la conception digitale orientée activité.....	250
Conclusion du chapitre.....	256

CHAPITRE 6. « NON PAS METTRE SOUS CODE CE QUI PRÉEXISTE, MAIS CONSTRUIRE CE QUI SUPPORTE D'ÊTRE CODÉ » : LA VOIE DIFFICILE VERS UNE DIGITALISATION DE LA SANTÉ AU TRAVAIL EN TERMES D'ACTIVITÉ..... 258

1. Le « sprint » de la conception et son premier prototype : d'une focale sur l'activité à la simulation d'un cheminement cognitif par rapport aux activités.....	259
1.1. Prototype 1.....	260
1.2. Comment engager un travail réflexif sur son rapport au travail chez l'utilisateur ?.....	266
1.3. Sortir du modèle prévu : de la difficulté de tenir la question de l'activité dans la conception.....	270
1.4. Une fonction dialogique de l'outil à traduire dans un format informatique.....	276
1.5. Simuler un cheminement réflexif sur une activité qui n'existe pas encore.....	277
2. Une technologie aspirée par des configurations d'acteurs.....	282
2.1. En chemin vers le prototype final.....	283
2.2. Des mondes sociaux qui se confrontent.....	286
2.3. Des méthodologies et des expertises différentes qui affectent la conception : une histoire de moments à ne pas manquer.....	293
2.4. ... Et d'investissements à consentir dans des apprentissages liés à la technique et la méthodologie.....	297
3. Cette promesse que la conception délègue à l'outil : comprendre ce qui a été produit.....	301
3.1. La difficile évaluation du prototype et de ses effets.....	301
3.2. L'enjeu des imaginaires sur la transformation de l'activité : un outil au service de la réflexivité ?.....	304
Conclusion du chapitre et de la troisième partie.....	307

CONCLUSION GÉNÉRALE : DE LA SANTÉ CONNECTÉE AU TRAVAIL : POURQUOI PAS... MAIS DANS QUELLE INTENTION ?.....309

Le modèle sublimé d'une santé au travail connectée partagé entre un marché numérique et des enjeux de travail.....	310
Pour les organisations, des inflexions de raisonnement à consentir là où elles le présument moins.....	313
Un éclairage sociologique sur la nécessité de considérer la notion de processus d'apprentissage dans les programmes d'innovation.....	315
Vers une conception des activités instrumentées (éventuellement) par du digital.....	316

BIBLIOGRAPHIE.....319

ANNEXES.....337

Annexe 1. Visuel du prototype intermédiaire.....	338
Annexe 2. Visuel du prototype final.....	340
Annexe 3. Questionnaire du baromètre en 5 dimensions : « l'instantané ».....	344
Annexe 4. Exemple de questionnaire sur l'activité pour la dimension autonomie.....	345

LISTE DES SIGLES UTILISÉS

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

APVM : Association professionnelle des valeurs moyennes

ANACT : Association Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail

ARACT : Associations Régionales pour l'Amélioration des Conditions de Travail

ARCEP : Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

AZF : AZote Fertilisants

BDES : Banque de Données Économiques et Sociales

BIG DATA : Données massives

CARSAT : Caisses d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail

CHSCT : Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de travail

CISE : Centre d'innovation société et entreprise

COI : Changements Organisationnels et Informatisation

CRM : *Customer Relationship Management*, logiciel de relation client

CSSCT : Commission santé sécurité et conditions de travail

DARES : Direction de l'Animation de la Recherche, des Études et des Statistiques

DGT : Direction Générale du Travail

DPI : Direction des programmes informatiques

DRH : Directeurs des Ressources Humaines

DSI : Direction des systèmes d'information

ERP : *Enterprise Resource Planning*, pour Progiciel de Gestion Intégré (PGI)

ETI : Entreprises de taille intermédiaire

FING : Fondation internet Nouvelle Génération

GPS : *Global Positioning System*, système de localisation par satellite

GPM : Groupe Provisio Mutuelle

I2t : Institut d'Innovation Technologique

IA : Intelligence Artificielle

IoT : *Internet of things* : internet des objets

INRS : Institut National de recherche et de sécurité

KAPB : *Knowledge, attitudes, beliefs and practices*. Modèle basé sur Connaissances, attitudes, croyances, comportements.

KCP : Modèle d'innovation basé sur les connaissances (K) et concepts (C) projet d'action (P).

KPI : *Key Performance Indicator*, indicateur clef de performance

LATTS : Laboratoire techniques, territoires et sociétés

OCAM : Organismes Complémentaires d'Assurance Maladie

ORTESES : Obstacles au Retour au Travail Et Sentiment d'Efficacité pour les Surmonter

MTT : Mi-temps thérapeutique

MVP : *Minimum Viable Product*, produit minimum viable

PGI : Prologiciel de gestion intégré

PME : Petites et moyennes entreprises

POC : *Proof of Concept*, preuve de concept

PST : Plans Santé au Travail

QRCode : *Quick Response Code*, code à réponse rapide

QVG : Qualité de Vie Globale

QVT : Qualité de Vie au Travail

IGAS : Inspection générale des affaires sociales

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

SIM : *Subscriber Identity Module*, module portant l'identité de l'abonné

SIMT : Service de Prévention et de Santé au Travail

SIP : Enquêtes Santé et Itinéraire Professionnel

SUMER : Surveillance médicale des expositions des salariés aux risques professionnels

TPT : Temps partiel thérapeutique

RÉPONSE : Relations professionnelles et Négociations d'entreprise

RH : Ressources Humaines

RPS : Risques Psychosociaux

RQTH : Reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé

RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

TMS : Troubles Musculo-Squelettiques

TPT : Temps partiel thérapeutique

UIX : *User, Interface, Experience*, expérience interface utilisateur.

VPN : *Virtual Private Network*, réseau privé virtuel

INTRODUCTION GÉNÉRALE

LA SANTÉ AU TRAVAIL AU CŒUR D'UN PARADIGME NUMÉRIQUE

Le 12 juin 2015, le Président de la République, François Hollande inaugure le siège de la Cité de l'objet connecté à Angers. Ce site est un incubateur, une sorte d'usine innovante où équipements, experts et technologies se retrouvent pour produire des solutions intelligentes, de l'idée au développement sur le marché. Ce lieu est financé par une vingtaine d'entreprises et fonds privés avec, parmi eux, des groupes de prévoyance. Avec ce financement, ces dernières s'engouffrent dans le domaine de ce qu'on appelle aujourd'hui la « santé connectée ». Comme le déclare François Venturini à cette époque, directeur général d'Harmonie Mutuelle, un des financeurs : « Face aux évolutions de notre société et à leurs impacts sur notre système de santé, nous sommes dans l'obligation d'innover. Le partenariat avec la Cité de l'objet connecté illustre notre volonté d'apporter des solutions de santé, de prévention et de maintien à domicile innovantes¹ ». Si dans un premier temps, ce partenariat permet aux start-up de tester leurs produits auprès des adhérents de cette mutuelle, d'autres organismes d'assurance envisagent rapidement d'intégrer des « smart services² » avec des objets connectés professionnels à destination des collaborateurs de l'entreprise. Ainsi, dès 2016, dans l'un des plus grands salons technologiques se tenant à Las Vegas : le Consumer Electronic Show, une de ces mutuelles se retrouve sur un des stands à proposer des plateformes qui intègrent ces services. Que recouvre cet attrait affiché d'organismes complémentaires

1 *New assurances pro*, URL : <https://www.newsassurancespro.com/harmonie-mutuelle-partenaire-de-la-cite-de-lobjet-connecte/0169288545>, 15 juin 2015.

2 Services intelligents.

d'assurance maladie (OCAM) — habituellement investis dans des sujets ayant trait à la santé — pour des objets et applications technologiques qui se veulent avancés voire révolutionnaires ? Qu'ont-ils à voir avec des politiques de santé au travail ? Quels enjeux sont rattachés à l'investissement dans ce genre de technologies en santé au travail ? Derrière ces innovations, sous quelles formes le travail est-il pensé et discuté à l'aune de ces innovations ?

La thèse propose de s'emparer de ces questions en tentant de comprendre cette volonté d'équipement technologique associée d'une part à un contexte global de numérisation massive des espaces privés et plus récemment de travail comme des activités professionnelles, et d'autre part à une évolution croissante du marché de la santé au travail, elle-même, largement traversée par de nombreuses réformes. Elle cherche donc à décrire comment les acteurs au sein des entreprises réfléchissent, conceptualisent, traduisent, produisent et expérimentent cette tentative de gouverner la santé au travail au moyen d'infrastructures numériques quand la logique est de numériser les politiques de prévention. Il s'agit de s'intéresser aux solutions proposées, d'analyser comment elles sont pensées, ce qu'elles renferment en termes de représentations de la santé aussi bien que du travail.

À travers ces questions, cette recherche entend proposer une analyse des pratiques de numérisation des politiques de santé au travail en interrogeant les promesses avancées du numérique et leur introduction jusque dans les formes organisationnelles qu'elles prennent dans les entreprises. La thèse s'appliquera donc à étudier le travail des acteurs chargés de concevoir, développer et d'introduire ces politiques dans les entreprises, mais aussi d'autres acteurs gravitant autour de ces espaces dont la mission consiste à les proposer. Elle montrera que, au-delà des promesses commerciales, les dynamiques d'innovations contemporaines en lien avec ce qui est avancé comme une digitalisation à destination des politiques de prévention n'existent et ne peuvent exister qu'au travers d'une solide réflexion et discussion autour de la problématisation d'enjeux de travail à instrumenter. La numérisation des politiques de santé au travail reste en réalité tributaire d'un certain nombre d'épreuves et de questionnements qui tendent à reconsidérer les discours élogieux sur l'application efficiente de ces systèmes techniques par les entreprises à des fins de performance et d'amélioration des conditions de travail.

Pour saisir comment ces nouvelles technologies se trouvent mêlées aux espaces professionnels, il faut ainsi revenir sur le développement récent de ces solutions technologiques, mais aussi s'intéresser à la relecture marchande de la santé au travail par leurs concepteurs et les entreprises chargés de les intégrer.

Digitalisation et intelligence artificielle : l'essor d'un marché renouvelé et prometteur

Les promesses technologiques de ces dernières années reposent pour beaucoup sur de l'intelligence artificielle, c'est-à-dire des théories et technologies qui tentent de simuler l'intelligence. Un problème posé (sous une forme mathématique) est traité algorithmiquement (par une liste d'opérations simples que l'ordinateur exécute face à

un problème posé) et résolu le plus souvent grâce à des données. Ces promesses empruntent également à une série d'avancées, parmi lesquelles les modalités d'apprentissage reposant sur le *deep learning* ou apprentissage profond³ (Cardon, Cointet & Mazières, 2018 ; Ganascia, 2017). De fait, c'est avant tout l'apprentissage de la machine de façon automatique à partir d'un conglomerat de données — souvent lié à des comportements humains —, associé à des capteurs et des méthodes de traitement nouveaux, que cette dernière intègre et traite grâce à une puissance de calcul en temps réel (*machine learning*⁴), qui permet de qualifier ces dispositifs comme « intelligents ». La construction des connaissances de ces machines se fait alors en exploitant un volume conséquent de données, des *big data*⁵ c'est-à-dire un vaste ensemble de données ou « données massives », souvent qualifiées par les « 3 V » pour « volume, vitesse et variété ». Les avancées de l'intelligence artificielle (IA) sont alors porteuses de développement à attendre dans plusieurs domaines : par le traitement de données massives en prévention au service de l'accidentologie, de l'épidémiologie, mais aussi de la détection, de la sécurisation, de la supervision des environnements de travail, de l'exposition à des facteurs de risques notamment (Benhamou et al., 2018). Si les progrès en la matière sont importants — de la reconnaissance de la parole aux automobiles qui se pilotent seules —, les applications concrètes sont loin d'avoir encore toutes été préemptées, et rien n'est réellement opérationnel, et ce, encore aujourd'hui⁶.

On retrouve à côté de cela des tendances invitant l'utilisateur dans la sphère publique et son environnement privé à numériser de plus en plus son quotidien et ses habitudes par l'entremise de ces dispositifs. Par exemple sous la forme de montres connectées liées à des interfaces sur smartphones, le tout prétendant permettre aux personnes de gérer leur santé de façon autonome. Ces *wearables*⁷ constituent en grande partie ce marché naissant déjà accessible (Pharabod, Nikolski & Granjon, 2013), qui pèse déjà quelques millions d'euros et son développement ne cesse de croître⁸. Objets connectés, applications mobiles, casques de réalité virtuelle, voire robots divers, ont, par ailleurs, commencé à devenir familiers dans les foyers et à développer des usages. Individuellement ou collectivement, les individus sont ainsi amenés à adopter ces pratiques qui leur permettent par le *self tracking* ou le *quantified self*⁹ de comparer ces

3 Modalités qui permettent de construire des réseaux de neurones, c'est-à-dire un type d'algorithme en apprentissage automatique.

4 Apprentissage automatique construit sur des algorithmes qui dote les ordinateurs de la capacité d'apprendre à résoudre des problèmes en utilisant des données fournies. Souvent ce type de technologies est utilisé pour des questions fermées.

5 Le terme « *big data* » est présenté la première fois en congrès de l'*econometric society* en 2000. Apparaît ensuite en couverture de Nature et Science en 2008 et 2010, date à laquelle il fera également l'objet d'une page Wikipédia (Delort, 2015).

6 *Le Monde*, « Santé au travail : les promesses de l'intelligence artificielle pour améliorer la prévention », 25 janvier 2023.

7 Technologies à porter sur soi, tels des vêtements, des lunettes, des bijoux, etc. composées d'éléments électroniques et informatiques.

8 *Europe-infos.fr*, « Le marché de l'IoT en France et dans le monde poursuit sa forte croissance en 2023 et au-delà », URL : <https://www.europe-infos.fr/business/5189/marche-iot-france-croissance-2023/#:~:text=Ann%C3%A9e%202023%20%3A%2010%2C2%20milliards,30.9%20milliards%20d'appareils%20IoT>, 15 janvier 2023.

9 Autosuivi et soi quantifié par la collecte de données et la mesure d'indicateurs relatifs aux corps ou aux activités.

mesures et développer une certaine forme de réflexivité sur leurs pratiques (Licoppe, Draetta & Delanoë, 2013 ; Lupton, 2017 ; Mathieu-Fritz & Guillot, 2017a).

En parallèle, les entreprises se sont également intéressées au potentiel de ces technologies. Au fond, l'intérêt économique de pouvoir exploiter un rendement de données conséquentes à des fins productives, mais aussi de profilage¹⁰ dans l'entreprise s'est progressivement imposé (Berthier & Kempf, 2016). Les données sont devenues un enjeu commercial évident au travers du traitement des informations qui peut en être tiré, à tel point que la question de la sécurisation des données et ces différentes catégorisations possibles : personnelles, de santé, sensibles ou médicales¹¹ notamment a accompagné mécaniquement les débats. Les secteurs industriels et tertiaires se sont avérés de bons candidats pour devenir de possibles champs d'applications dans ce qui est projeté dorénavant comme l'usine du futur (Wisskirchen et al., 2017). Ainsi, le travail lui-même est supposé devoir être révolutionné par une « intelligence artificielle qui façonnerait déjà le travail du futur » comme le titre Forbes en citant le co-fondateur de Google convaincu que « nous ferons des machines qui raisonnent, pensent et travaillent mieux que les humains¹² ». Des débats sur l'intégration de la machine et son remplacement progressif au détriment de l'humain se font cependant jour, comme est évoquée la menace sur les emplois qui pèsent en face de cette abondance technologique (Ganascia, 2017 ; Zouinar, 2020). Ces technologies nourrissent en réalité des scénarios qui mêlent promesses et avertissements mesurés dans des perspectives affichées d'améliorations des performances et de la productivité.

Dans un tel contexte, la santé au travail, au même titre que les autres domaines, a été perçue comme un nouveau champ d'application potentiel. En premier lieu, par des start-up qui se sont emparées de ce sujet dont elles ont perçu la potentialité en y voyant, par l'intermédiaire de ces technologies proposées, de véritables outils de gestion de la santé au travail. Sous cet angle, ces innovations dites disruptives permettent d'envisager également pour un tout autre champ d'acteurs — comme les assureurs ou les mutuelles — de nouvelles modalités de service jusqu'à en inventer de nouveaux, avec aussi des phénomènes de réintermédiation ou de désintermédiation qui rebattent les cartes des conditions dans lesquelles l'offre est « tarifée, distribuée et gérée¹³ ». D'une part ces acteurs espèrent outiller les politiques de santé au travail afin de renseigner des points d'amélioration des conditions de travail et d'autre part nourrissent l'espoir de prévenir des risques que le travail pouvait recouvrir. Des offres notamment à

10 Le « profilage » consiste en « toute forme de traitement automatisé de données à caractère personnel consistant à utiliser ces données [...] pour évaluer certains aspects personnels relatifs à une personne physique, notamment pour analyser ou prédire des éléments concernant le rendement au travail, la situation économique, la santé, les préférences personnelles, les intérêts, la fiabilité, le comportement, la localisation ou les déplacements de cette personne physique », Article 4-4 du Règlement général sur la protection des données, URL :

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre1>.

11 Dont la distinction est notamment rappelée dans le RGPD (*cf.* note de bas de page ci-dessus).

12 *Forbes*, URL : <https://www.forbes.fr/technologie/comment-intelligence-artificielle-faconne-deja-travail-futur/>, 13 décembre 2017.

13 L'argus de l'assurance, URL : <https://www.argusdelassurance.com/tendances/trois-impacts-de-l-internet-des-objets-sur-les-assureurs.95871>, 8 juillet 2015.

destination des entreprises et leurs services dédiés¹⁴ intéressés d'un côté par la connaissance des risques pris par les salariés et des éléments permettant de réduire les accidents de travail, les maladies professionnelles ou encore l'absentéisme sous l'égide de données prédictives, et de l'autre, par une baisse conséquente d'une part budgétaire non négligeable en misant sur des actions de prévention (Lecomte-Ménahès, 2022). Dans le même temps, les entreprises ont aussi vu l'opportunité de trouver des réponses à des questions dont il leur apparaissait compliqué de répondre.

Les applications sont ainsi souvent développées pour le grand public comme des montres ou des casques connectés, puis envisagées sur ce champ particulier de la santé au travail à destination par exemple de la qualité de vie au travail pour améliorer le confort acoustique, ou encore la luminosité. Mais ce rapprochement n'est toutefois pas évident.

Les conditions d'une inscription de la technologie dans les questions de santé au travail

Le fort attrait des organisations pour des technologies numériques s'explique par le croisement de deux aspects *a priori* opposés, mais qui s'alimentent de manière complémentaire autour de la notion de santé au travail.

D'une part, le système de santé au travail en France depuis les années 1990 est traversé par de fortes tensions accrues notamment par les transformations des cadres de travail sur le constat de la dégradation des conditions de travail qui remonte à cette époque comme un écho (Askenazy, 2004 ; DARES, 1999 ; Dejours, 1998 ; Gollac & Volkoff, 2007) et conduit les organisations à penser que c'est une question de prise en charge qui est en jeu (Mias, 2010). Suscitant, par ailleurs, pour les acteurs chargés de se saisir de ces questions une pression conséquente à y apporter une réponse. Cette tension se perçoit notamment dans la multiplication et le renouvellement fréquent des outils de gestion et de modes managériaux toujours plus nombreux dont ces acteurs s'emparent pour traiter de ces enjeux. Envisager de digitaliser la santé au travail s'est avéré d'autant plus facile qu'un véritable marché de la santé au travail avait eu tendance à se former depuis le courant des années 2000. Dans bien des cas, ce marché a recouvert des offres qui prétendaient aider à prévenir des situations à risque et préserver la santé de leurs salariés en prenant des mesures pour, par exemple, modifier les postes de travail : des offres qui, par ailleurs, s'organisaient fréquemment autour de l'idée que les problèmes de santé et de sécurité au travail procédaient fondamentalement des comportements individuels des salariés et de fragilités psychologiques (Bouffartigue, 2010 ; Mias, 2010), tandis que, à l'occasion de la montée et du traitement des risques psychosociaux et sur la base des produits présentés par les cabinets de conseil, les entreprises s'étaient habituées à voir dans les outils statistiques des composantes à part entière de ces offres à des fins d'évaluation, de mesure, d'objectivation des risques et des comportements (DARES, 1994 ; Dedieu & Jouzel, 2015 ; Mias, 2010). Ces réponses à

14 Services de ressources humaines, de la qualité de vie au travail ou de la responsabilité sociale des entreprises, des services de santé au travail, etc.

base de métriques ont été vivement critiquées, au sein des sciences sociales, par des chercheurs de disciplines et d'approches diverses (sociologie, psychodynamique du travail, clinique de l'activité notamment), mais généralement d'accord pour opposer à cela des démarches qui, à l'opposé, pointerait l'enjeu que représentent le travail réel et ses difficultés de réalisation, ainsi que l'organisation du travail (Askenazy, 2004 ; Clot, 2008, 2010 ; Davezies, 1999, 2001, 2004 ; Gollac, 2005 ; Lallement et al., 2011).

D'un autre côté précisément, les technologies numériques et le développement croissant de leurs possibilités, vectrices de nombreuses promesses que nous avons pu décrire brièvement semblent faire écho à cette habitude en offrant la possibilité de renouveler ces questions parfois peu investies par des représentations fortes basées sur des indicateurs chiffrés. Et dont l'exactitude scientifique est par ailleurs appréciée pour résoudre la difficile question de la subjectivité souvent associée aux enjeux de santé au travail. Sur ces promesses repose alors l'espoir de développer une nouvelle forme de service en santé au travail dont l'ambition est d'en tirer des politiques de prévention efficaces.

À bien des égards et même si les discours sur la révolution de la digitalisation invitent à imaginer que les technologies contemporaines ouvriraient radicalement une nouvelle période, il convient donc d'inscrire dans un temps plus long, avec ses continuités et discontinuités, la question d'une digitalisation de la santé au travail. Cette thèse repose sur l'hypothèse que la digitalisation et ses promesses actualisent des efforts d'acteurs d'entreprise pour maîtriser le problème de la santé au travail, fait fond sur des pratiques et des représentations éprouvées, plus qu'elles n'ouvrent une page blanche. C'est en s'intéressant à la façon dont les acteurs de la santé au travail ont construit le problème et proposé à d'autres acteurs — directions d'entreprises, salariés, hiérarchie de proximité — de le voir et d'agir pour le traiter que l'on peut interpréter la santé au travail en toute autonomie vis-à-vis des invitations pressantes à céder aux argumentaires de la révolution technologique, fortement teintés de déterminisme technologique. En réalité, la digitalisation promise ne se construit pas sur des bases vierges. Elle est même fortement tributaire de cadres de pensées, de pratiques, d'outils, d'acteurs que, parfois, elle conforte. Notamment, la digitalisation de la santé au travail s'érige largement sur la notion de risque et sur l'appréhension des problèmes de travail en termes de risques et particulièrement de risques individuels. Elle doit également beaucoup à une construction des problèmes plaçant les individus dans des « environnements », caractérisables par des paramètres d'exposition.

Car ces technologies connectées donnent la possibilité de tracer les activités, les gestes, les postures et le recueil de données ciblées permettant d'observer et suivre des comportements. Le rapprochement avec les technologies s'effectue à ce point, entre cette représentation en termes de normes et des modèles interprétatifs privilégiant des seuils chiffrés avec des éléments à corriger. Cette qualification que ces acteurs portent fait surtout écho aux promesses et attentes largement véhiculées par le paradigme dataiste. On y retrouve de grands principes liés au *quantified self* reposant sur la transparence avec l'idée selon laquelle tout peut être quantifié et analysé grâce aux données et corrélations « suggérant des modèles à même de redéfinir le sens de la “bonne santé” ou de la “douleur”. » ; l'optimisation et notamment de soi nécessairement améliorable ; des

apprentissages qui induisent la notion de changement de comportement à partir des données générées jusqu'à, via l'expérience tester ses propres limites pour créer du nouveau (Ruckenstein & Pantzar, 2019, p. 68). Sur ces points, il est moins étonnant d'observer ce rapprochement entre les récentes technologies qui se prêtent assez intuitivement à ce genre d'applications, érigées comme une réponse adéquate à la nécessité de mesurer des indicateurs relatifs au travail, et le champ de la santé au travail déjà influencée par ces modèles interprétatifs.

Mais cette conception du travail est constamment contestée par des représentations diverses, qui insistent soit sur les rapports sociaux dans lesquels les individus et les environnements sont pris, soit sur l'activité déployée pour réaliser un travail qui ne saurait se réduire à la tâche (Clot, 2008, 2010 ; Gaudart & Falzon, 2012). Quand un bracelet connecté¹⁵ s'insère dans l'activité de mise en rayon d'un salarié, de quoi parle-t-on quand les alertes proposées par l'objet se concentrent sur le « mauvais geste » effectué ? Quelle est dans ce cadre la valeur des stratégies personnelles déployées par le salarié lui-même pour réaliser son activité comme il l'entend ? Ces interrogations soulèvent en réalité la question de la pensée significative du travail envisagée, ici, sous un angle mécanique qui y réside, une pensée qui questionne alors peu l'ensemble des initiatives, des négociations et de l'écart toujours observable entre ce qui est anticipé et la réalité complexe que constitue l'activité réelle. Cela pose alors la question de savoir si la digitalisation de la santé au travail a lieu ou non d'être systématiquement associée à une représentation du travail à partir des comportements individuels, des environnements et des risques.

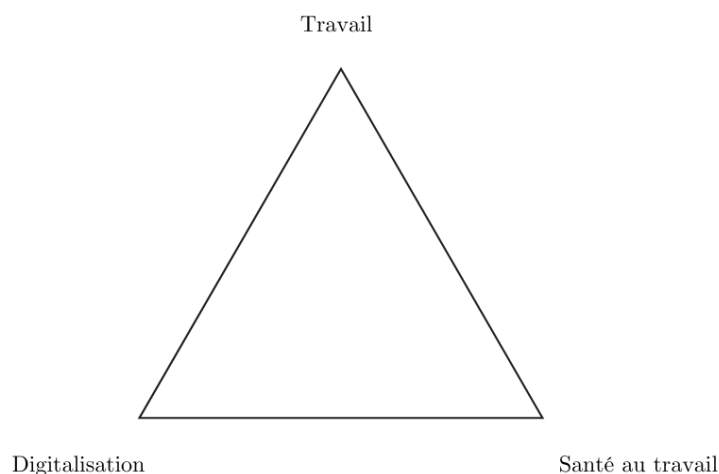
C'est ce mouvement que nous souhaiterions étudier, ou comment s'opère une relecture marchande de la santé au travail et l'objectif stratégique de son administration via les solutions technologiques au prisme de la conceptualisation de l'activité de travail qui est posée. Si les recherches sur les technologies ne manquent pas dans les organisations, l'étude de solutions technologiques mobilisées pour des politiques de santé au travail n'est encore que très peu documentée. L'enquête menée tente de rendre compte de cette utilisation croissante, portée par une publicité qui n'a de cesse d'en vanter les bénéfices. Du collaborateur augmenté incarnant la crainte d'une perte des emplois pour les salariés, aux formations en réalité virtuelle largement marquetées, il nous apparaît que la santé au travail a revêtu un appareil marchand manifeste. Cela mérite d'y porter attention alors qu'elle semble être de plus en plus présentée sous des facteurs de bien-être annexes à l'activité de travail, et qu'à côté les salariés tendent à continuer d'évoquer leurs difficultés à réaliser leur activité sous une multitude de contraintes. La place qu'occupent les enjeux de travail dans la conception et la visée stratégique embarquée par ceux qui déploient ces solutions interpelle à ce stade.

15 Comme un système électronique permettant de suivre les gestes des employés via un bracelet qui émet des ultrasons et des ondes radio pour récolter les données des gestes de la personne qui le porte. Un bracelet comme celui dont Amazon a doté ses employés et : « configuré pour émettre périodiquement des vibrations afin d'orienter les gestes du salarié [...] s'il replace au mauvais endroit un colis ou s'il ne prend pas le bon objet lors de la préparation d'une commande [...] ». *Theverge.com*, URL : <https://www.theverge.com/2018/2/1/16958918/amazon-patents-trackable-wristband-warehouse-employees>, 1^{er} février 2018.

ENQUÊTER DE PART ET D'AUTRE DES CONCEPTUALISATIONS

En contribuant, par l'innovation technologique, à une promesse de service déclinée sous trois orientations — de sécurité (par la détection de facteurs de risques et d'expositions), économique (avec l'abondance de données nourrissant ces prévisions et pouvant réduire les facteurs de risques), et d'engagement (avec la promotion d'individus « moteurs » des transformations) — les acteurs s'engouffrent dans ce marché émergent de la santé au travail connectée en promouvant une approche souvent fondée, comme le rappelle Marc-Éric Bobillier-Chaumon (2021), sur la médiatisation de l'activité de travail. Il s'agit alors de s'intéresser à la manière dont ces dispositifs connectés s'élaborent ou non, conjointement à une attention portée aux problématiques de santé au travail, c'est-à-dire à ce qui confronte réellement les individus dans leur activité. Dans ces moments successifs, de regarder comment ces acteurs concernés pour traduire ces enjeux de santé au travail les circonscrivent. Ce déplacement amène à s'interroger, entre autres, de cette division qu'ils opèrent entre les modalités d'exercice de l'activité de travail et ce qu'ils estiment être sources de perturbations pour la santé au travail. C'est précisément en se focalisant sur les enjeux concrets des représentations des acteurs et de leurs intentions de conceptualisation enfermés dans ces technologies comme participant aux politiques de santé au travail que cette thèse s'est proposée de lire cette période particulière.

Les conceptualisations du travail vont ainsi organiser la présentation et la discussion des résultats de cette thèse. Cette enquête propose de lier sociologie de l'innovation numérique en santé et sociologie du travail notamment de la conceptualisation de l'activité. Elle prend donc pour parti pris, de se centrer sur une dimension, la prise en compte du travail et comment ce dernier est perçu par une multitude d'acteurs. La thèse propose ainsi plutôt que d'interroger le processus d'innovation dans son ensemble au travers de l'étude d'un cas, de suivre plusieurs tentatives sur un même marché, celles de l'équipement numérique de la santé au travail. Elle porte alors la focale sur une dimension souvent aveugle tant dans la littérature abondante sur les processus d'innovation que dans l'esprit des professionnels, à savoir la prise en compte des modèles d'organisation, de production et des situations de travail réel dans la conception des solutions innovantes. Cet impensé trouve des pistes d'explication dans la construction historique de la perception du travail par la recherche scientifique, et devient décisif dès lors qu'il heurte la promesse (notamment commerciale) de pouvoir gouverner au plus près du réel par le biais technologique. En nuancant plus ou moins, on peut voir que l'on circule tour à tour dans cette réflexion entre trois termes centraux : la digitalisation, le travail et la santé au travail comme l'illustre la schématisation ci-dessous.



Dans cette optique nous nous intéresserons donc à des projets qui en apparence peuvent apparaître très différents, mais qui vont eux, pondérer différemment et construire la relation différemment entre ces trois termes.

Perspectives adoptées par la thèse

Il ne s'agit pas dans cette thèse de discourir de la substantialité des notions d'activité, d'enjeux de travail en tentant de les qualifier dans chacune de leurs dimensions, mais d'observer comment des acteurs se saisissent de cela pour les incorporer à leur façon dans des solutions techniques destinées à outiller des politiques de santé au travail et des activités. Cette thèse n'entend pas non plus s'inscrire dans la lignée des analyses critiques de ces solutions techniques vues au regard des « menaces » qu'elles constituent pour les salariés (Cambon, 2016 ; Deleuze, 1990 ; Foucault, 1975 ; Grosjean & Govaere, 2016), ni d'y analyser les discours technicistes décrivant la capacité de la technique à résoudre ou non des problématiques (individuelles, organisationnelles, sociales, etc.) (Durand Salmon & Tallec, 2014 ; Leibing & Tournay, 2010 ; Swan, 2009). Elle entend en revanche découvrir ce que veut dire concrètement de conceptualiser et d'introduire des technologies parfois incomprises des acteurs eux-mêmes, malgré leur intérêt évident dans l'influence et les changements professionnels qu'elles sont en capacité de produire.

Pour cela l'enquête se veut à tendance ethnographique d'une analyse des activités de conception, soucieuse à cet égard, de porter attention à ce qui n'est pas immédiatement visible tout en laissant l'espace aux paroles et pratiques des enquêtés. Il s'agit de montrer par cela que ce mouvement d'émergence de ces nouvelles technologies comme forme de prévention se perçoit d'autant plus dès lors où l'on pénètre l'espace de conception et son univers de pratiques, de représentations, et d'épreuves qu'il contient. Notre enquête rend alors compte tant des processus de conception mis en œuvre par les acteurs (concepteurs, entreprises, acteurs intermédiaires, etc.) que de leurs discours et

des mondes dans lesquels ils gravitent autour de ces technologies. Et, au-delà, de documenter leurs efforts pour agencer et articuler des concepts liés aux enjeux de santé au travail pour en faire des outils de prévention. La thèse propose ainsi de documenter cette rencontre de différents mondes dans ce moment particulier où est faite la promotion de la digitalisation comme solution incontournable en matière de santé au travail.

Dans un premier temps en précisant que ces objets techniques étudiés, destinés à prévenir et à outiller les questions de santé au travail, prennent avant tout la valeur d'outil de gestion, dont les chiffres et la collecte qu'ils permettent renseignent notamment sur ce que constitue l'activité de travail qu'ils sont chargés de tracer. Des chiffres, qui au-delà de l'objet technique, se matérialisent aussi dans ce qu'ils véhiculent comme représentations, des questions qu'ils soulèvent, des inquiétudes qu'ils façonnent, et des formes de conceptualisation qu'ils intègrent (Venturini, Cardon & Cointet, 2015). De fait, les technologies incluent toujours des modèles de représentation du travail et de choix qui guident la conception sous la masse de données qu'elles peuvent collecter par ailleurs comme n'ont pas manqué de faire remarquer les travaux de la sociologie de l'innovation et ceux des sciences et des techniques que nous mobiliserons (Akrich, 1987, 1993 ; Orlikowski, 1992). Ainsi, ces nouvelles solutions technologiques font porter des considérations spécifiques sur le rapport au travail qu'elles induisent : les significations données et la vision sociale et technique que ces technologies incorporent guidant par la suite les usages en limitant parfois plus ou moins les modes opératoires (Alsène, 1990 ; Freyssenet, 1984, 1994). Il ne s'agit pas ici de postuler d'un déterminisme technologique relativement binaire, mais de souligner qu'une logique singulière accompagne cette introduction sans être totalement « neutre » (Alsène, 1990 ; Alter, 2002, 2003, 2010). En nous appuyant sur les travaux de sociologie des sciences et techniques et de sociologie de l'innovation, cela nous permet de saisir comment ces objets techniques intègrent un faisceau de choix qui orientent aussi les usages (Akrich, 1987, 1993 ; Latour, 1996). Notre questionnement se porte sur ces significations que les acteurs font porter sur la technique, souvent dès la conception. Le projet d'intégrer de la technologie à un système productif est profondément relié à l'organisation, celle déployée pour accueillir cette technologie. La question de l'intégration technologique renvoie *in fine* à des considérations politiques sur la vision du travail considérée dans cette organisation, mais aussi des rapports de pouvoir en place que la technologie soutient ou limite notamment (Compan et al., 2023).

Précisément, cette enquête tente de mettre en lumière ce que ces technologies envisagent de renseigner sur l'activité : composantes élémentaires telles que la perception visuelle, les fonctions cognitives, les postures, les mouvements, etc., ou des situations d'activité embrassant tout ce que cette dernière déploie et exige, mais aussi de l'interprétation qui en est faite par les acteurs enquêtés et la façon dont ils modulent en regard leurs pratiques. L'introduction de ces objets dans les entreprises ne saurait ainsi s'analyser dans cette thèse sans porter un intérêt à l'activité, profondément concernée, quand des technologies touchent d'aussi près le vécu du travail. À ce titre, nous nous référons largement dans cette recherche aux travaux d'Yves Clot et aux approches cliniciennes du travail en psychologie du travail (Clot, 1999). Cette référence s'explique dans cette attention que ce courant porte à l'activité et à la dimension

psychologique des sujets au travail en faisant de ce dernier une épreuve éminemment subjective. Notre intérêt se porte alors sur le déplacement qui est opéré pour analyser l'introduction de la technologie à l'aune de ce qui est investi dans l'activité : épreuves, pouvoir d'agir, résistances au réel, frustrations, etc. dépassant le cadre de ce qui est prescrit (Clot, 2008, 2010). L'intérêt de cette perspective est d'envisager les technologies en contexte pour qualifier les problèmes de santé au travail. Autrement dit, de présenter les technologies autour d'une conception, qui, dans sa construction, incorpore l'accomplissement du travail comme une activité individuelle et collective faite de stratégies, de subjectivité, d'aléas et qui se déploie pour réaliser une tâche (Clot, 2006). Cette description du travail est assez fondamentale dans notre analyse. D'une part parce qu'elle met sur la piste d'une compréhension d'un investissement subjectif du travail en contradiction avec les modèles interprétatifs souvent déployés dans cette instrumentation, et de la façon dont elles mettent l'accent sur des normes et de la prescription. D'autre part, elle permet d'interroger l'idée d'une conception numérique qui puisse avoir ancrage sur ce réel du travail. Nous montrerons ainsi que beaucoup plus que cela n'est généralement identifié dans le débat public, sinon académique, la digitalisation, en matière de santé au travail, recouvre une représentation, voire une politique, particulière du travail (Compan et al., 2023). Il s'agira alors de décrire comment des acteurs participent à envisager de façon différenciée des modalités de prévention sous deux approches prédominantes. Plus précisément que se joue notamment une alternative entre représentation comportementaliste du travail : avec d'un côté, sous l'essor des nouvelles technologies et le récent développement de l'intelligence artificielle, une représentation où l'activité de travail est présentée comme une donnée contrôlable, prévisible, les solutions technologiques déployées étant les garantes de cette possibilité par un argumentaire scientifique jugé valide pour arbitrer ces questions. Et, d'un autre côté, une représentation du travail comme activité, avec des acteurs qui avancent dans leurs discours que ces enjeux tels qu'ils sont compris ne sont pas anodins, et, sous une approche qui se penche, elle, sur l'activité et l'organisation comme principaux constituants.

Dans un deuxième temps, nous préciserons que l'introduction de ces objets révèle aussi tout un tas d'enjeux. Des enjeux — abondamment étudiés par la sociologie des sciences et des techniques et sur laquelle nous nous appuyerons — qui en passent notamment de la conviction nécessaire du bien-fondé de ces objets dans les espaces de travail à soutenir aux récipiendaires de ces technologies, jusqu'à la maîtrise complexe d'une telle architecture (Akrich, Callon & Latour, 2006 ; Callon, 1986 ; Latour, 1987). Ainsi, les promesses technologiques avancées, et le désir immédiat de disposer de données desquelles l'ont pourrait tirer parti sont rapidement interrogées par un ensemble de constats qui montrent que des formes d'appropriation, de controverses, d'épreuves d'appuis sont nécessaires pour que des usages et des actions coordonnées puissent en être tirés (Boltanski & Thévenot, 1991 ; Dodier, 1993). Le caractère contingent des innovations et l'horizon des possibles qu'elles recouvrent s'exprime ici (Gaglio, 2021). Il s'agira alors de montrer, au travers de ces apports, qu'il y a un écart certain entre la proclamation très pressante, constatée à l'époque du début de la thèse, que la santé au travail allait être révolutionnée par la digitalisation et le constat que, pendant plusieurs années, cela peine à prendre : les projets en rabattent toujours davantage sur les ambitions, comme nous le verrons avec le premier cas décrit de cette enquête.

Dans un troisième temps, nous porterons attention dans ce prolongement, au fait que ces technologies sont d'autant plus complexes, qu'insérées dans l'environnement professionnel, elles traversent aussi des mondes sociaux qui se rencontrent autour de ces technologies. Ces derniers sont traversés de pratiques, de significations distinctes parfois très hétérogènes et qui ne s'accordent pas spontanément (Cefaï, 2015). Notre objectif est d'intégrer les cadres du travail qui se rencontrent à la croisée de ces technologies pour ne pas se limiter à une histoire des objets. Ces objets, autour du travail d'innovation qu'ils nécessitent (déploiement des dispositifs avec une importante activité de préparation, de réglage ou encore de communication), bousculent des organisations et des cadres de travail, interrogent les acteurs qui les questionnent, leur prêtent des intentions, les instrumentalisent, se les approprient ou non, suscitent des controverses, etc. comme l'a investiguée la sociologie des sciences et des techniques en reconstituant des trajectoires d'échec ou de réussites d'innovation (Akrich, 1991 ; Callon, 2013 ; Latour, 1992). Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons à ces artefacts (au sens d'outil ou dispositif construit ou non) qu'ils soient organisationnels, techniques ou gestionnaires, humains ou non humains pour comprendre comment ils pèsent ou non sur les pratiques, les détournent et engendrent des effets. Les apports de la sociologie de la traduction sont sur ce point éclairants. Pour ce courant, la manière d'appréhender ces artefacts et le succès ou non de leur implantation s'apprécie avant tout par la mise en place d'un réseau socialement construit et porté par l'effort d'intéresser des acteurs pertinents autour d'une conviction commune et d'une problématisation partagée (Akrich, Callon & Latour, 1988, 2006 ; Callon, 1986). Ces approches permettent de révéler le caractère éminemment collectif des processus d'innovation engagés dans des interactions plus ou moins conflictuelles (Gaglio, 2021 ; Thuderoz, 1997). Nous montrerons au travers de cela qu'un certain technologisme peut être à l'œuvre et aller de pair avec une représentation relativement pauvre du travail, sans pour autant que cela signifie une facilité à développer les solutions technologiques correspondantes et encore moins à convaincre les acteurs concernés, notamment les travailleurs, de leur pertinence.

Finalement, la thèse interroge en dernier lieu des formes de conceptualisation technologiques qui laissent une place plus importante à l'activité. Ces formes tentent d'intégrer le fait que le travail mobilise du contexte et reste profondément inscrit dans des réalités sociomatérielles, les artefacts profondément inscrits dans des lieux, des technologies, des individus, etc. constituant aussi dans cette optique, des instruments de dialogue et de réalisation de l'activité (Orlikowski, 2010). Les approches dans le domaine des sciences de la cognition et plus précisément de la psychologie cognitive comme celles des théories de l'action située et de la cognition distribuée nous renseignent à ce titre sur la multiplicité des modes d'action qui s'élaborent face à la technologie, en montrant comment ce qui se réalise ne précède pas de l'application d'un plan défini, mais dépend aussi des circonstances matérielles et sociales dans lesquelles elles ont lieu, des stratégies d'activité des individus, des collectifs (Cholez, 2008 ; Lave, 1988 ; Scribner, 1984 ; Suchman, 1987). Ces travaux ont beaucoup à voir avec la conception de systèmes d'intelligence artificielle en postulant que l'activité cognitive est aussi déployée entre les personnes et les dispositifs qui ne se situent pas uniquement au niveau du sujet, mais relève également d'une préparation de l'environnement (Hutchins, 1995 ; Norman, 1993). Au sens d'artefacts cognitifs, ces objets sont ainsi aussi des outils

de représentation, de mémorisation, de stockage, et représentent une façon de travailler sur, d'opérer sur des connaissances, des informations, etc. (*ibid.*). Cette référence confère à l'environnement artefactuel un réel statut d'objets dans l'action offrant plus ou moins de prises et leur conférant à cet égard un vrai rôle d'instrument pour l'action quand ils l'équipent véritablement.

La focale portée autour des ces artefacts technologiques tend alors à poser la question de la conception et au-delà de remonter vers les concepteurs et ce qui les animent. Comment font pratiquement les acteurs pour traduire dans de la technologie ces représentations du travail plus étoffées ? Cette interrogation nous a amenés à nous intéresser à l'activité de conceptualisation des systèmes informatiques, proche des perspectives ergonomiques qui ne constituent toutefois pas notre spécialité. Avec les acquis de ces dernières, s'intercale une représentation alternative propre à ces épistémologies, c'est-à-dire qui est moins située sur les individus et les comportements, mais au cœur même des situations de travail et leurs organisations¹⁶. Pour ce qui nous intéresse et notamment son analyse des processus de conception, cela nous renseigne sur les modélisations du travail que les concepteurs se donnent et combien l'activité de conception doit intégrer — pour produire des systèmes intégrés —, la constante réorganisation que l'activité comporte, son caractère informel, entremêlé et riche¹⁷ (Béguin & Cerf, 2004). Mais c'est avant tout à son analyse des processus de conception que nous faisons référence et les constats des ergonomes qui ont poussé cette réflexion sur l'activité et sa modélisation en précisant la nécessité de remonter à la conception des systèmes de travail pour anticiper l'action sur les situations de travail (Bucciarelli, 1996, 1998 ; Giard, 1991 ; Midler, 1993 ; Tréanton, 1997). Engageant par le fait que la technique se doit d'être pensée, dans ces processus, en prenant en compte cette épaisseur que compose l'activité et ses artefacts. Sous ces éclairages théoriques, il s'agira de rendre compte des transformations successives que subissent les représentations de ce qu'est la santé au travail pour les acteurs enquêtés au prisme d'une activité complexe à ajuster dans des formats informatiques. Il s'agira alors de montrer qu'une pensée de l'application de la technologie à la santé au travail à partir d'une représentation plus riche du travail, comme activité, est envisageable, mais avec une réelle difficulté à concevoir la technologie pour qu'elle réponde véritablement à une préoccupation relative à l'activité.

Méthodologie, terrains d'enquête et matériaux

Pour montrer cela, l'étude a nécessité de parcourir différentes scènes et types de terrains, qui ont permis de mettre en lumière l'essor de ce moment technologique inédit et les bifurcations auxquelles il donne lieu. Ce travail de thèse s'appuie sur une enquête réalisée entre 2016 et 2023. L'enquête a tout d'abord été menée dans le cadre d'un

16 Le travail conceptualisé comme une activité de travail y est, entre autres, empreint de ressources, de déterminants de l'activité par exemple physiques, temporels ou encore organisationnels, de développements des activités (Barcellini, Belleghem & Daniellou, 2013 ; Falzon, 2013).

17 Les utilisateurs finissant par ailleurs par des itérations successives de la façonner à leur main pour en faire de véritables instruments comme l'a aussi montré la sociologie de la traduction (Orlikowski, 1992).

contrat doctoral établi avec le Laboratoire Technique Territoire et Sociétés (LATTS) et l'université Gustave Eiffel. Initialement, les terrains de la thèse avaient pour principales visées le suivi de différents projets d'introduction de solutions digitalisées et connectées pour saisir la façon avec laquelle elles s'articulaient avec l'activité de travail. Si, le contrat doctoral permet une certaine liberté pour sélectionner acteurs et terrains à étudier, il n'est pas garant que des terrains s'ouvrent et se révèlent automatiquement. Cela fut d'autant plus avéré qu'il a été compliqué dès le début de la thèse de trouver des entreprises réunissant deux conditions : une volonté concrète de tester ce genre de dispositifs en interne et au-delà, souhaitant ouvrir leurs portes pour qu'une observation scientifique puisse y être réalisée. En réalité, l'attrait puissant exercé par la technologie sur les acteurs et cette invitation pressante à l'expérimentation a sensiblement différé de ce que l'on a pu observer dans les premières années de cette thèse. En 2023, le sujet de l'intelligence artificielle appliqué à la santé au travail commence à devenir plus concret et s'avère un peu plus à portée de main. Paradoxalement d'ailleurs à un moment où il n'est plus, dans les discours, claironné aussi puissamment qu'en 2016, sur la rupture technologique indéniable qui s'ouvrait et sur la révolution des pratiques qu'elle pouvait entraîner au sein des dispositifs de santé au travail. Durant le temps de cette thèse, il fut toutefois difficile de suivre les innombrables artefacts toujours plus innovants et dont la portée concrète prêtait à confusion. L'accès au terrain fut donc un enjeu important de cette recherche.

Ces événements ont fondé l'angle de vue adopté dans cette thèse. En nous confrontant à cette difficulté de pouvoir observer dans un premier temps le déploiement de ces technologies dans des organisations, nous avons pu préciser en parallèle notre angle d'analyse. Cette phase d'attente a été l'occasion de porter le regard sur les mondes sociaux entourant ces solutions digitalisées et de récolter des matériaux connexes et des outils de compréhension des enjeux entourant le déploiement de ces solutions. Il nous est apparu très tôt qu'enquêter sur ces objets nous confrontait à un marché foisonnant, et le web fut en cela un terrain privilégié d'analyse. Nous avons ainsi fourni un important travail de collecte systématique de solutions technologiques présentes sur le champ de la santé au travail au travers d'une veille documentaire et numérique (sites web, documentation et manuels d'utilisation, plaquettes de communications, etc. de concepteurs, de fabricants, d'organisations, etc.). Le panel étudié du marché de la santé au travail et des solutions technologiques numériques et connectées¹⁸ est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Méthode	Documentation
Types de supports	– Analyse des organigrammes, profils des partenaires, calendriers des événements et des participations, documents d'offres de services, plaquettes de communication, veille documentaire sur sites généralistes reliés aux offreurs, ensemble de revues marketing, etc.

¹⁸ Nous développons plus en détail cette méthodologie dans un encadré spécifique dans le chapitre 1.

Type d'acteur et nombre analysé	<ul style="list-style-type: none"> – Acteurs sélectionnés présents sur ce marché : Entreprises, collectivités, start-up, syndicats, pouvoirs publics = 582 – Acteurs sélectionnés déployant spécifiquement des solutions technologiques digitalisées en santé au travail (entendu comme outillant l'activité de travail) = 55
---------------------------------	---

Cette veille a été suivie d'une analyse qualitative en sélectionnant des indicateurs pertinents que nous avons choisi de retenir (type d'innovation, fonctionnalités, etc.) pour les mettre en contexte. Parallèlement, une veille systématique et une revue de la presse ont été effectuées du côté des ressources humaines avec une analyse de corpus d'une dizaine de revues RH et sites RH et complété par une analyse des revues spécialisées en ligne (psychosociales, environnementales, etc.). Cette collecte a été une véritable ressource dans la construction de notre analyse, mais surtout dans la définition du sujet. Enquêter sur ces solutions et ce qu'il apparaissait du marché laissait déjà pressentir des modèles de représentation du travail à l'œuvre alors que nous découvriions une surreprésentation d'objets largement portés sur des paramètres de confort et environnementaux¹⁹.

Précisément, cette enquête, partait initialement de la mobilisation d'un groupe paritaire et mutualiste de protection sociale des personnes et de retraite complémentaire, le groupe Provisio Mutuelle, autour de chercheurs et de spécialistes sur le projet de la stratégie de profiter de l'évolution du marché de l'assurance, pour faire de cet assureur, un offreur de prestations sur les politiques de prévention. Ce dernier engageait à ce moment des démarches de conception et d'utilisations d'objets connectés pour ses politiques de santé au travail et pour le compte de ses entreprises clientes. Nous avons accompagné la démarche dans le cadre d'un contrat de partenariat et du déploiement de trois objets connectés (un peu retardé comme nous le précisons en amont). Le travail d'enquête a consisté en le suivi du projet, initialement prévu pour six mois, il s'est finalement déroulé de mars 2017 jusque mai 2019. Ce fut l'occasion d'assister à la mise en place d'un tel projet en interne pour en observer les logiques, les épreuves et de considérer également la conduite de ce projet sous un angle de sociologie des organisations. Du point de vue d'une analyse du travail, cela permettait d'interroger les perceptions des acteurs et leur discours par rapport aux enjeux de travail qu'ils soulevaient.

Par recoupement, ce moment de l'enquête nous a permis d'observer comment la question de la conceptualisation du travail et cette tendance du marché à « digitaliser » la santé au travail s'imposaient au centre de cette analyse. Autrement dit, quelles représentations et quelles significations sont intégrées à travers ces technologies indépendamment des acteurs qui les soutiennent ? En recentrant notre angle d'analyse sur cette notion, cela nous a permis d'identifier et d'élargir le champ de possibles de nos

¹⁹ Des objets qui mesurent plus spécifiquement des variables d'environnement et contribuent à une collecte de données relatives à l'exposition à des paramètres environnementaux potentiellement dommageables pour la santé, ou simplement gênants : bruit, température, qualité de l'air, etc.

terrains. De fait, si l'identification de terrains propices à un déploiement d'objets connectés en santé au travail dans des organisations se faisait rare, il était pertinent de s'intéresser à ce que concrètement des acteurs multiples attendaient en réalité en promotionnant ce genre de dispositifs. La thèse a alors accordé un intérêt particulier pour des projets de conception d'applications intégrant une pensée plus ou moins construite de l'activité dans leurs modèles d'applications. Sur ce point, le terrain du Groupe Provisio Mutuelle fut l'occasion d'identifier des interlocuteurs pertinents, présent aussi dans ce déploiement chez l'assureur, et en réalité eux aussi portés à soutenir cette question dans un autre projet. L'opportunité se présentant, la thèse a ensuite suivi dans le cadre d'une convention un projet de recherche-action soutenu par l'association du CISE (centre d'innovation société et entreprise). Ce projet portait sur l'amélioration des conditions de retour en emploi pour des femmes atteintes d'un cancer du sein²⁰. Au sein d'autres dispositifs, il intégrait un volet numérique qui incluait la conception et le déploiement d'une application à destination des entreprises et de ces femmes pour outiller cette période délicate. Les terrains de la thèse ont été nourris essentiellement de l'observation de ce volet.

Ces deux terrains nous ont permis de mettre en relief ce qui, de manière assez représentative, se retrouvait sur le marché digitalisé de la santé au travail. Ils illustrent comment les enjeux de travail et les questions d'activité dans des phases de conception sont soit rapidement écartés, soit simplement touchés du doigt pour être traités sous un angle qui s'accorde avec le marché existant et des solutions déjà disponibles, soit réellement investigués au point d'ambitionner la création de prototypes *ad hoc*. Avec, sur cette trajectoire autant de variations dans la manière avec laquelle cette question de l'activité est intégrée.

Synthèse des matériaux mobilisés

Au travers de ces deux projets, nous avons pu collecter un ensemble fourni de matériaux par le biais de différentes méthodes de recueil de données : entretiens et entretiens *in-situ*, observation participante aux différentes phases des projets (réunions de projet, séminaires, ateliers, etc.) complétés par une analyse documentaire des documents disponibles (présentation, plaquettes, compte-rendu et analyses, etc.). Notre enquête a aussi comporté une part très ethnographique jusqu'à l'analyse de postes de travail et d'immersions dans des entreprises du projet rendant compte des activités de manière fine et des observations ethnographiques des phases de conception de projet. Finalement, les sept années de thèse ont permis de parcourir de nombreux terrains dont le tableau ci-dessous récapitule les matériaux collectés.

20 Et plus largement des personnes atteintes de maladies chroniques.

Terrains	Type de matériaux	Total
Groupe Provisio Mutuelle	– Entretiens et entretiens in situ (salariés, managers, porteurs de projets, ressources humaines, membres des services de direction, membres des services de santé au travail, membres des services RH membres des instances collectives représentatives du personnel)	22
	– Échanges informels auprès des salariés des sites investigués.	
	– Observations directes des objets installés et de l’environnement de travail réalisées suivant une variété de situations (au poste de travail, en réunion, etc.)	10 jours
	– Observations participantes dans les réunions et comités de pilotages des projets	10 jours
Association Le CISE	– Entretiens et entretiens in situ avec des individus concernés par un cancer du sein et/ou maladies chroniques, managers, membres des services RH, membres des services de santé au travail, membres des instances collectives représentatives du personnel, membres des services de direction, concepteurs d’application des développeurs et chargés de projet en conception, rencontres (sociologues, ergonomes, etc.), utilisateurs d’application numérique.	92
	– Observations directes (des postes de travail, bureaux ou des chaînes de production de l’entreprise)	6
	– Immersions en entreprises dans le cadre du projet (6 entreprises)	31 jours
	– Observations participantes dans les réunions et comités de pilotages du projet, comités scientifiques, ateliers, groupes et séminaires mis en place pour le projet	85 jours
Autres terrains complémentaires	– Entretiens avec des concepteurs, fabricants ou chargés d’innovations.	8
	– Observations directes de journées d’études, de tables rondes, participations à des salons sur des sujets liés au numérique et à la santé au travail	5 jours

Nous précisons sur ce point que les personnes et organisations citées sont anonymisées et possèdent dans le texte des noms d’emprunt. Les extraits d’entretien et propos des interlocuteurs que nous avons pu rencontrer ont soit été enregistrés (quand il nous a été possible de le faire avec leur accord), soit sont le fruit d’un travail ethnographique lors de notre participation aux différents projets. Les propos ont ainsi été recueillis et notés *in situ* de la manière la plus fidèle possible. Quand ce ne fut pas possible, comme ce fut

le cas lors de nombreux échanges informels, nous avons procédé systématiquement à un recueil après coup pour retranscrire les propos des enquêtés dans l'essence de ce qui avait été discuté. Dans ce cas, nous avons essayé de nous tenir au plus près d'une posture descriptive. Sur un autre plan, nous précisons ici que les illustrations, tableaux et autres figures sans précision de la source sont de l'autrice elle-même.

Organisation de la thèse

La thèse est organisée autour de trois parties qui rendent compte l'une après l'autre d'un moment — celui de la deuxième moitié des années 2010 — marqué par l'attrait puissant exercé par la technologie sur les acteurs de la santé au travail. Ce moment voit dominer l'idée de traiter la santé au travail à partir de produits passant essentiellement par une forme technologique. La thèse explore l'émergence de cette réponse dans et par les organisations, les enjeux et les débats que cela soulève, les transformations portées et voulues par ces acteurs, mais aussi comment l'activité est questionnée au contact de ces objets, comment des salariés s'approprient, ou ne s'approprient pas, ces nouveaux outils, et quels questionnements en émergent. Cela permet d'identifier et de saisir comment ceux chargés d'impulser ces projets se représentent l'activité, et quelles visions et représentations ils incorporent au travers de ces solutions techniques, de leur place dans l'organisation à leur contribution à l'activité de travail.

Une première partie s'attache à resituer l'émergence de solutions technologiques en santé au travail, et les efforts déployés par un panel d'acteurs pour les intégrer dans les organisations dans une visée qui entend renouveler la manière dont sont saisies les questions de santé au travail. Un premier chapitre permet d'entrer dans ce marché des solutions technologiques ici proposé par le biais d'une ethnographie des différents salons et lieux qui proposent ces offres. Il permet de jeter un regard sur les acteurs qui gravitent dans ces mondes, leurs logiques, les lieux, les services proposés, les enjeux avancés, etc. Il montre comment une invitation pressante à passer par des solutions donnant le primat à la technologie pèse sur les acteurs de la santé au travail. Une certaine atmosphère technophile, voire une illusion techniciste l'emporte. Le second chapitre, en plongeant dans les origines de la construction d'une question de santé au travail, inscrit cela dans une trajectoire profonde de transformation qui avait déjà conduit la santé au travail à être conçue comme devant prendre la forme de produits.

La deuxième partie entre dans l'expérimentation d'une forme de santé connectée au travail chez un acteur de l'assurance et ses prestataires — un type d'acteur habituellement envisagé comme ayant des stratégies très conscientes d'exploitation des données à son profit — décidé à concevoir des solutions de santé au travail à vendre à ses entreprises clientes à base de technologie. Les deux chapitres portent une attention précise à la place qu'occupent les questions de représentation du travail en interrogeant plus particulièrement les choix effectués pour l'option technologique, mais, aussi, plus en amont, dans la conception par ces entreprises du type de prestation de service qu'elles entendent proposer à leurs clients respectifs. Les observations montrent nombre de déconvenues interrogeant d'autant plus la pertinence de la présence de ces objets, et derrière lesquelles se dessine non seulement un manque d'anticipation de la part de la

compagnie de prévoyance d'un point de vue technique et organisationnel, mais surtout l'épreuve résultant d'une stratégie par laquelle le groupe n'a pas structuré la conception globale du service, ni la demande qu'il souhaitait adresser à la technologie.

La dernière partie se penche sur une autre partie des terrains de la thèse dans un cas où l'on part cette fois-ci d'une option forte sur la place du travail dans un accompagnement à la reprise d'activité après un épisode de longue maladie pour envisager éventuellement le recours à la technologie. Les chapitres s'intéressent successivement au travail d'articulation que nécessite la réunion entre une infrastructure numérique et des questions de santé au travail qui n'a rien d'une traduction naturelle et consensuelle. La partie étudie cet effort de traduction et d'appropriation des acteurs pour que ces représentations qu'ils portent rencontrent l'expérience tout en s'accordant eux-mêmes sur des ajustements et des apprentissages. Il s'agit dans cette partie de se situer entre une vision idéalisée selon laquelle les représentations du travail imposeraient naturellement une transformation de la manière de concevoir des dispositifs, et une vision plus constructiviste, selon laquelle les représentations de l'activité n'auraient pas de rapport avec l'expérience de conception alors que ces représentations sont portées, construites et traduites en pratique par des acteurs, qui n'ont pas tous les mêmes préoccupations.

PARTIE 1.

NAISSANCE D'UN « MARCHÉ DIGITAL » DE LA SANTÉ AU TRAVAIL ET ÉMERGENCE DES QUESTIONS DE SANTÉ AU TRAVAIL

Ces dernières années ont vu l'émergence de technologies numériques plus ou moins sophistiquées, et avec elles, l'espoir non dissimulé d'un travail assisté de ces solutions. Dans les discours, elles apparaissent tour à tour leviers de transformation, outils de valorisation de la performance économique et sociale ou encore technologies innovantes au service de la prévention. Mais de quoi parle-t-on ? Qui cela concerne-t-il ?

Cette première partie documente un instant. Celui d'un engouement face à l'émergence depuis une petite dizaine d'années de solutions technologiques et connectées, et, avec lui, la naissance d'un marché. Elle raconte les efforts d'une diversité d'acteurs parfois éloignés de domaines liés à la santé au travail qui s'engagent dans le développement et la diffusion de ces solutions censées conduire à « une santé connectée au travail ». Cette partie tentera de restituer le contexte dans lequel elles s'inscrivent en s'appuyant sur la place et les formes qu'elles prennent, mais aussi d'analyser le discours de ces acteurs argumentant quant à leurs potentialités en santé au travail au sein d'un environnement comme l'entreprise. De cette offre et de ce qu'elle propose comme solution pour résoudre le problème de la santé au travail, nous tenterons de comprendre quel regard ces offreurs et nombreux acheteurs potentiels portent sur le travail (chapitre 1).

Un détour s'imposera pour retracer les origines de la construction de la question de santé au travail. Des fondements qui ont participé à façonner des approches et des réponses en santé au travail qui prennent encore corps aujourd'hui quand des acteurs tentent de se positionner comme experts légitimes de la prévention. De la santé au travail justement, nous verrons qu'on peine à pouvoir en dessiner les contours tant les enjeux auxquels elle tente de répondre forment un ensemble hétérogène. On observera que les discours dominants autour de ces technologies sont autant de stratégies pour anticiper une certaine vision de la prévention de la santé au travail de demain. Cette partie montrera comment l'innovation technologique participe à renouveler la manière dont sont saisies les questions de santé au travail par les acteurs portant ces problématiques, mais aussi comment elles sont perçues comme des possibilités d'équiper des politiques de santé au travail (chapitre 2).

CHAPITRE 1^{ER}.

DU MARCHÉ DE LA SANTÉ AU TRAVAIL AU MARCHÉ DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES EN SANTÉ AU TRAVAIL

En décembre 2018, la chaîne ABC News relate dans un flash info un accident dans un entrepôt d'un centre de traitement des commandes d'Amazon de Robbinsville (aux États-Unis). Le flash info rapporte un accident comme il peut en arriver dans des usines de cette taille. La différence tient ici au fait qu'elle concerne un lieu où humains et robot dotés d'intelligence artificielle partagent un même espace de travail et collaborent. La porte-parole d'Amazon explique comment un aérosol endommagé a émis de fortes émanations dans une zone confinée de l'installation touchant les employés rapidement transférés dans un endroit sûr. En réalité, un des robots d'Amazon a, ce jour-là, accidentellement percé un répulsif pour ours²¹ ce qui a conduit ses collègues humains à l'hôpital. Amazon est connu pour ses entrepôts surdimensionnés automatisés où cohabitent robots et salariés, dans l'objectif de pouvoir livrer à temps une quantité massive de produits. Sa rapidité de livraison tient notamment à la présence de ces robots qui fourmillent jour et nuit pour préparer les colis des clients aux quatre coins du monde. Ces technologies garantissent une augmentation de la productivité des salariés notamment parce qu'ils commettent en temps normal très peu d'erreurs et sont largement automatisés. Mais qu'en est-il réellement de la cohabitation avec l'activité de travail des salariés ? À la lumière de ces événements, on se pose déjà dans la presse la question du risque que comportent pour les humains ces technologies²². Amazon répond à cette question en équipant finalement son personnel de gilets connectés indiquant leur présence aux robots pour plus de sécurité²³. L'entreprise avait déjà fait breveter un système électronique permettant de suivre les gestes de ces employés via un bracelet qui émet des ultrasons et des ondes radio pour récolter les données des gestes de la personne qui le porte²⁴. Le bracelet est « configuré pour émettre périodiquement des vibrations afin d'orienter les gestes du salarié [...] s'il replace au mauvais endroit un colis ou s'il ne prend pas le bon objet lors de la préparation d'une commande [...] Un

21 Contenant de la capsaïcine, l'équivalent du spray au poivre, une substance toxique.

22 *The guardian*, URL : <https://www.theguardian.com/technology/2018/dec/06/24-us-amazon-workers-hospitalised-after-robot-sets-off-bear-repellent>, décembre 2018.

23 *Objetconnecté.net*, URL : <https://technplay.com/entrepots-amazon-gilet-robots/>, 22 janvier 2019.

moyen d'éviter les erreurs et les oublis, et donc, d'améliorer la productivité » selon Amazon, mais aussi de permettre aux employés de libérer leurs gestes et de limiter le travail sur écran²⁵. À ce point la méfiance des utilisations à des fins de surveillance et de mesures des capacités productives des salariés sur la surveillance des salariés se fait jour.

Cet exemple est révélateur des interrogations et des critiques portées sur ces objets s'introduisant dans les espaces de travail. De fait, quand un bracelet connecté s'insère dans l'activité de mise en rayon d'un salarié, qu'en est-il des vibrations incessantes ressenties par le salarié ? Quel est le rapport à l'objet lorsque celui-ci vibre si l'employé replace au mauvais endroit un colis ou s'il ne prend pas le bon objet lors de la préparation d'une commande ? Quelle est la valeur des stratégies personnelles déployées par le salarié lui-même pour réaliser son activité comme il l'entend ? De quoi parle-t-on quand les alertes proposées par l'objet se concentrent sur le « mauvais geste » effectué ? Si les technologies apparaissent dans les discours comme un point de passage obligé pour qui serait tenté d'innover, pour autant leur présence ne va pas de soi dans les organisations. Et pourtant, lorsque débute cette thèse, fin 2016, de nombreux acteurs n'ont de cesse de mentionner les possibilités offertes par l'intelligence artificielle qui fait ainsi tour à tour l'objet de discours élogieux, parfois dystopiques dans ce qu'elle peut apporter sur le plan des connaissances, notamment sur le travail. La presse spécialisée sur les ressources humaines (RH) déborde d'articles sur la santé au travail connectée et les nouvelles modalités d'exercice de l'activité offertes par ces nouvelles solutions (Barabel et al., 2017). Dans les discours et les présentations, l'usine futuriste fait rêver et donne l'impression d'une imminence de l'introduction de ces solutions numériques en entreprise. Le débat porte moins sur la pertinence de ce genre d'expérimentations, mais tend plutôt à affirmer que le risque encouru est grand pour les décideurs qui tarderaient à se lancer, afin de se préparer à ce qui semble constituer de façon imparable la réalité de demain.

Ce chapitre porte un regard sur la construction de la pensée des problèmes de santé au travail par les entreprises, et les réponses recherchées dans ces solutions technologiques. Il s'agira alors ici de rendre compte de l'émergence de l'offre technologique en santé au travail. Que découvre-t-on lorsqu'à l'instar des organisations, on décide d'innover en santé au travail ? Nous visiterons des lieux d'innovation en montrant comment ils s'inscrivent dans la stratégie d'acteurs hétérogènes aux parcours divers. Par le biais d'un récit de journées passées dans les allées de salons et autres tables rondes, nous présenterons les acteurs intéressés par ces technologies : concepteurs, designers, fabricants, administrateurs et gestionnaires de ces technologies qui nourrissent des propositions commerciales et une variété de dispositifs techniques sur les marchés émergents en santé au travail ; et d'autres qui semblent en faire la demande : dirigeants, services des ressources humaines, institutions, etc. Tendant l'oreille dans ces espaces,

24 *L'opinion*, URL : <https://www.lopinion.fr/economie/amazon-a-brevete-un-bracelet-connecte-pour-traquer-les-mouvements-de-ses-employes>, 3 février 2018.

La tribune, URL : <https://www.latribune.fr/technos-medias/internet/bientot-un-bracelet-pour-surveiller-les-employes-d-amazon-767299.html>, 5 février 2018.

25 *Theverge.com*, URL : <https://www.theverge.com/2018/2/1/16958918/amazon-patents-trackable-wristband-warehouse-employees>, 1er février 2018.

nous tenterons de comprendre comment sont traduites leurs représentations sur le travail dans des technologies numériques. Nous verrons que ce qui structure ces représentations — pour beaucoup centrées sur des caractéristiques biomécaniques ou environnementales — illustre des paradigmes en santé au travail qui tentent avant tout d’articuler performance économique et sociale. Précisément, nous montrerons que ces paradigmes soulèvent en réalité la question du modèle du travail qui est mobilisé derrière cela. Une pensée significative du travail envisagée sous un angle mécanique y réside, et qui questionne alors peu l’ensemble des initiatives, des négociations et de l’écart toujours observable entre ce qui est anticipé et la réalité complexe que constitue l’activité réelle. Nous remarquerons aussi qu’au-delà du fort engouement pour les technologies, les promoteurs de technologies peinent à contractualiser avec les organisations qui, de leur côté, interrogent encore l’utilité de ces solutions numériques en milieu professionnel. Au milieu de tout cela, la prise en compte de l’activité de travail semble se faire un peu oublier.

1. DE LIEU EN LIEU : LE FATRAS INNOVANT DE LA PRÉVENTION

Dans ce qui incite à innover, il est des lieux incontournables à fréquenter. Vitrines chatoyantes des dernières innovations technologiques d’abord, puis espaces de discussions inévitables, ils jouent un rôle de premier plan lorsque s’invite la question de l’innovation pour des acteurs chargés de mettre en place des politiques de santé au travail. Nous sommes entrée dans cette question par ces lieux, en pensant naïvement y trouver des éclairages pour nous aider à comprendre ces technologies, du pourquoi et par qui elles étaient saisies. Nous y avons rapidement trouvé un univers indistinct d’humains quelque peu égarés eux-mêmes, qui tentaient de se saisir d’un sujet à construire et dont ils ne connaissaient parfois pas grand-chose.

1.1. Arpenter les salons...

Juin 2017. Nous nous rendons un mercredi au grand salon Préventica orienté autour de la « promotion de la culture de la prévention ». C’est l’occasion de vivre « trois jours pour la prévention des risques à 360° ». Pour qui s’intéresse à la santé et à la sécurité au travail, le sujet ne manquera pas d’être abordé. Le salon accueille plus de 10 000 visiteurs en provenance de toute la France. Nous y croiserons au fil de nos visites des personnels des ressources humaines, des consultants, des chefs d’entreprises, des ergonomes et préventeurs, des commerciaux également, des personnels des directions de la prévention, etc. Première édition parisienne, le salon est placé sous le haut patronage du ministère des Solidarités et de la Santé, du ministère du Travail, et soutenu par nombre de partenaires²⁶ dont la présence atteste de leur implication sur ce sujet. Direction le plus grand parc d’exposition français à la porte de Versailles.

26 Comme la Caisse Régionale d’Assurance Maladie d’Île-de-France, l’Organisation Internationale du Travail, l’Association Nationale pour l’amélioration des Conditions de Travail, la Confédération des Petites et Moyennes entreprises... parmi beaucoup d’autres.



Figure 1. Entrée du salon Préventica

Il règne une certaine émulation dans les files d'attente. À 9 h, les portes s'ouvrent. L'inscription au salon est obligatoire. Le badge doit être visible. Il contient un QRcode²⁷ systématiquement scanné. Il permettra aux organisateurs de recenser qui a participé aux conférences, ateliers et autres activités pour en déduire la fréquentation du salon.

²⁷ *Quick Response Code*. Code à réponse rapide permettant d'accéder à de l'information une fois scanné : adresse mail, téléphone par exemple.

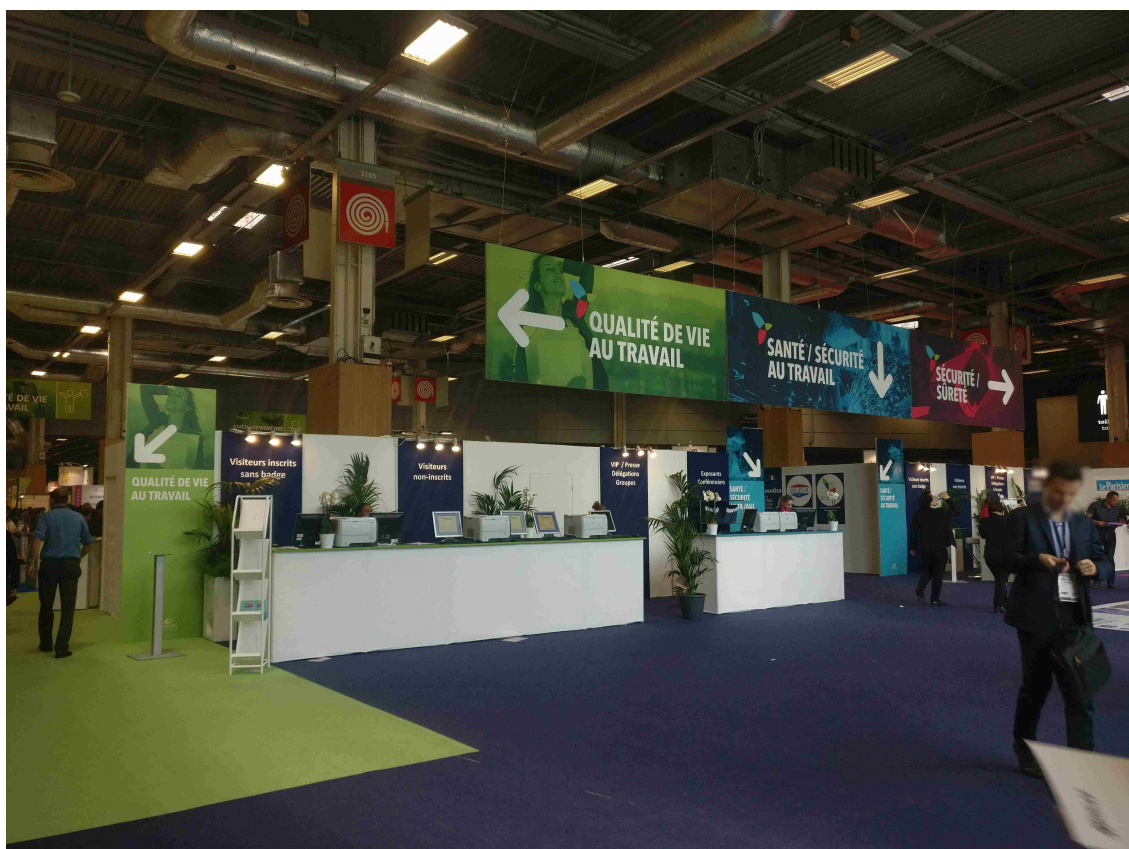


Figure 2. Salon Préventica — Hall d'entrée

C'est aussi l'occasion pour les exposants de relancer, plus tard, les visiteurs intéressés par leurs produits. Nous pénétrons dans l'allée centrale où des hôtes tendent aux visiteurs des sacs promotionnels contenant quelques *goodies*²⁸, le catalogue officiel du salon de 178 pages, le guide de visite référençant le plan du salon et le planning des conférences sur les trois jours.

Dans les allées, les panneaux d'affichage colorés séparent distinctement et graduellement les domaines santé au travail et sécurité, de la qualité de vie au travail (QVT) en vert, vers la sécurité en rouge. Des mots clés tels que « bien-être », « connecté », « innovation », « futur », « nouveau », « révolution » se mêlent aux prototypes arborés fièrement par leurs représentants. Chaque arrêt aux différents stands est ponctué de vidéos promotionnelles, témoignages d'entreprises et de collectivités de toutes tailles, de propositions de participations à des démonstrations. Ici une mutuelle proposant « un jeu concours pour gagner un objet connecté offert par le SIMT²⁹ », là le test d'un exosquelette dans le village cobotique. Jeux pédagogiques, présentation de postes ergonomiques, formation en réalité virtuelle se mêlent à de nombreuses solutions

28 Objets publicitaires.

29 Le SIMT est un service de santé au travail, aussi association indépendante qui repose sur un financement d'entreprises adhérentes pour lesquelles il propose des actions de prévention avec ses équipes composées de médecins, infirmiers, préventeurs, etc.

numériques. Les utilisations possibles paraissent illimitées. Si la domotique et l'équipement des foyers sont l'un des secteurs potentiels du développement des objets connectés et autres technologies³⁰, ces salons suggèrent qu'ils sont aussi désormais attendus dans les entreprises.



Figure 3. Solution robotisée automatisée (source : <https://www.preventica.com/>)

Nous nous arrêtons justement devant un stand de robots destinés à la production industrielle prônant « l'automatisation collaborative ». Pendant qu'un robot contrôlé par une tablette s'affaire à collecter des boutons posés sur une table, le commercial fait la promotion de son produit à un client potentiel en vantant ses mérites au profit d'une « meilleure compétitivité », de produits de « meilleure qualité », de « réactivité », de « flexibilité ». En continuant dans les allées, nous nous apercevons que la santé au travail est également une bonne candidate à ces applications. Beaucoup de solutions à base de capteurs à tester sur les stands sont présentées pour accompagner le travailleur dans son activité en collectant des mesures sur l'exercice du travail ou son environnement : ceinture connectée avec GPS³¹, qui permet de prévenir et d'être

30 L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) évaluent à 244 millions le nombre d'objets connectés en France (source : ARCEP, URL : <https://www.vie-publique.fr/rapport/283458-impact-environnemental-du-numerique-en-france>, janvier 2022).

31 *Global Positioning System*. Système de navigation et de localisation par satellite.

géolocalisé en cas d'accident, casque connecté diminuant le bruit ambiant, robots de purification de l'air, d'aide à la logistique ou de manutention pour l'aide au port de charges lourdes, gants connectés avec capteurs qui vibrent pour orienter le geste, etc. Un vrai marché se présente sous la forme d'objets connectés et d'autres technologies digitales dont l'ampleur, à ce moment de la thèse, est encore difficile à mesurer.

1.2. ... À la rencontre d'un monde de solutions

Nous avons tenté de documenter, dès le début de la thèse, ce marché de solutions en santé au travail pour nous donner un aperçu de ce qui était proposé. Une veille exhaustive apparaissait illusoire du fait de la surabondance de ces solutions sur les marchés, mais aussi de la durée d'existence limitée de certaines start-up créatrices de ces solutions, qui faute de financement, cessent parfois leur activité quelques mois seulement après leur création entraînant avec elles leur technologie dans l'oubli. À côté de cela, la difficulté d'accès aux terrains d'expérimentation dans les entreprises a aussi pu rendre compliqué cette documentation. Beaucoup d'entreprises tout comme certaines start-up que nous avons eu l'occasion de contacter, ne souhaitaient pas faire la publicité d'une innovation en développement et aux enjeux encore indéfinis, de peur de se faire voler leur idée originale. Nous avons donc répertorié sans volonté d'exhaustivité, mais de manière régulière ces innovations, ce qui nous a permis d'objectiver la diffusion, chez ces acteurs, d'un discours, et de représentations assez consensuelles affleurant à l'examen.

ENCADRÉ MÉTHODOLOGIQUE

Veille documentaire et numérique réalisée sur les solutions technologiques présentes sur le marché de la santé au travail

De 2017 à 2021, nous avons analysé 582 types de solutions présentes sur le marché de la santé au travail présentées par des entreprises, collectivités, start-up, syndicats, pouvoirs publics, etc. Ces solutions ont été trouvées en fonction de la veille régulière que nous avons effectuée durant la thèse. La méthode de recueil a mobilisé des types de supports variés tels que des documents d'offres de services, des plaquettes de communication, une veille documentaire sur sites généralistes reliés aux offreurs, un ensemble de revues marketing, des fiches profils, des calendriers d'événements et participations, etc. Nous avons retenu celles qui réunissaient deux facteurs essentiels intéressants pour notre analyse :

1. Elles remplissaient le critère de concerner la santé au travail de près ou de loin (prévention, formation, sécurité, confort, etc.),
2. Elles présentaient un caractère numérique innovant. Entendu dans le sens de technologies émergentes qui ont la particularité de réunir : « une avancée technologique importante, partiellement réalisée ou en devenir ; des usages

peu clairs et peu différenciés avec plusieurs limites qui en ralentissent l'application massive et enfin une promesse de transformation du contexte économique et social dans lequel elle sera introduite » (Anastassova, 2006, p. 17).

Sur la base de ces critères, nous avons retenu cinquante-cinq solutions déployées comme des solutions technologiques digitalisées en santé au travail. C'est-à-dire des solutions conçues à destination de l'entreprise et entendues comme tentant d'outiller l'activité de travail. Nous avons ensuite analysé ces solutions de manière qualitative en utilisant des indicateurs récurrents pour ces solutions afin de mieux les appréhender, de comprendre leurs infrastructures et de les classer. Plus précisément ces critères recouvraient :

- le champ ou le domaine d'innovation couvert,
- le type d'innovation,
- le type de technologie, les fonctionnalités déployées, les infrastructures utilisées,
- les enjeux d'usages et les concepts clefs affichés et mis en avant,
- les applications et services proposés (exemples et illustrations),
- le type et domaine ciblé des données/informations recueillies,
- les dimensions de l'activité considérées et suivies (technique/matérielle, organisationnelle, individuelle, psychosociale, environnementale, physiologique/physique, cognitive),
- et les divers mots clés rencontrés.

Au premier abord, nous avons observé que ces solutions en santé au travail étaient souvent réparties en deux grands domaines :

— la qualité de vie au travail qui peut aller du confort de l'espace de travail à la prévention des risques psychosociaux, des maladies chroniques en passant aussi par de la formation,

— et tout ce qui a trait à la santé et à la sécurité du travailleur. On parle alors de prévention des risques, de la sécurité physique des salariés jusqu'à la sécurité des données.

Le schéma ci-dessous que nous avons réalisé à l'issue de cette veille illustre les différents domaines et champs que nous avons pu relever.

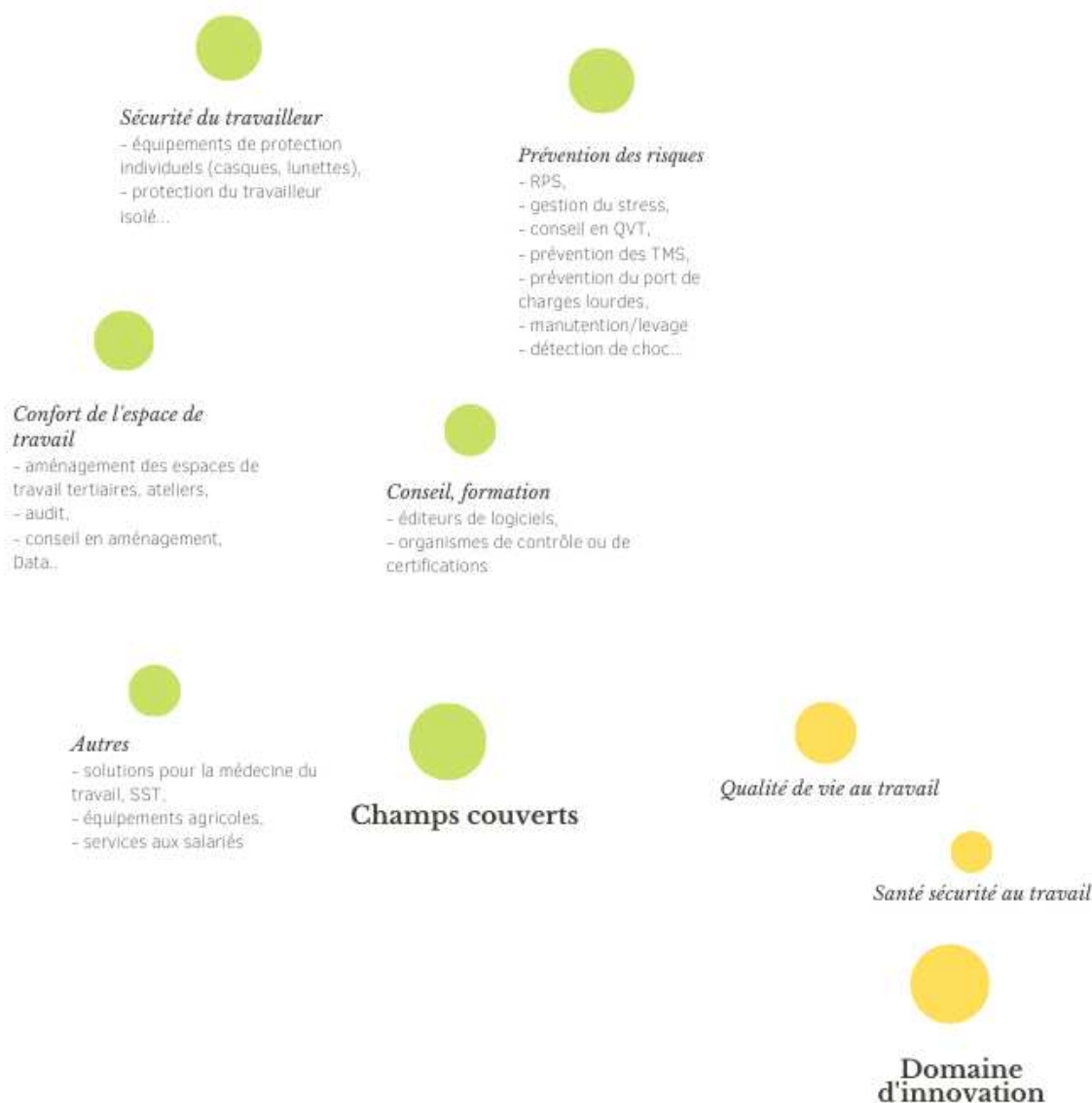


Figure 4. Panel des domaines et champs couverts des 55 solutions analysées (lecture : la taille des cercles est à titre d'illustration et n'est pas rigoureusement proportionnelle au nombre de solutions classifiées par domaine et champs).

Cette veille montre avant tout qu'il est compliqué d'établir une classification, car l'ensemble de ces solutions intègrent pour la plupart des services multiples. On peut malgré tout regrouper l'essentiel de l'offre autour de sept catégories saillantes :

– **des *wearable***, autrement dit des vêtements ou objets connectés « portables » : parfois chauffants et éclairants, ils sont par exemple développés pour les salariés exposés au froid ou travaillant de nuit, etc. D'autres objets sont dotés de puces GPS qui permettent d'alerter des risques, chutes, ou immobilisations dues à un accident. Il existe aussi des casques connectés pour la relaxation, la concentration ou l'entraînement

cérébral. Viennent s'ajouter des lunettes connectées à IA qui permettent d'afficher des informations personnalisées relatives à la production.



Figure 5. Exemple de casque connecté (source : <https://www.orosound.com/>)

— **Des systèmes de détection des postures** jugées inappropriées en guise de prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS) par exemple. Il en existe sous plusieurs formes : coussins avec capteurs faciaux, stylos connectés qui relèvent les postures grâce à des données biométriques, etc.

— **Des objets au service de l'amélioration du confort de l'espace de travail** : dotés de purificateurs d'air, ils se concentrent sur l'analyse des polluants surtout dans les espaces tertiaires ; ils peuvent aussi permettre de réduire le bruit ambiant dans les *open spaces* (espaces de bureaux ouverts), voire les usines. Souvent, l'offre est couplée avec d'autres capteurs qui permettent de relever d'autres données ou encore de régler des paramètres d'ambiance (luminosité, etc.).

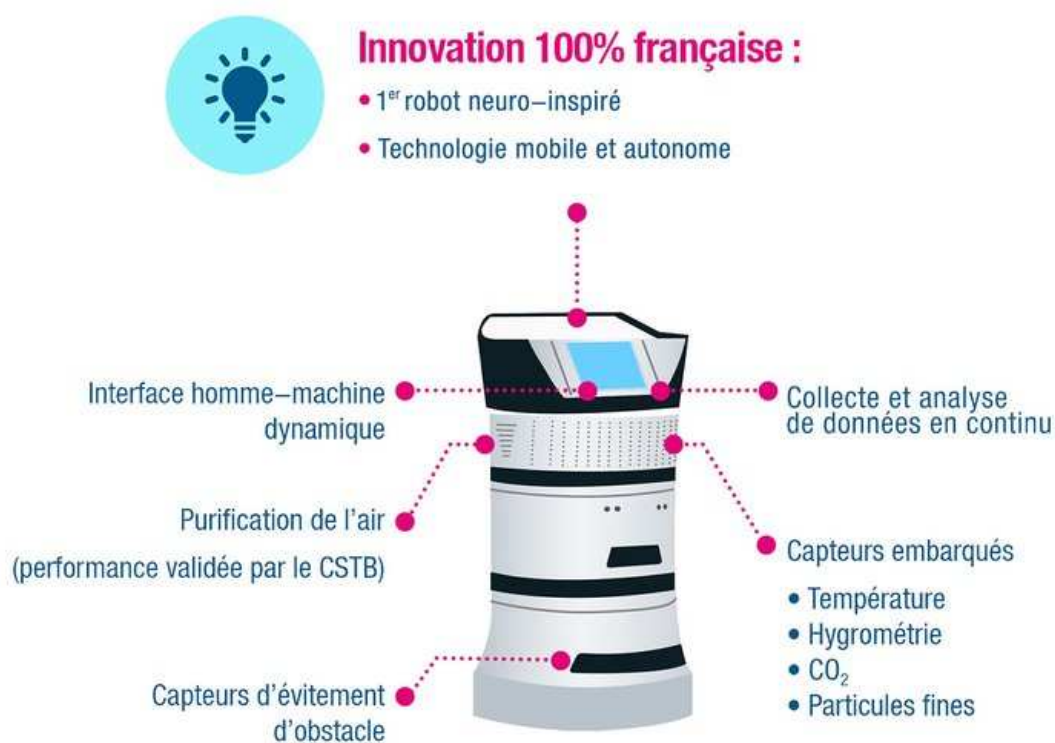


Figure 6. Robot de purification de l'air (source : site web de la start-up Robotex³²)

— Des objets développés dans un but de sécurisation et de confidentialité des données pour les postes de travail avec des systèmes de détection des intrusions.

— Des objets d'aide et de soutien à l'activité de travail : ce sont des chariots robotisés collaboratifs à l'IA très rudimentaire n'intégrant que quelques fonctions capables de transporter des charges lourdes, des dispositifs éthylotest connectés avec service de conciergerie, ou encore des ruches connectées. Dans le secteur tertiaire, ce sont surtout des services automatisés qui existent comme des solutions de gestion de la communication numérique centrées sur l'e-mail, des solutions de rencontres entre salariés par centres d'intérêt et disponibilités et qui centralisent la gestion d'activités et d'événements associés, à la marge également des stratégies d'audit qui s'appuient volontairement sur du digital par l'intermédiaire d'applications mobiles. On retrouve aussi des boutons connectés pour demander des services ou signaler des événements (réapprovisionnement, demande de services d'entretien, de maintenance, de sécurité, etc.) avec des technologies *proof of presence*³³, c'est-à-dire avec capteur intégré pour horodater les interventions de personnel. Elles promettent dans ce cas de remplir des fonctions d'automatisation des processus ou de traçabilité des interventions pour soutenir l'activité de travail et l'alléger.

³² Nom d'emprunt. Pour des raisons d'anonymisation, nous ne mettons pas le lien correspondant.

³³ Preuve ou certificat de présence.



Figure 7. Robot logistique (source : <https://www.effidence.com/>)

— Des **objets liés à la formation** qui relèvent moins de l'offre connectée, mais qui sont composés d'objets de réalité virtuelle proposant des sessions de formation avec des supports pédagogiques personnalisés.

— Des **objets plutôt orientés vers le médical** qui s'insèrent dans l'environnement de travail pour suivre la santé des salariés : cabine médicale connectée, des solutions de bilan de bien-être, des kits de visites connectés.

En résumé, la plupart de ces solutions présentent des systèmes intégrant souvent des infrastructures à base d'IA reposant sur des capteurs nécessitant une compétence humaine en parallèle. Marvin Lee Minsky, un des pionniers de l'IA la définit comme relevant d'un champ de l'informatique dédié « à la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains, car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tel que ; l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique³⁴ ». Ainsi, si elles relèvent de nombreuses données sur ce principe, elles restent plutôt rudimentaires dans les tâches qu'elles peuvent supporter en ne prenant en charge qu'une partie du fonctionnement sans support humain. Dans ce cas, elles réalisent des tâches simples via des algorithmes³⁵ programmés pour y appliquer des

34 *Enseignementsup-recherche.gouv.fr*, URL : <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/la-strategie-ia-pour-faire-de-la-france-un-acteur-majeur-de-l-intelligence-artificielle-49298>, Livret de vulgarisation, Mission Villani sur l'intelligence artificielle, mars 2018.

35 « Ensemble de règles opératoires dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations. Un algorithme peut être traduit, grâce à un langage de programmation, en un programme exécutable par un ordinateur », URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/algorithme/2238>.

réponses précises. Ce type d'IA est qualifiée de faible ou étroite (reconnaissance de la parole, conduite automobile, compréhension du langage, etc.) en opposition à une IA générale ou forte (développement d'une conscience, reproduction de l'esprit humain, etc.) (Ganascia, 2017). Elles peuvent généralement s'appliquer à d'autres domaines que le seul champ de la santé au travail, avec les mêmes promesses que ce qui s'observe sur le marché grand public. En parallèle, d'autres solutions moins ciblées sur l'activité de travail sont développées à des fins de soutien pour l'activité de travail dans une perspective de qualité de vie au travail, en développant des applications basées sur le développement de réseaux de sociabilité pour éviter l'isolement par exemple. Par exemple : *Never eat alone* (ne plus jamais manger seul), lancée en 2017, propose de mettre en relation les salariés des entreprises le temps de la pause déjeuner pour encourager les échanges et limiter la solitude au travail³⁶.

1.3. Mille et une promesses : des systèmes intelligents qui séduisent

Les objets présentés dans ces espaces intègrent tout un ensemble de services composés d'applications mobiles ou en ligne permettant de visualiser les données mesurées. Des services ou fonctionnalités qui se retrouvent parmi un nombre important d'objets déjà présents dans l'espace privé : smartphones, montres, environnements connectés, etc. La multiplication des mesures de soi, des performances physiques et sportives, de la santé en sont les principales représentations via des technologies portables ou « mettables »³⁷ visibles sur le marché proposé au grand public (Dagiral et al., 2016). La quantification du soi s'organise autour de plusieurs types de mesures : à des fins de surveillance, de performance, de routinisation (*ibid.*). Les individus sont ainsi invités à se faire également acteurs de leur propre santé en devenant autonomes grâce à des mesures de l'état de leur santé (poids, sommeil, taux d'oxygène par exemple) (Licoppe, Draetta & Delanoë, 2013 ; Lupton, 2017 ; Mathieu-Fritz & Guillon, 2017) ; de leurs activités (loisirs, temps de travail, etc.), de leurs consommations (tabac, calories...). Ces chiffres personnels peuvent alors nourrir une forme de réflexivité ou de retour sur soi volontaire (Pharabod, Nikolski & Granjon, 2013, p. 99) et servir de comparaison autour de « valeurs de référence collectives » (*ibid.*, p. 119). De fait, on trouve autour de ces objets une opportunité à la « quantification du soi », ou la « mesure du soi » (autrement nommés *quantified self*, *self tracking*, etc.) par la captation et l'analyse de ses données personnelles parfois agrémentées d'un partage avec les pairs, sur une communauté ou directement en ligne. Alors que ces notions se diffusent, les modèles de mesure de soi qui les soutiennent et le rapport des individus à cette instrumentation font aujourd'hui l'objet d'analyses. Des modes et pratiques de *self tracking* ont ainsi déjà été soulevés et décrits dans leurs formes sociales, culturelles et politiques. Lupton a par exemple décrit le déploiement de la culture et des pratiques de quantification de soi, de la pratique exclusivement personnelle à de nombreux domaines sociaux en mettant en lumière cinq modes « d'auto-mesure » (Lupton, 2014). Au-delà de cela, les applications semblent infinies :

36 Source : *psl.eu*, URL : <https://psl.eu/entreprises-etudiantes/never-eat-alone#:~:text=Never%20Eat%20Alone%20est%20une,ainsi%20l'%C3%A9change%20de%20connaissances>.

37 Plus communément appelées les *wearable technology* déjà citées en amont.

« [...] des automobiles qui refusent de se percuter, un programme de télévision qui suit de pièce en pièce son spectateur, des boîtes à pilules qui alertent patient et praticien en fin de stock ou en cas de non-prise de médicament, la climatisation d'un immeuble qui s'ajuste en fonction de la présence ou du passage d'êtres humains... » (Delort, 2015, p. 17).

Ces pratiques observées dans la sphère privée ne sont pas inconnues non plus dans le domaine de l'entreprise comme le relatait un consultant en évoquant son expérience lors de notre enquête :

« Le réflexe d'accumuler les données et d'essayer d'en tirer quelque chose est ancien dans les techniques de gestion à travers la pratique de la production de tableaux de reporting, et des outils comme de ce qu'on a appelé la *Business Intelligence*³⁸. Alors j'ai l'impression qu'ils vont essayer d'inventer un peu la roue du côté de ces objets connectés en accumulant les données et ensuite de se poser les questions pour permettre des décisions utiles et efficaces, et finalement ils vont reformuler des problèmes qui étaient ceux auxquels la *BI* a prétendu apporter des réponses. En fournissant aux décideurs, managers, une vue sur l'essentiel des choses quoi ».

(Consultant indépendant en prévention des risques professionnels, février 2018)

Les acteurs du secteur privé ont saisi l'intérêt économique que pouvait constituer ce volume de données, notamment dans l'entreprise, présenté comme l'un des marchés les plus porteurs pour relayer ces usages individuels. Car les technologies développées grâce aux avancées du secteur informatique ont ouvert d'autres perspectives notamment dans le domaine de la reconnaissance automatique faciale et conversationnelle, de la vision par ordinateur, etc. (Ganascia, 2017), intéressantes de ce point de vue pour les organisations. Elles intègrent alors des architectures que l'on dira à « IA » capables de s'intégrer aux systèmes d'information des entreprises, des services de valorisation et sécurisation de la donnée, de communication, de stockage, etc. La prévention s'y retrouve ici, car ces solutions promettent aux acteurs du domaine de mieux envisager les actions à conduire, grâce à une meilleure détection des problèmes en mobilisant des données. Les capteurs enregistrant des *big data* n'ont fait qu'accroître le volume des données numériques traitées en temps réel, avec la promesse en fond, de se débarrasser d'une analyse fastidieuse de la donnée que beaucoup préfèrent déléguer à la puissance de traitement des ordinateurs. C'est ce qu'évoqueront aussi plusieurs chargés de projet de l'association nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT) rencontrés à l'occasion de deux journées intitulées « le transformateur numérique³⁹ » durant le mois de mai et juin 2017 et organisées en partenariat par l'ANACT et la fondation internet nouvelle génération (FING) pour accompagner des porteurs de projet évoluant autour du numérique et les aider dans la conception de leur projet à se préoccuper de la qualité de vie au travail :

38 Informatique décisionnelle. Elle constitue une aide à la décision en réunissant des données diverses d'une organisation.

39 Trente projets de start-up sont soutenus par cette initiative, le but étant d'établir une réflexion sur les applications et les objets innovants. Chacun présente son projet de manière différente et participe à des ateliers pour en identifier les besoins et les failles possibles. Ce genre d'incubateur réunit des projets très différents : de l'application qui fait gagner du temps à un projet de télétravail en milieu hospitalier. On retrouve également des applications qui évaluent les temps d'interaction des professionnels de santé quand d'autres se centrent sur l'organisation de l'activité mentale pour établir des temps de repos pour une meilleure efficacité.

« Y a de la donnée partout, mais y a très peu de personnes qui ont une culture des données [...] dans le travail des gens qui se mettent à reporter, à devoir remplir des objectifs, construire des indicateurs, il y a ceux qui arrivent à manipuler ça très bien, ceux qui y arrivent moins bien. Et avec de pauvres tableaux Excel comme ils peuvent ».

(Chargée de mission ANACT, juin 2017)

La donnée générée par ces technologies revêt de fait un enjeu économique et commercial certain par l'intérêt statistique de ces grands volumes de données. Pouvoir dresser « le profil des consommateurs » pour « déterminer leurs centres d'intérêt » à des fins publicitaires n'a pas manqué d'intéresser aussi les directions du marketing pour la valeur marchande évidente que cela génère (Berthier & Kempf, 2016, p. 14), et pour diffuser des contenus ciblés et améliorer l'image de l'entreprise grâce à ce nouveau modèle conceptuel à tel point qu'il est désormais fait référence au « marketing 5.0 ». Ce dernier utilise aussi l'apprentissage des machines via des algorithmes prédictifs pour anticiper le succès d'un nouveau produit de manière plus détaillée que les études de marché (analyse de conversations des clients sur les réseaux sociaux par exemple pour lancer des boissons) (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2022). Le rêve de l'IA se propage ainsi pour intégrer ces technologies au travail. Améliorer la productivité et la performance par la complicité outillée de ces systèmes fait rêver : des machines plus rapides pour effectuer des tâches redondantes ou jugées inintéressantes par exemple pour nourrir des process.

C'est dans cette perspective de la conquête d'un nouveau marché potentiel au sein de l'entreprise que des concepteurs — dont le métier n'est pas spécifiquement de faire de la santé au travail — ont commencé à bifurquer vers ce nouveau domaine d'application. Cet intérêt est largement lié aux promesses que l'IA génère comme l'illustre cette remarque d'un concepteur relevée lors de l'incubateur de l'ANACT déjà cité :

« Moi ce que je propose aux gens c'est de leur rendre du temps en modifiant leurs usages avec leur téléphone. Une heure de plus, c'est 4 % de plus en efficacité dans leurs activités ».

(Extrait d'observation, concepteur d'une application de gestion du temps sur smartphone, incubateur de projet animé par l'ANACT, mai 2017)

Du temps et de l'efficacité à gagner dans un but performatif font partie des promesses visées. La sociologie des attentes sous l'impulsion notamment de Pierre-Benoit Joly décrit la forme dominante qu'elles prennent et comment elles sont incluses dans ce qu'elle nomme un « régime des promesses technoscientifiques » associé à deux enjeux. D'un part, une logique d'urgence à développer des solutions techniques souvent en faisant preuve de pessimisme relié à une nécessité en problématisant à partir d'une situation complexe pour intéresser les acteurs (Joly, 2015). D'autre part, un enjeu de crédibilité afin que ces promesses soient légitimes. La fiabilité des promesses repose alors sur leur inscription dans des registres de justification de plus grande ampleur (par exemple le lien entre technologie et progrès social, la santé au travail, le fait que les données peuvent rendre compte du réel, etc.) qui leur donnent de la légitimité (*ibid.*). Pour ce qui nous concerne par exemple, la promesse de robots prévenant de risques et qui pourraient significativement permettre une amélioration de la santé au travail acquiert une crédibilité dans l'idée qu'introduire des technologies dans les situations de

travail permet une certaine efficacité, au-delà de l'argument économique de la réduction des accidents au travail.

Ce courant de recherche a précisé comment la médiatisation, et les promesses tenues s'adressent alors avant tout aux acteurs de la recherche et de l'innovation (scientifiques, innovateurs, chefs d'entreprises investisseurs, etc.) (Audétat, 2022). Ces discours influencent en articulant des « *“rhetorical devices,” for example about the inevitability of competition and progress, and to circulate “compelling narratives”* (quoted in Sand and Schneider, 2017, p. 20) *like a “forceful fiction”* (Van Lente and Rip, 1998) » (*ibid.* p. 41). Ces récits convaincants et ces fictions percutantes font alors imaginer pour nombre d'acteurs qu'ils vont trouver une réponse dans ces promesses technoscientifiques. *“Fictions and stories are essential to introducing or attempting to stabilize a socio-technical imaginary, which in turn is paramount in order to drain investment”* (*ibid.* p. 52). Sur cela, beaucoup rêvent d'améliorer les systèmes productifs et les indices de performance en se reposant sur ces systèmes : rapidité des gestes effectués par les machines, optimisation des processus par calculs algorithmiques, automatisation de tâches répétitives dévolues à la machine, voire complet transfert de blocs de tâches aux systèmes informatiques introduits, logiques de revenu (nouvelles offres, produits et services), de relationnel (en termes de service, de satisfaction client, etc.) ou encore d'aide à la prise décisionnelle grâce à l'analyse des données. Parce que l'IA s'intègre sous différentes formes (applications, objets connectés, robots, *chatbots*⁴⁰, etc.), tous les secteurs sont potentiellement concernés : agriculture, assurance, banque, finance, etc. Les champs d'application sont multiples : relation client, logistique, diagnostic, etc. Des solutions sont désormais proposées pour équiper la production industrielle (usine du futur ou industrie 4.0). C'est par exemple déjà le cas dans la logistique et les chaînes d'approvisionnement où l'IA est utilisée pour anticiper les ruptures de stock et lutter contre les produits falsifiés⁴¹ en se basant sur des réseaux virtuels et un transit des données en temps réel pour contrôler la production physique (Wisskirchen et al., 2017). Des chercheurs ont ainsi déjà commencé à analyser les effets de ces outils sociotechniques exigeants dans la logistique avec des préparateurs de commande dans les entrepôts soumis au travail sous commande vocale (Gaborieau, 2015). Les possibilités offertes par l'IA et les représentations qu'elle véhicule sont alors de bons arguments utilisés par les concepteurs et commerciaux pour rendre attractif le produit comme nous le montrera ce commercial, présent lui aussi sur les salons visités et vantant les mérites d'un robot de purification de l'air que nous rencontrerons plus tard à l'occasion de nos entretiens sur d'autres terrains :

« Il [le robot] est capable de naviguer de manière complètement autonome dans des environnements très dynamiques [...] il va se repérer dans l'espace, en fait c'est une IA neuro-inspirée du modèle des petits mammifères et de la manière dont ils se déplacent dans l'espace. De manière complètement autonome sans utiliser beaucoup d'énergie. Les ingé' [nieurs] ont recréé un réseau de neurones artificiels et ça, c'est complètement unique. Il a pleins de *sensors*, de capteurs, une camé-

40 Agent conversationnel numérique capable de dialoguer avec un utilisateur en produisant des réponses logiques.

41 Comme dans certaines chaînes d'approvisionnement pharmaceutique qui par un usage combiné de l'intelligence artificielle et de la technologie blockchain (qui stocke et transmet les informations sans contrôle central) rationalisent et optimisent leur mode de production et de distribution (Espesson-Vergeat, 2021).

ra basse définition, etc. Et c'est l'IA qui lui permet en fait de faire l'amalgame entre toutes les infos pour qu'il puisse naviguer ».

(Manager de comptes stratégiques et des opérations marketing d'un robot de purification de l'air, juillet 2018)

Mais à côté de cela, la forte médiatisation de l'IA soulève de nombreuses questions, mais aussi des craintes. Son fonctionnement est peu compris et suscite des inquiétudes sur la menace affichée d'une disparition des emplois au profit des machines (Zouinar, 2020). En toile de fond, c'est la crainte d'un dépassement cognitif par la machine trop similaire à l'humain dont on perdrait le contrôle qui se discute :

« Des robots qui ne sont pas humanoïdes, des robots de services en fait, c'était complètement inconnu à ce moment-là sur le marché. [...] Maintenant du coup, 11 ans après, il s'avère que c'est plutôt une bonne idée, parce qu'aujourd'hui la robotique humanoïde, ça fait assez peur, y a notamment Google qui avait une filiale qui s'appelle "Alpha B", qui faisait des robots super humanoïdes, etc. et en fait ils se sont rendu compte que ça faisait peur aux clients. Donc ils ont revendu toute cette partie-là robotique parce que pour l'instant dans l'utilisation ça fait peur ».

(Manager de comptes stratégiques et des opérations marketing d'un robot de purification de l'air, juillet 2018).

Des technologies apprenantes qui par leur capacité de traiter des données seraient par ailleurs capables d'en tirer parti par exemple à des fins d'oppression (Alcaras & Larribeau, 2022). C'est le caractère disruptif de ces innovations et ses effets tant sur le marché de l'emploi que ses effets sociaux qui sont ici craints (Audétat, 2022). Ces visions restent fortement reliées à l'espoir de mimer, grâce à une architecture informatique, des fonctions cognitives comme le raisonnement ou encore la mémorisation, mais reposent toutefois sur des imaginaires quant aux capacités réelles des machines développées actuellement qui peinent encore à restituer la complexité d'une conscience et de significations par une machine avec des techniques d'IA (Ganascia, 2017). Ces programmes d'IA en passent par des opérations de traitements et des calculs simulent « sans véritable compréhension des contenus » (Zacklad, 2020, p. 120). Factuellement, ils peinent encore à constituer des systèmes coopératifs et collaboratifs complémentaires du travail humain malgré une sophistication de plus en plus poussée (Bobillier-Chaumon, 2003 ; Zouinar, 2020). Cela montre aussi que ce marché en est encore à des stades de tâtonnements, où l'on y observe plus qu'on y éprouve des systèmes qui séduisent par la promesse technique qu'ils portent. De fait, ces technologies se développent autour d'une succession de promesses technoscientifiques tout au long du processus d'innovation dans la nécessité d'intéresser des acteurs hétérogènes au point parfois de parvenir à des promesses démesurées par rapport à la réalité. Des auteurs se sont penchés sur ce qui a été nommé le « cycle d'engouement » développé notamment par le cabinet de conseil Gartner dans les années 1990, et qui illustre différentes phases d'engouement, d'attentes, de déceptions quand les promesses ne rencontrent pas la réalité, provoquant par la même, une crédibilité d'autant plus faible en ces technologies et ceux qui les portent (Compagnon & Saint-Martin, 2019). Cycliquement toutefois, cette déception ferait ensuite place à d'autres promesses permettant d'ajuster de nouvelles évolutions technologiques en concordance avec les attentes. Ces promesses technoscientifiques se heurtent précisément à des attentes et des

inquiétudes liées aux systèmes socioprofessionnels qui pondèrent les éloges faites aux technologies : de la promesse de l'agilité numérique et la « fin des structures bureaucratiques » à son « envahissement croissant » dans « la vie professionnelle et quotidienne » ; de la promesse du recueil de bases de données conséquentes à l'automatisation de certaines tâches liées à leur traitement engendrant une transformation des activités et parfois un appauvrissement du travail réel ; et conséquemment de « l'écart entre des systèmes de représentation du réel et ce qui est vécu localement » quand le rapport au travail n'est pas intégré dans la représentation conférée à ces technologies (Bretesché, 2019, p. 23). Pour autant, à côté de ces inquiétudes formulées, ces systèmes intelligents embarquent avec eux un espoir pour beaucoup d'autres acteurs singuliers éloignés de ces questions. Intéressés de près ou de loin par cette thématique qui croise leurs préoccupations, leurs profils sont tout aussi divers que les technologies qu'ils proposent.

1.4. Des offreurs, des événements et des offres

Reprenons un temps la visite sur les salons. Le regard perdu entre tous les stands d'exposants, de fabricants, de consultants, nous poursuivons notre chemin dans les halls, ne sachant sur quoi s'attarder spécifiquement. Des acteurs habituels de ce genre de rendez-vous ne manquent pas dans le « village institutionnel » comme l'assurance maladie, les différents services de santé au travail, l'ANACT, des centres médicaux interentreprises. S'y mêlent aussi des organismes de recherche, on y croise l'Institut National de Recherche et de Sécurité, l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques, ou l'Institut National de la Recherche Agronomique, ou encore des organismes professionnels⁴² venus donner des conseils méthodologiques pour bien choisir son exosquelette pour les chantiers du bâtiment. Nous y repérerons aussi quelques organisations syndicales venues pour l'occasion.

En déambulant dans les allées, nous apercevons des organismes de formation qui tentent de guider — avec leurs prestations à vendre — les futurs gestionnaires de ces solutions techniques dans l'entreprise. Les plaquettes de formation proposent de certifier ses compétences et d'« accéder aux nouveaux métiers de l'internet du futur » : responsable de projet internet des objets (IoT)⁴³, architecte de solutions IoT, etc. Le but étant de former des ingénieurs capables d'avoir une vision globale des systèmes et enjeux pour intervenir sur des infrastructures liées à l'IoT dans différents environnements professionnels⁴⁴. Il y a là une variété de profils : concepteurs

42 Comme l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

43 Ce terme identifie la communication que l'objet connecté établit avec les autres objets qui l'entourent et dessine les contours d'une forme de réseau que l'on nomme indistinctement *Internet of Things* (internet des objets) ou encore « informatique diffuse » (*Pervasive Computing*), « intelligence ambiante » (*Ambient Intelligence*) en Europe ou « réseaux ubiquitaires » au Japon et en Corée » (Benhamou, 2009, p. 138).

44 Le plan *big data* du gouvernement présenté en 2014 n'y est pas anodin en prévoyant la création de 10 000 emplois directs avec des profils particuliers : science des données, datascience, data et knowledge, datascale, etc., URL : https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/Feuille-de-route_big-data151214.pdf.

pédagogiques, ingénieurs informatiques, infographistes, des équipes 3D. Mais aussi des spécialistes de la réalité virtuelle par exemple qui s'occupent de concevoir et rédiger des contenus pédagogiques personnalisés pour la formation et la sensibilisation dans le domaine de la prévention sur différents supports : e-learning, applications mobiles, réalité virtuelle, etc. à destination des clients potentiels de l'entreprise. On retrouve parmi ces exposants des acteurs classiques qui tentent d'intégrer des champs technologiques les plus innovants : dirigeants, consultants, fabricants, etc. Mais on rencontre aussi des experts d'autres univers qui ont perçu le domaine de la santé au travail comme un domaine d'application possible de leurs innovations. Ce sont souvent des start-up souhaitant développer des programmes à base d'IA et d'algorithmes. De manière transverse, on croise des cabinets ou des prestataires de conseils, des coachs, et nombre d'acteurs intermédiaires.

Côté visiteurs, beaucoup se présentent, tant dans les conférences que sur les stands, comme des dirigeants, des salariés des fonctions supports : direction générale, direction des ressources humaines, des services généraux, des services de facility management⁴⁵, direction des systèmes d'information (DSI), management, responsables qualité de vie au travail ou responsabilité sociale d'entreprise (RSE), représentants de la médecine du travail, ergonomes, etc. Dans le lot, quelques syndicalistes venus se tenir au courant pour identifier des points d'attention ou de vigilance face aux questions que posent ces technologies, notamment juridiques. La journée sera un incessant aller-retour d'un hall à l'autre, de conférences en ateliers-solution avec démonstrations (télémédecine⁴⁶ par exemple), d'espaces participatifs, d'animations (réveil musculaire, *escape game*⁴⁷, etc.), de corners d'innovation technologique. Les petits temps morts entre deux événements sont l'occasion de déambuler ici et là parmi les 450 exposants présents répartis en pôles d'expertise, en villages « start-up », etc.

45 Apparenté aux services généraux dans les organisations, il a pour objectif de gérer les services et prestations liés tant aux bâtiments que leurs occupants : sécurité, nettoyage des locaux, accueil, etc.

46 Pratique médicale effectuée par un médecin à distance en mobilisant des technologies de l'information et de la communication.

47 Jeu d'évasion dont l'objectif est de réussir à s'échapper d'une pièce dans un temps limité au moyen d'énigmes à résoudre.



Figure 8. Village « start-up », salon Préventica, juin 2019

Des événements consacrés à la prévention et à la santé au travail se succèdent présentant ici et là les objets connectés comme contribuant à la performance globale des entreprises et à la QVT. D'autres salons que nous avons pu visiter s'intéressent aussi de près ou de loin à cette question comme le Consumer Electronic Show⁴⁸ se tenant chaque année à Las Vegas centré sur l'électronique, mais abordant aussi ces questions, l'IFA⁴⁹ de Berlin, ou encore la « Vivatech » à Paris. Certains prennent la forme de conférences et d'ateliers, d'autres de colloques privés de grandes entreprises où l'on expose ces nouveautés tout en débattant de questions juridiques sur la sécurité des données et sur la prévention au travail liée au numérique. Des tables rondes sur les réformes récentes sont régulièrement organisées à ce moment lorsque la réflexion porte sur les implications de l'introduction par exemple des technologies de ce type dans l'entreprise.

À côté de cela, des initiatives types « incubateurs de projets ou d'innovation, ou accélérateurs de start-up » se développent. Ce sont des structures créées pour accompagner les porteurs de projet dans le cadre d'une création d'entreprise. Elles les accompagnent pour tenter de préempter le sujet, pour leur recherche de financement, de réseaux, etc. Des start-up s'y retrouvent pour insérer leurs produits dans le domaine de l'entreprise quand ils ont eu un fort succès dans le domaine privé par exemple. Le but

48 Salon de l'électronique grand public.

49 Salon international de la radiodiffusion.

est alors surtout de créer du réseau, parfois d'engager en plus une réflexion sur le projet technique proposé⁵⁰.

Au salon Préventica de 2017 lors de notre visite, des tables rondes présentent justement les bénéfices de ces technologies face à la prévention des risques pour un objectif « Mission Zéro Accident » ou encore « comment éradiquer les incidents liés au travail, grâce à l'IA ». La question essentielle demeurant celle de la « compatibilité entre performance et bien-être au travail ». Pour cela, le maître mot est « prévention ». Prévention à faire « progresser », prévention « renforcée », « prévention 4.0 », etc.

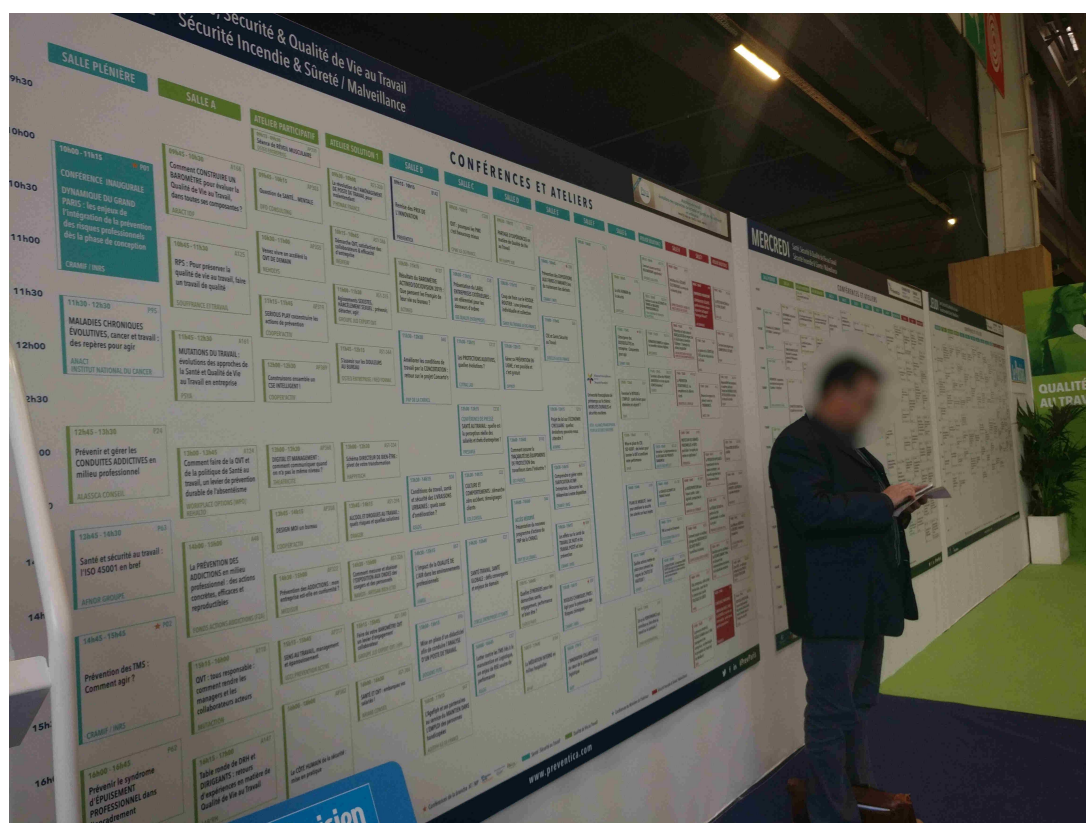


Figure 9. Planning des conférences, juin 2019

En toile de fond, c'est surtout l'intention de convaincre que la prévention n'est pas un coût pour ces visiteurs des salons et acteurs de la prévention, mais bien un gain, chiffres à l'appui. On peut citer en exemple une conférence sur « la nouvelle approche de la prévention dans la fonction publique territoriale » de la caisse de retraite des fonctionnaires territoriaux et hospitaliers argumentant après l'étude de cas de

⁵⁰ Comme la « cité de l'objet connecté » à Angers évoqué en introduction où l'on peut avoir accès à un parc d'équipement, des équipes d'ingénieurs experts, etc. Le projet est étudié, de ses usages, au modèle économique en termes de rentabilité, avec des tests avant validation. Des machines d'impressions 3D s'occupent elles de construire le prototype. Tout est géré de la fabrication jusqu'à la distribution.

200 situations de travail étudiés d'un gain de 2,87 millions d'euros contre un million d'euros investis. L'argument avancé est donc d'« investir dans la QVT pour développer une vraie culture de prévention et ancrer des habitudes et des comportements ». Ces termes et cet argumentaire se révéleront souvent utilisés au fil de notre enquête dans ces lieux.

Quelques pas dans ces allées permettent déjà d'observer l'intérêt manifeste accordé à l'introduction dans les entreprises de technologies orientées à des fins de prévention de la santé au travail. Dans ces espaces, l'utilisation pensée de ces technologies semble prendre le parti d'un discours orienté autour d'actions d'anticipations. La notion de prévention s'impose comme prisme d'analyse dans cette quête d'un modèle pour la future « santé connectée au travail de demain ». Il est moins étonnant d'observer une cohorte de solutions technologiques hétérogènes envahir ce marché qui permet de s'assurer, de s'outiller, de s'équiper contre des paramètres qui ne sont pas maîtrisés et d'atténuer les incertitudes liées au travail. En regard, la présence d'autant d'acteurs hétérogènes tentant de s'introduire dans le secteur de l'entreprise illustre en partie l'émergence de ce marché de solutions numériques en santé au travail. La sociologie économique a largement documenté les conditions d'émergence de ces marchés émergents et innovants. Ils reposent souvent sur l'agencement de dispositions sociales et de dispositifs techniques pour l'ajustement d'une offre et d'une demande et entre lesquels des professionnels du marché s'organisent (Bernard de Raymond & Chauvin, 2014). Sans en faire un objet d'étude qui n'est pas la visée de cette thèse, on peut à ce stade remarquer qu'en matière de santé et sécurité au travail, et d'application des technologies les plus en pointe, il semble se former une rencontre entre une vaste série d'offres et de non moins nombreux acheteurs potentiels.

Entrer dans cet univers par ce genre d'événements nous a permis d'appréhender des technologies numériques présentées comme innovantes et l'ensemble d'individus qui gravitaient autour de ces propositions. Mais qu'avons-nous saisi en déambulant par ici et là ? Qui sont réellement ces offreurs ? Qu'apportent d'intéressant ces technologies pour traiter des enjeux de santé au travail ? Que recherchent ceux qui semblent en faire la demande ? C'est ce que l'on se propose d'interroger à présent.

2. UN MARCHÉ DE SOLUTIONS NUMÉRIQUES APPLIQUÉES À LA SANTÉ AU TRAVAIL, DERRIÈRE L'ÉVIDENCE :

Quittons à présent les salons et regardons avec un peu de recul ce que nous avons pu découvrir. S'il est besoin de le rappeler, nous avons montré des lieux, emplis d'offres déployant des solutions numériques à même de mobiliser plusieurs registres, on trouve alors parmi bien d'autres : « les robots collaboratifs (cobots, exosquelettes), les technologies communicantes, ambiantes ou ubiquitaires (*internet of things*), l'intelligence artificielle (assistants vocaux, systèmes d'aide à la décision), l'exploitation évaluative et prédictive des données (big-data), les environnements immersifs (réalité virtuelle ou augmentée) et les nouvelles modalités d'interaction-personne — machines (haptiques, sensibles, cognitives de type BIM — *Brain Interface Machine*.) » (Bobillier Chaumon, 2021). Elles intéressent des secteurs d'activités qui recouvrent tant la vie

professionnelle que domestique, et peuvent ouvrir sur des marchés différents qu'il est compliqué de répertorier de manière exhaustive. À côté de cela, un foisonnement d'offreurs s'engouffrent dans ce domaine pour tenter leur chance. Mais qui sont-ils alors qu'ils présentent rapidement ces technologies comme un « bonus » pour des questions intéressant la santé au travail ? Et pourquoi les présentent-ils comme telles ? Au-delà, qui sont les acheteurs potentiels de ces technologies ?

2.1. Des offreurs plus ou moins experts en matière de travail et de santé au travail

Les exposants que nous avons pu croiser à l'issue de notre enquête regroupent pour la plupart des acteurs classiques qui tentent d'intégrer des champs technologiques innovants comme des dirigeants, des créateurs de start-up, des consultants, ou encore des fabricants. Toutefois, ces porteurs de solutions ne forment pas un groupe homogène. S'ils se rassemblent en ces lieux, et utilisent des canaux de diffusion traditionnels de l'innovation (sites web, blog, événements, etc.) en qualifiant leurs innovations comme dispositifs d'amélioration de la santé au travail, ils ne sont initialement pas des experts du champ de la santé au travail. Bien au contraire, ils proviennent de domaines parfois très distants de ce champ. Certains, sont spécialistes d'autres univers et ont perçu le domaine de la santé au travail comme un domaine d'application possible de leurs innovations : anciens commerciaux ou sportifs par exemple :

« J'ai eu des problèmes de dos. Je suis un ancien sportif de ski. Un pote à moi m'a apporté un tube de câble de vélo avec une boule à "chianne", une galette de direction de voiture et une planche en bois. Il m'a dit assieds-toi là-dessus et du coup on a fait testé. [...] On nous a encouragés à le développer donc on a déposé des demandes de brevets avec le système de cône réglable. [...] Maintenant, on a un petit produit qu'on commercialise, on a plein de retours positifs ».

(Extrait d'observation, salon Préventica, concepteur d'un siège ergonomique innovant, mai 2019)

D'autres sont issus de la recherche comme ceux que nous avons pu rencontrer dans l'incubateur de projet animé par l'ANACT :

« Il est docteur en psychologie ce qui fait qu'il se base beaucoup sur ce modèle-là. Il va marcher parce que c'est basé sur des études ».

(Chargée de mission ANACT à propos d'une start-up développant une application numérique et engagée dans un incubateur de projet, juin 2017)

Des cabinets de conseils proposent également des offres de services sans être nécessairement spécialisés sur les questions de santé au travail. Ils se concentrent par exemple, sur de la conduite de changement face à des démarches d'innovation. Ces derniers se positionnent alors comme relais de prescription pour les solutions nouvellement développées. Alternativement s'affichent des prestataires de conseils, beaucoup d'acteurs intermédiaires comme des professionnels du design, d'autres du

*design thinking*⁵¹, des prestataires mobiliers offrant des solutions connectées dans l'environnement immédiat, etc. Certains *coachs* qui souhaitent se singulariser et qui cherchent des dispositifs à diffuser à leurs clients se faisant parfois, les relais de ces start-up, à la fois comme vecteurs et distributeurs. L'expertise singulière de ces offreurs est alors employée à des fins argumentaires pour insérer de potentielles applications dans le domaine de la santé au travail et convaincre de son utilité. Notamment via des solutions numériques en se faisant connaître par exemple sur un champ nouvellement exploité :

« Q : Vous étiez plutôt sectorisés dans le privé avant ?

R : On a 13 ans d'expertise sur le particulier. Là, on a ouvert il y a deux ans un département bien-être au travail pour rendre disponibles en fait ces solutions parce que ça n'existe pas sur le monde du travail. [...] Alors on avait déjà, on équipe déjà des cabinets d'ostéopathes, de kinésithérapeutes, dentaires, quelques médecins. On a déjà aussi pas mal de gens en médecines douces, des Biocoop, des sites internet sur tout ça. Et là maintenant on a développé une vraie prestation pour les entreprises depuis deux ans.

Q : C'était par rapport à une demande ?

R : Non c'est parce que nous l'entreprise arrive à maturité sur son champ d'expertise et on a envie d'ouvrir sur un plus large public ».

(Commerciale pour des solutions de réduction des ondes nocives, juin 2019)

Parce que la pérennité de ce marché émergent reste inconnue tout comme les propriétés, la maturité et les qualités de ces objets, il s'effectue tout un travail de qualification des produits présentés, sur un marché où il n'existe pas encore de véritables références, ni de comparaisons possibles avec les autres usages pratiqués. La logique commerciale déroulée par les porteurs de technologies n'est pas neutre. Elle tend à répondre à deux objectifs saillants. D'un côté, répondre à des impératifs de pérennisation de leurs petites structures et de leurs produits dans l'espoir de décrocher un contact vers de grandes entreprises pour un déploiement à grande échelle :

« Le but ? C'est comment on va le plus vite vers le chèque ».

(Extrait d'observation, concepteur d'une application numérique, incubateur de projet ANACT, juin 2017)

De l'autre, donner une voie possible aux entreprises pour solutionner des enjeux de santé au travail en adoptant un discours sur la santé au travail numérisée qui puisse faire écho à leurs problématiques sans nécessairement maîtriser la question.

« L'entreprise a été créée en 2007 par notre PDG et en fait lui, il a toujours voulu faire un robot, c'était un peu son rêve, c'était un rêve de gamin. Il adore Star Wars, etc. Et en fait, sa petite fille est asthmatique. Et donc elle a eu de gros problèmes de santé par rapport à ça et il s'est dit : "qu'est ce que je peux faire pour aider ma fille et en même temps réaliser mon rêve" et du coup, c'est comme ça qu'est venue l'idée du robot ».

(Manager de comptes stratégiques et des opérations marketing d'un robot de purification de l'air, juillet 2018)

51 Conception créative. Ensemble d'outils et de méthodes empruntées aux designers et utilisées dans des projets d'innovation.

Les offreurs présents comme le montre cet extrait ne sont pour la plupart originellement pas des spécialistes du champ de la santé ou de la sécurité au travail. Si quelques-uns ont pu saisir que les acteurs issus des corps de métier en lien avec la QVT doivent parfois justifier des actions prises dans ce domaine, d'autres s'aventurent sur ce terrain sans savoir réellement quel est le besoin et les acteurs susceptibles de l'exprimer. Les technologies qu'ils proposent sont pour autant présentées comme le passage inévitable des politiques de santé au travail. Ils réinterprètent, requalifient, et adaptent alors ce qu'ils imaginent concerner la santé au travail en y ajoutant des argumentaires économiques :

« Commercial : Vous vous intéressez à la prévention ?

R : Excusez-moi ?

Q : Oui, vous avez un sac d'une mutuelle à votre épaule non⁵² ?

R : Oui, c'est ça, on...

Q : On fait de la prévention en milieu professionnel aussi, à notre manière. On propose un service d'analyse des données de conduite pour conducteurs et véhicules connectés. C'est un système d'aide à la vigilance au volant en prévention des accidents qui peut servir à tous : salariés, directions, RH, particuliers... En même temps, ça permet l'amélioration des comportements de conduite donc prévenir les accidents, vous économisez sur l'ensemble de votre flotte automobile si vous en avez une ! C'est quoi votre marché ? ».

(Extrait d'observation, salon Préventica, commercial, juin 2019)

En s'arrêtant un instant sur cet extrait, l'on peut interroger la représentation qui s'exprime chez ces offreurs et comment ils abordent cette santé numérisée. Ce dernier propose notamment un service d'analyse des données, une possibilité d'améliorer les comportements (ici de conduite). Est-ce une proposition récurrente adossée aux innovations numériques connectées ? Si nous avons pu voir que le panel présenté de ces technologies était très hétérogène, l'on pourrait attendre que ces dispositifs techniques et les propositions commerciales qui les accompagnent constituent autant de visions différentes et de manières d'aborder la question de la santé au travail. Pourtant, notre veille et nos observations durant cette thèse ont rapidement montré que les propositions présentes sur ce marché semblaient résonner avec un vocabulaire qui montrait un intérêt particulier pour le travail pris sous l'angle de la prévention des comportements ou de situations jugées à risque. Le nuage de mots généré et le graphique ci-dessous réalisés lors de notre enquête illustrent cette observation (*cf.* encadré méthodologique).

52 Un des nombreux *goodies* que nous avons récupérés à un stand sur le salon.



Figure 10. Nuage de mots généré à partir des 55 sites répertoriés

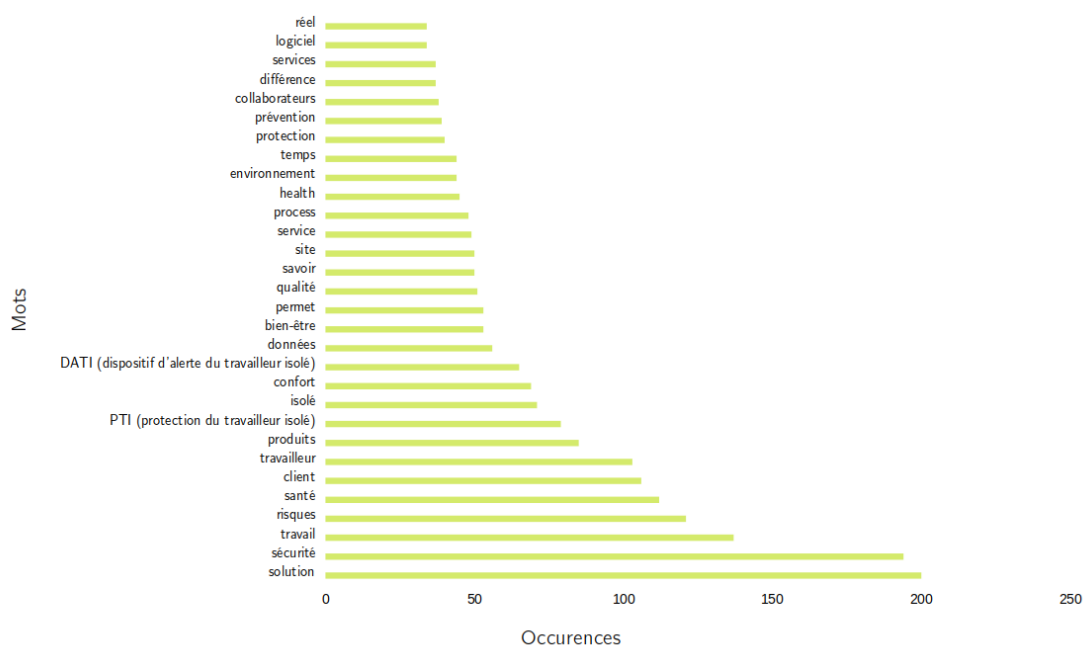


Figure 11. Occurrences relevées des 30 premiers mots les plus référencés sur les 55 sites analysés (base de 12 022 mots sélectionnés). Source : les traitements sont de l’auteurice.

ENCADRÉ MÉTHODOLOGIQUE

Analyse des champs lexicaux de pages web

Notre veille réalisée à titre indicatif s’est poursuivie sur les cinquante-cinq solutions déployées comme des solutions technologiques digitalisées en santé au travail. En parcourant les différents sites web, nous nous sommes intéressée à la rédaction web et aux champs lexicaux mobilisés par ces offreurs de solutions. L’hypothèse que nous posions supposait le rôle important, pour ces porteurs de technologies, du référencement de leurs sites web par les moteurs de recherche. La sémantique utilisée et les champs lexicaux de rédaction aujourd’hui utilisés par les rédacteurs web sont en général suffisamment précis pour que le travail des algorithmes de référencement relève et mette en valeur le contenu le plus pertinent d’un point de vue lexical : mot clé des pages web, expressions, etc. L’objectif étant d’être les mieux référencés et d’apparaître dans les premières pages des moteurs de recherches les plus courants.

Sur cette base, nous avons réalisé une aspiration de contenu manuelle de ces 55 sites de solutions référencées plus spécialisées en santé au travail. Comme nous ne disposions pas d’un logiciel dédié, nous avons procédé à un copier-coller systématique du contenu écrit de chacune des premières pages des sites web sélectionnés. Pour des raisons de gain de temps, nous nous sommes limitée à cette première page. L’idée de départ se limitait à fournir un

aperçu des tendances sémantiques.

39 374 mots répertoriés sur chaque première page de site ont été relevés. Nous avons ensuite procédé à un nettoyage des données, c'est-à-dire à l'enlèvement systématique de données parasites : adresses, numéros, mail, etc. non pertinentes pour l'analyse. 12 022 mots ont finalement été conservés dans un fichier Excel. Pour rendre l'ouvrage plus parlant nous avons réalisé un nuage de mots en ligne (source : <https://www.nuagesdemots.fr/>) pour nous donner un aperçu plus graphique comme le montre la figure ci-dessus.

Ces figures illustrent sommairement un indice du vocabulaire employé par ces acteurs pour mettre en forme leur perception de la réalité de la santé au travail et ce qu'ils proposent comme façon d'agir sur cet item. Les « données », les « risques », les notions de « confort », « d'environnement », de « sécurité » parmi d'autres mots, sont ceux qui surgissent le plus souvent. On peut s'étonner de la présence des sigles « PTI » et « DATI » alors que ces expressions ne sont pas nécessairement fréquentes, mais ceci s'explique en partie par le fait qu'au moment du traitement de ces données, les offres à base d'objets numériques s'orientent pour une bonne partie sur des systèmes d'alerte notamment lorsque le travailleur est confronté à des situations à risque. On retrouve alors beaucoup de ces sigles en premières pages web des solutions analysées.

De fait, lorsque l'on s'attache à rencontrer ces fabricants, chefs de projets, et autres concepteurs pour voir comment ils présentent leurs produits, on fait face à des discours qui portent une grande attention à la mesure, notamment d'indicateurs liés à l'environnement de travail.

« Nous sommes sur le stand des start-up qui regroupe l'innovation et les jeunes pousses sur le salon. Et nous présentons une solution qui analyse la qualité de l'air, un objet connecté qui permet d'avoir les informations sur les différents polluants et en l'occurrence là, on a toutes les données sur ces trois jours. On peut voir que les indicateurs sont bons pour les particules et pour les composés organiques volatils qui sont les polluants physiques et chimiques. Et par contre pour la température, on voit bien la progression sur les différents jours. On a un démarrage le matin à 22 et des fins de journées à 30 degrés. Le salon Préventica est très intéressant pour nous parce qu'il nous permet de nous confronter à nos vrais clients et d'affiner notre proposition, notre offre. Ce qui est important pour nous aussi, c'est non seulement d'avoir un objet connecté qui détecte des polluants et surtout de mettre en place toute la prévention par rapport à ça. Tout l'accompagnement aussi, et là, on est pleinement dans le sujet avec le salon où vraiment on s'aperçoit qu'ici il y a non seulement la protection et la sécurité, mais tout ce qui est préventif pour garantir et éviter les problématiques de pathologies respiratoires, cardiovasculaires et neurologiques ».

(Extrait d'observation, salon Préventica, commercial, juin 2017)

Ces solutions sont avancées alors comme permettant « du diagnostic aux travaux [...] à améliorer la QVT ». D'autres se présentent comme des outils de réduction des ondes nocives. Les objets analysent les espaces 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et récoltent à distance les données, et les concepteurs fournissent des préconisations et des actions aux acheteurs :

« La deuxième étape, c'est d'analyser ces graphes, de corrélérer les gros points faibles, de bien comprendre votre problème. On a des données quantitatives. Pour les données qualitatives, on a un questionnaire de ressenti occupant qui permet en fait de corrélérer. La troisième étape : si vous le souhaitez, on peut vous accompagner jusqu'aux travaux, on peut vous mettre en place tout ce qu'on vous a préconisé ! ».

(Extrait d'observation, salon Préventica, chargé de projet d'une solution numérique de purification de l'air, juin 2019)

Les concepteurs, venant d'univers très différents, apparaissent intégrer à leurs technologies des modes de raisonnement tirés d'univers parfois proches d'une démarche scientifique (partenariat avec des laboratoires de recherche par exemple, intégration de méthodes de conception ergonomiques, etc.). Le discours déroulé et le langage peuvent impressionner, perdre l'interlocuteur s'il n'était pas guidé vers ce qu'il n'avait peut-être même pas, identifié au départ comme un problème. Le client est accompagné sans avoir *a priori* réellement à s'impliquer, ni même prendre du temps à comprendre un domaine que de toute façon, il ne maîtriserait que peu. L'argumentaire utilisé laisse apparaître des « problèmes, des points faibles qu'il faut corrélérer à des données ».

De notre enquête, nous avons pu identifier que parmi l'immense masse de ces offreurs, beaucoup raisonnent majoritairement en termes de mesure, de conception de l'environnement de travail, en termes d'hygrométrie, d'acoustique, de luminosité, de qualité de l'air, de température, de bruit, etc. Ces technologies entendent alors :

- Relever et déceler des risques et des facteurs d'expositions (via des capteurs, des échelles, des questionnaires, etc.),
- Proposer de traiter statistiquement ces facteurs sous des échelles massives afin d'en déduire des préconisations et nourrir des indicateurs (absentéisme, accidents, etc.),
- Inciter les individus à s'investir et à se mobiliser à différents niveaux (partages d'humeurs, de moments de sociabilités, modification du ressenti psychologique, formations, espaces de partage de discussions, etc.).

En cela, la manière dont sont présentées ces technologies semble construire le problème de la santé au travail et ses questions majoritairement dans des termes métriques. On pourrait penser à ce stade, que l'engouement technologique de ces dernières années est en soit logique, et que cet attrait pour le quantitatif n'est rien de plus qu'un pur argument commercial, qui dans le contexte technophile de ces dernières années est simplement destiné à attirer le client. On peut aussi envisager d'autres interprétations.

2.2. Une certaine représentation de ce qu'est le travail nécessaire pour numériser les problèmes de santé au travail

Les stands observés, les discours entendus, et toutes les informations que nous avons pu rassembler lors de notre enquête révèlent que l'argumentaire avancé dépeint régulièrement un environnement de travail qui plonge les individus parmi nombre de problématiques, de pathologies à résoudre. Sorti du premier temps de discussion dans

ces lieux, le visiteur peut se sentir assez menacé, ou tout du moins préoccupé de ces nombreux risques parfois méconnus décrits par ces offreurs et attendre avec impatience une solution salvatrice. Il semble alors aller de soi que les offres présentées ciblent des points d'intérêts sur le travail qui peuvent se mesurer, se corriger. Précisément, les solutions numériques que l'on a pu présenter intègrent dans leurs architectures, la possibilité de récolter des informations autorisant la mesure chiffrée. Elles portent alors l'attention sur les comportements, le corps, les caractéristiques physiques et la façon avec laquelle l'environnement impose aux acteurs des tensions, des charges, des postures compliquées :

« Quand c'est vert, ça veut dire que tout va bien, ça veut dire que l'ouvrier ne sollicite pas trop son dos. Il ne fait pas trop de gestes répétitifs, il ne porte pas trop de charges lourdes. Par contre quand c'est rouge, là il est en danger et la hiérarchie est directement avertie et donc elle lui dit de changer de poste parce que là il porte trop de charges lourdes, il ne fait pas attention à son dos, il risque vraiment l'accident de travail ».

(Concepteur d'application de semelles connectées, mai 2019)

Le dispositif décrit ci-dessus permet de dresser des données de traçage dites « classiques » qui documentent notamment : la vitesse, la distance parcourue, la durée, la cadence, les calories dépensées, etc. Grâce aux capteurs présents dans les semelles et à l'application, des données dites « biomécaniques » plus caractéristiques peuvent être relevées qui renseignent par exemple le type d'attaque du pied (par l'avant du pied, le médio-pied, une attaque par le talon), le mouvement du pied (pronation, supination⁵³...), la force d'impact, la symétrie entre les deux jambes, etc. Des indices permettent finalement d'alerter à l'aide de modèles informatiques dont on a renseigné auparavant des seuils chiffrés jugés critiques de ce qui est attribué comme à risque pour le salarié.



Figure 12. Semelles connectées (source : <https://www.digitsole.com/product>)

⁵³ La pronation et la supination décrivent les mouvements du pied qui se font tantôt plutôt vers l'intérieur ou vers l'extérieur lors du contact avec le sol.

Par exemple une dissymétrie plus prononcée sur un côté d'une des deux jambes peut expliquer certaines douleurs répétées ou autres TMS. L'application pourra par comparaison de l'évolution des activités similaires au fil du temps, déceler l'apparition de fatigue ou des pratiques plus propices à l'émergence de douleurs. Si le seuil admis est dépassé, le rouge s'affiche, le risque est encouru. Finalement, l'ouvrier observé qui sollicitera trop ou peu son dos, comme ici, se traduira en termes de « bonne ou mauvaise posture ».

Arrêtons-nous quelques instants sur cette observation. Il peut paraître logique d'observer sur le marché numérique de telles offres puisque la quantification objective permise grâce aux capteurs, aux processeurs et aux algorithmes — cette série d'instructions permettant d'obtenir un résultat (Cardon, 2015) — contenus dans ces objets laisse attendre que ces données récoltées soient immédiatement corrélées et converties en informations pertinentes pour renseigner des risques, chiffres à l'appui, sur l'activité de travail. Des risques qui, par ailleurs, paraissent soudainement plus prévisibles. Si les propriétés et la matérialité de la technologie aujourd'hui (IA, *big data*...) permettent cela, c'est aussi les représentations collectives générales des algorithmes notamment perçus comme mécaniques, qui renforcent cette impression de processus indépendants n'ayant pas de considération pour une certaine forme de subjectivité (Schmitt, 2016). Ces technologies rassurent de ce point de vue à l'opposé des craintes déjà évoquées, alors que l'algorithme reproduit de manière autonome un script, sans intervention humaine. L'algorithme a ainsi acquis une « centralité croissante » de part sa capacité à traiter toujours plus de données, et son autonomie exponentielle grâce à des nouveaux systèmes neuronaux (Alcaras & Larribeau, 2022 ; Cardon, Cointet & Mazières, 2018). Les algorithmes s'inscrivent ainsi « dans une double mise en scène, qui les présente à la fois dans leur manque de transparence et dans leur toute-puissance » (Alcaras & Larribeau, 2022, p. 3). De fait, ces systèmes ne sont pas faciles à cerner dans leur fonctionnement renforçant d'autant plus l'aspect opaque qu'ils véhiculent parfois interprété « comme un signe supplémentaire de leur puissance » les affichant au titre « d'objets de pouvoir » (*ibid.* p. 3). Des dispositifs de calcul basés sur des lois mathématiques irréfutables qui ne pourraient donc être contredits dans l'impartialité des chiffres qu'ils produisent, certains acteurs y accordant un crédit plus fort qu'à des informations plus qualitatives⁵⁴. Alain Desrosières note justement dans « Gouverner par les nombres », les visées et justifications de l'usage contemporain de la statistique : réduire le réel au quantifiable, l'orienter à partir de critères de calculs plutôt arbitraires auxquels on peut néanmoins conférer l'apparence d'une objectivité pseudo-scientifique, etc. (Desrosières, 2008b). Cela fait écho à ce que nous dit François Vatin de la construction dans l'histoire, d'une représentation du travail qui repose sur des quantités. La manière de penser le travail n'est pas récente⁵⁵. Les sciences du travail, ont, en leur temps essayé de résoudre cette question au profit de l'efficacité industrielle, en tentant de rendre objectives, des choses, comme la force de travail, ou

54 Aux fondements de la création de la statistique, il n'en fut pas toujours ainsi, puisqu'elle recouvre à ses débuts une démarche essentiellement descriptive. La statistique française sous l'ancien régime peu prolix, servait à des desseins majoritairement pratiques et pédagogiques pour produire une connaissance à destination unique du roi. La statistique allemande, elle plus littéraire, est majoritairement une activité de taxinomie. Les chiffres en sont absents et ne suscitent même, jusque dans les années 30, que très peu confiance (Desrosières, 1993, 2008a).

encore la fatigue physique qui ne l'étaient pas spontanément. Elle émerge au début du XX^e siècle, « dans le nouveau contexte économique et social, résultant de la naissance de la grande entreprise industrielle, du salariat moderne, et de la fonction d'encadrement » (Vatin, 2008a, p. 335). À cette époque, une science du travail humain se dessine sous le spectre d'une « mesure scientifique de l'effort au travail » :

« Il serait possible de déterminer scientifiquement la norme de travail journalière admissible, qui ne nuise pas à la santé, à long terme, des travailleurs, mais, aussi, par exemple, de prendre en considération l'effet délétère de durées du travail prolongées, en raison de la croissance de la fonction de fatigue ce qui expliquerait la fréquence des accidents du travail en fin de journée ».
(*ibid.* p. 336)

Cette science, en partie autonome vis-à-vis de la pensée taylorienne et de son organisation scientifique du travail, prend racine beaucoup plus tôt, et intègre une pensée dirigée vers la mesure et l'analyse du travail en puisant des savoirs « issus de la mécanique, de la physiologie, mais aussi de la psychologie expérimentale » (*ibid.* p. 331). À ce point de l'histoire, cette science du travail entendait ainsi expliquer le travail sous différents aspects, et pas seulement sous des éléments mesurables, comme la mesure de la fatigue mentale et physique par exemple. Le travail n'est pas simplement réduit à un concept purement physique (Vatin & Pillon, 2007). Mais ce sera aussi, ce qui expliquera son échec au profit du taylorisme qui avait l'avantage de ne se centrer que sur des éléments rigoureusement quantifiables. L'impossibilité de cette discipline de tirer des modèles et des échelles liés à l'humain qui intègrent des notions complexes, hétérogènes, pratiques, a finalement laissé place à une « interprétation correctrice : protéger les travailleurs des éventuelles conséquences nuisibles de l'organisation du travail, domaine dorénavant concédé aux spécialistes des sciences de gestion » (*ibid.* p. 337). Finalement, c'est dans l'entre-deux-guerres, que la pensée ingénieriale s'impose et l'individu dans sa complexité, de même que la santé au travail est convertie en termes de quantités.

Il faudra attendre les années 1950 pour que des questions plus intégrantes à la complexité du travail lui-même reviennent, par l'intermédiaire de la science psychophysiologique du travail désormais nommée « ergonomie »⁵⁶. Elle hérite en cela de débats qui opposent des approches traditionnelles de l'analyse du travail et qui encore aujourd'hui traversent l'ergonomie. En parallèle des tentatives des sciences psychosociologiques, la sociologie du travail — notamment avec Georges Friedmann et Pierre Naville, puis d'autres comme Robert Linhart — se développe aussi en reconnaissant l'écart entre l'organisation productive, quantifiable et planifiable, et le travail humain, dont l'analyse va plus directement se centrer sur le vécu du travail (en

55 Les tentatives d'identifier les critères d'évaluation du travail se trouvent, dès les travaux fondateurs d'Adam Smith au cœur d'un paradoxe : le travail y est vu comme la seule source réelle et légitime de valeur, tout en reconnaissant la grande difficulté qu'il y a à l'évaluer, en devant, presque par dépit, se rabattre sur le marché (loi de l'offre et la demande) pour déterminer la valeur des choses. Le travail lui-même devient une marchandise avec l'introduction de la notion de salariat (Billiard, 1993).

56 Notamment autour de l'ouvrage « L'analyse du travail : facteur d'économie humaine et de productivité » rédigé par André Ombredane et Jean-Marie Faverge en 1955 qui sera une source fondamentale de l'ergonomie de l'activité (Ombredane & Faverge, 1955).

termes de conditions, de compétences, de sociabilité, etc.) et conséquemment se tenir plus à l'écart des tentatives de conceptualisation de l'activité. L'ergonomie francophone, notamment, celle centrée sur l'activité, et considérant le travailleur comme un être global, en lien avec des contraintes dans les situations de travail, s'empare de ce point et tente de dépasser l'approche anglo-saxonne *human factors engineering*⁵⁷ ou ergonomie de type biomécanique, plus centrée sur les propriétés intrinsèques de l'individu au travail (Bobillier-Chaumon et al., 2019 ; Coutarel, 2002). La prévention est pensée dans ce second modèle avec des intermédiaires entre les substances jugées dangereuses et des écrans matériels (équipements de protection individuels par exemple), et des normes permettant de limiter les expositions. Ces modèles font appel à une exposition à des toxicités. L'exposition aux risques est traduite par des valeurs moyennes d'exposition professionnelle que les précédents auteurs assimilent à une prévention basée sur un « écran normatif matériel, et réglementaire » (Mohammed-Brahim & Garrigou, 2009). Autrement dit, cet écran normatif — matérialisé par des protections collectives et individuelles, des consignes de sécurité — pare la toxicité éventuelle en prévenant l'atteinte de niveaux trop néfastes pour la santé (*ibid.*). Ce modèle de prévention du risque chimique que ces auteurs identifient à un « modèle par écrans » fait référence à ce que les technologies choisies mettent en avant. Il reste limitant dans la mesure où les normes déployées sont parfois en contradiction avec des formes d'activité en lien avec la réalité du travail. Des auteurs comme Mohammed-Brahim et Garrigou rendent particulièrement explicite le modèle épistémologique sous-jacent à ces approches de type biomécanique en montrant notamment ses limites. Comme ils le résumant, les normes construites ont difficilement la possibilité d'être applicables au cours de l'activité (paramètres d'environnements variables par rapport aux substances chimiques, expositions multiples alors que le modèle avance plutôt une exposition unique, etc.). Si la prévention dans ces systèmes est bornée surtout à l'exposition face aux dangers, ce modèle occulte « les déterminants techniques, organisationnels et humains mêmes de ces dangers, et se prive de marges de manœuvre mobilisables » (Mohammed-Brahim & Garrigou, 2009, p. 52).

Ce petit détour historique nous permet de mettre en perspective ces technologies que nous avons pu détailler. En réalité, l'on voit qu'il y a ici, contenue dans ces modèles et ces dispositifs numériques, une représentation implicite du travail. Cette représentation est une vision particulière d'aborder le travail et par extension la santé au travail. Ce modèle mobilisé explore de fait des aspects précis de la tâche ou de l'environnement de travail et centre ses effets éventuels sur la santé ou la performance (Montmollin, 2007 ; Volkoff, 2012). Dans cette optique l'individu est accompagnateur de la capacité de production des organisations, et en cela, comme on le ferait pour de la technique, nécessite de documenter les composantes cognitives, ou physiques, les ambiances, les postures, etc. pour en établir des standards utiles à la conception des systèmes (Gaudart & Falzon, 2012). C'est un regard possible sur le travail, une vision biomécanique de l'activité qui suppose que le travail est un acte largement mécanique où l'on exécute une tâche à partir d'une consigne (Coutarel, 2002). L'opérateur est réduit à des composantes élémentaires (perception visuelle, fonctions cognitives, postures, mouvements, climat, etc.) sans y inclure des variables précises, ce qui cadre

57 Parfois aussi appelée ingénierie des facteurs humains c'est-à-dire une basée sur du composant humain.

assez bien avec des mesures quantitatives et une certaine généralisation des résultats (Montmollin, 2007). Le déroulé est *a priori* sans surprises, sauf erreur humaine (incompréhension, aléas, etc.). De ce point de vue, ces analyses ne reflètent que peu la spécificité des situations de travail réelles puisque les contraintes et les variables sont déterminées de manière expérimentale. En ce sens, cette approche ne procède pas d'une analyse de l'activité, une sélection de normes de comportements à respecter ou de tâches successives exigées est établie sur la base de données liées aux composants humains supposément mobilisés pour l'action à effectuer. C'est une logique de prévention comportementale qui emprunte aux modèles épidémiologiques en santé au travail (en médecine du travail par exemple). Dans ces modèles réside une approximation, autrement dit une simplification d'une réalité des connaissances à un instant précis pour répondre à une question posée. Le modèle est ainsi construit sur des éléments à évaluer : exposition aux pathogènes, symptômes, comportements qui amplifient ou réduisent la probabilité statistique d'être dans une situation à risque, etc.⁵⁸. L'environnement recèle aussi des risques de toute sorte, affectant la santé des individus tant par l'exposition dans l'environnement de travail que les pénibilités physiques : exposition à des polluants, postes inadaptés, chutes, déconcentration, stress, RPS, intrusions, etc. Ce regard tend alors à voir le travail comme un facteur humain quantifiable. Dans cette représentation, il y a de bons comportements à respecter, des seuils limites à respecter en dehors desquels la réalisation de la tâche n'est pas effectuée correctement et vectrice de risques. De ce point de vue, les fabricants usent de métriques qui leur permettent de mettre en chiffres et de traduire dans des algorithmes l'activité réduite alors à des quantités traduites dans des seuils limites. Une illustration observée sur un salon pourrait être :

« Fabricant : Vous voyez là, pour notre solution⁵⁹, il suffit de renseigner les patterns, sur la base d'un modèle prérenseigné bien sûr, donc des positions, et ensuite ça analyse en temps réel les postures et les gestes.

Visiteur : Mais ça prend en compte les spécificités de la personne ? Non parce que je veux dire moi j'ai une broche dans le bras, et du coup, bah je peux pas plier au-delà d'un angle, mais pour moi c'est ma position idéale. Donc en fait sur l'analyse, ça va tout fausser ? Non ?

Fabricant : Oui, on renseigne un modèle à l'avance en fait, pour qu'il s'adapte à vous aussi, c'est aussi en fonction du contexte, mais c'est une posture idéale de référence par contre ».

(Extrait d'observation entre le fabricant d'un dispositif connecté postural et le visiteur d'un salon dédié à l'innovation, février 2017)

58 Comme le montre cet exemple d'étude épidémiologique en santé au travail : (Bourgkard, Demange & Aubry, 2008).

59 On parle ici d'une solution automatisée de mesure des comportements posturaux comme peut l'illustrer le dispositif de la figure 13 ci-dessous.

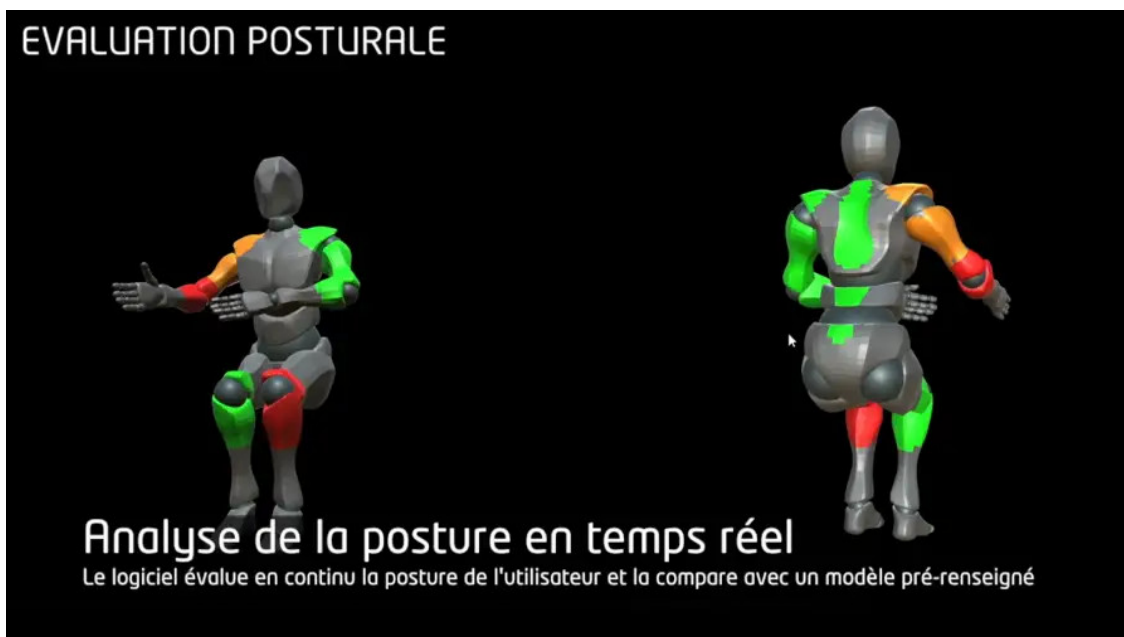


Figure 13. Exemple de logiciel d'évaluation posturale (source : <https://vimeo.com/>)

Cette représentation permet de manière aisée de concevoir des dispositifs technologiques notamment parce que la vision de l'activité intégrée occulte volontairement les contextes, les difficultés ou les erreurs. Toutefois, elle permet a minima de réguler des éléments annexes des activités : ergonomie des postes de travail, bruits, etc. Cette quantification est alors facilement traduite en indicateurs de performances et en réduction de coûts pour les organisations. C'est par exemple le cas de la maintenance prédictive qui allie technologie et techniciens au service d'une optimisation de la maintenance grâce à des données collectées via des capteurs. Par exemple le dispositif « We maintain⁶⁰ » un système de maintenance connecté. Dans cet exemple, l'application gère la gestion et la commande des pièces détachées, installées ensuite par les techniciens. Par la surveillance et l'analyse des capteurs sur les ascenseurs par exemple, le dispositif identifie des usures préalables avant que les mécanismes ne cèdent, optimise l'utilisation de l'énergie, etc. Dans cette application, le technicien s'adapte aux consignes de la technologie à partir desquelles il intervient sur le site quand un dysfonctionnement est signalé et procède à l'acte de maintenance avec les pièces à commander suggérées par l'application. Ces dispositifs renforcent en réalité ce technologisme ambiant et par ailleurs l'attire pour des solutions technologiques aux réponses constantes et programmées. Ce qui est regardé est très connexe de l'activité de travail : environnement de travail, des éléments de confort essentiellement, et dans des contextes situationnels figés, en tentant de modérer des éléments symptomatiques de conditions de travail jugés pénibles, que l'on tente de réguler au niveau de l'individu (stress, fatigue, etc.). Ce modèle prérenseigné n'intègre que difficilement les spécificités individuelles comme les agencements organisationnels singuliers de chaque organisation.

60 *Wemaintain.com*, URL : <https://fr.resources.wemaintain.com/blog-posts/infographie-fonctionnement-technologie-humain-copy5>, octobre 2022.

Ces approches biomécaniques dont les offreurs s'inspirent majoritairement, mettent de côté les questions de l'imprévisibilité des comportements humains, de l'organisation et des déterminants techniques, plus difficiles à préempter (Mohammed-Brahim & Garrigou, 2009). Il ne laisse que peu de latitude, à l'inverse d'un modèle qui prévoit de laisser aux acteurs les marges de manœuvre nécessaires pour déployer leur activité. C'est l'autre regard que l'on peut avoir sur le travail, avant tout porté par une partie de chercheurs en sciences sociales (sociologie, psychodynamique du travail, clinique de l'activité notamment), mais surtout des ergonomes issus du courant d'ergonomie de l'activité ou ergonomie de langue française et qui invitent à prendre les choses sous l'angle de l'activité. Le travail y est perçu comme une activité qui se déploie pour réaliser une tâche et où l'on prend en compte ce qu'il engage en termes de significations, de stratégies d'adaptations, etc. (Clot, 2008, 2010). Ce regard inclut des notions de travail invisible, subjectif, cognitif, d'activité, de possibilités physiques également dont les aléas orientent aussi l'action (Clot, 1999). Autrement dit, dans cette représentation, on tente de regarder un réel, celui de l'activité, tel qu'il se déroule. Cette approche prend en compte des situations d'activité et en cela n'opère pas une tentative de transformer le travail par des opérations de modulation du poste de travail ou de facteurs biomécaniques. L'activité est embrassée dans son ensemble, dans ce qu'elle déploie, exige, ce qui est mis en œuvre, ses objectifs de manière située reposant sur des concepts forts comme l'activité finalisée, la cognition située, la cognition partagée, la redéfinition des tâches suivant l'opérateur et ce qui la constitue (Lancry, 2016 ; Leplat, 1997). On retrouve dans ces approches ce que la sociologie postulait aussi en ce que le travail n'est jamais réalisé tel qu'il est prescrit (Gaudart & Falzon, 2012). Une activité qui engage et qui contient beaucoup plus de choses que ce que l'on peut y percevoir en apparence. L'activité est vue sous cet angle comme une activité perceptive et interprétative qui laisse le choix à l'acteur dont la moralité peut orienter aussi les décisions (Clot, 2008 ; Clot & Simonet, 2015 ; Dejours, 1993, 1998). Pratiquement, l'on se centre moins sur des « fonctions générales », mais des utilisations, des « comportements, des raisonnements... tels qu'ils se présentent dans les situations de travail naturelles, actuelles ou à concevoir » (Montmollin, 2007, p. 138).

De fait, ce modèle est plus complexe à préempter pour des organisations parce qu'il inclut des notions de travail invisible, des investissements subjectifs, cognitifs, d'activité dont les aléas orientent aussi l'action. Ces modèles rendent ainsi complexe une généralisation des résultats. Au-delà, cette construction et la manière d'appréhender l'activité de travail et l'épaisseur des composantes qu'elle représente ne vont pas nécessairement de soi. À la lumière de ces précisions, revenons un temps sur ce que nous avons pu observer lors de nos déambulations sur ce marché numérique de la santé au travail. Qu'avons-nous décrit ? Nous avons vu des solutions affichées comme des leviers de transformation de situations à « risques », pour outiller des questions de santé au travail. Ces objets prenaient la valeur d'outil de gestion, dont les chiffres et les fonctions renseignent sur ce que constitue l'activité de travail qu'ils sont chargés de tracer. L'on voit ici que cette offre, parce qu'elle se présente à base de capteurs, oriente souvent sa collecte vers des données d'environnement, sur des items relatifs aux normes à respecter pour prévenir de risques dans une visée corrective des comportements. À défaut de proposer autre chose, l'offre se porte ainsi sur une conversion de la santé au travail en problème de quantités. Cette conversion est le résultat de cet abandon de

pouvoir « dégager des normes positives pour le travail » évoqué par François Vatin, au « profit d'une interprétation correctrice » (Vatin, 2008a, p. 337).

On comprend à ce stade, qu'améliorer la QVT pour ces acteurs rencontrés, en passe par des modifications mineures ou majeures de l'environnement immédiat du salarié, lié à une forme de normativité. Des « pics et des seuils » renseignent sur un risque. Ce risque existe parce qu'on y a apposé une alerte ou des alarmes. De fait, paramétrer un dispositif n'a de sens qu'une fois les questions de ce qui est de l'ordre du « normal » et de « l'anormal » posées. Le bien-être au travail passe ici par une quête du chiffre, pour renseigner un confort potentiel atteignable, que l'on définit *a priori*. Cette idée montre comment les acteurs matérialisent une évolution du travail vers des formes plus numériques. La réinterprétation ou la réappropriation de ce qui se définit comme la santé au travail induit une logique, où le travail est entendu de manière performative et de rentabilité, exprimée en chiffres. En cela, pour offrir ce genre de solutions, ces porteurs de technologies se représentent le travail de cette façon, qui comme nous avons pu le voir, renvoie à une longue histoire de la pensée du travail, réduite à des quantités. Le quantitatif qu'ils mobilisent peut alors, tout aussi bien se lire, comme le fait que ces offreurs n'ont pas la capacité de proposer autre chose qu'une conversion de la santé au travail en problème de quantités. Peut-être toutefois cette proposition chiffrée numérique rencontre-t-elle une demande équivalente ? Les experts de cette santé au travail à qui les offreurs de ce marché proposent ces solutions sont-ils demandeurs de ce genre de technologies ?

2.3. En face, une demande timorée

De fait, les marchés ne se présentent pas comme des lieux pérennes de rencontre entre offre et demande. Ce marché n'échappe pas à cette idée. Complexe et hétérogène, il est avant tout un processus qui se construit et se déconstruit à chaque instant embrassant une liste d'acteurs tout aussi singulière (Bernard de Raymond & Chauvin, 2014). Si l'intérêt de ces offreurs d'investir les organisations est manifeste, il n'explique pas à lui seul la création de ce marché, il faut aussi que d'autres en expriment le besoin. Qui sont ces acheteurs ? Nous les avons présentés brièvement, mais que cherchent-ils dans ces objets ? Partagent-ils également cet attrait pour une santé au travail chiffrée ?

Lors de notre enquête, nous avons rencontré les demandeurs de ces solutions, ils sont pour beaucoup des dirigeants, des managers, des facility manager⁶¹, des salariés des fonctions supports tels que les services de direction ou des ressources humaines, parfois des agenceurs ou des directeurs financiers, etc. Il apparaît que les dirigeants sont acheteurs des solutions tandis que les managers de proximité semblent les plus enthousiastes :

« En fait ce qui est marrant c'est que les RH, ils ont du mal avec ce genre d'outils, en fait les managers ont une sensibilité... Ils adorent, et les patrons, à chaque fois qu'on voit un patron, ils apprécient ça. Chaque fois qu'on voit un manager de proximité, il apprécie ça.

61 Le facility manager ou gestionnaire des équipements en lien avec les services généraux et les équipements au sein de l'organisation veille au respect des normes en matière de sécurité, d'hygiène, d'environnement, et de maîtrise des coûts.

Q : Mais pas les RH ?

R : Les RH non. Les patrons parce que c'est eux qui prennent les décisions finales. Qui disent : "Ma société, j'aimerais qu'elle soit équipée de ça" ».

(Concepteur d'une application de diagnostic connectée, juin 2019)

De leur côté les responsables des ressources humaines peuvent effectivement considérer que ce domaine, nouveau pour eux, ne constitue pas une préoccupation qui rejoint leurs attributions :

« [...] En tant que RH, on n'est pas toujours ouvert à des expérimentations si c'est pas dans notre cœur de métier. En considérant que peut-être on a déjà pleins de choses à faire et que c'est, parce qu'on n'est pas câblé expérimentations à la base ou nouvelles solutions, mais plutôt sur notre cœur de métier ».

(DRH d'un groupe de prévention, mai 2019)

Si les RH sont plus prudents, ils restent intéressés. On retrouve alors beaucoup de directions des ressources humaines, et avec eux des responsables qualité de vie au travail ou responsabilité sociale des entreprises. Le discours de certains offreurs les cible par ailleurs particulièrement :

« Les RH sont des cibles à nous effectivement parce que ça leur parle, soit on est alliés aux personnes dans la phase maintenance du bâtiment, dans sa durée de vie et là, on est plutôt face aux facility manager, responsable services généraux. Ça, c'est nos interlocuteurs, après on peut être avec un client final directement, comme une mairie, les collectivités territoriales. Souvent des prescripteurs, des intermédiaires entre nous et le client final, comme l'architecte, maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage un peu plus en amont, ou aménageurs des espaces ».

(Extrait d'observation, chargé de projet d'une solution de purification de l'air, juin 2019)

Ce n'est pas anodin, car ce sont majoritairement ceux qui cherchent des solutions à mettre en œuvre en ce qui concerne la santé au travail :

« Les services RH, CHSCT [comités d'hygiène de sécurité et des conditions de travail] sont des gens assez friands de notre discours et de notre process, parce qu'on est là pour dire : "Voilà les employés ne sont pas forcément que des râleurs, on est là pour clarifier les choses. Attendez, on n'est pas tous de même origine, on n'est pas tous éduqués, on n'a pas grandi au même endroit donc c'est la bonne température pour toi, c'est pas la même pour vous". C'est très subjectif, donc on touche un terrain assez touchy [délicat] quand même ».

(Extrait d'observation, commercial d'une solution de purification de l'air, juin 2019)

Assez spontanément, les solutions numériques côtoient des expressions qui leur font écho lorsqu'il s'agit d'évoquer la prise en compte des enjeux de santé au travail : QVT, bien-être au travail, qualité de vie globale (QVG), RSE, etc. Mots fourre-tout, ils sont suffisamment vagues pour contenir des propositions variées recouvrant le domaine de la santé au travail. Ces derniers sont hérités du contexte des années 2000, lorsque les thématiques de santé au travail et de prévention des risques se sont imposées dans les stratégies d'entreprises, sous l'égide de la QVT. À ce moment, les enjeux relatifs aux conditions de travail ont préoccupé les entreprises en particulier suite à la forte médiatisation de suicides en milieu professionnel. Des questions ont alors émergé :

salariés étaient-ils capables de travailler de manière tenable sans mettre en danger leur santé ? Certains ont saisi au vol l'opportunité de mettre en place des politiques destinées à résoudre ces questions. Cette période a ainsi vu l'arrivée d'un nouveau vocabulaire et de nouvelles actions instituées, autour de desquels s'est construit un véritable cadre gestionnaire fait d'outils, de dispositifs, etc., mais dont il apparaissait compliqué de réellement définir objectivement les enjeux⁶². Beaucoup d'actions en matière de QVT ont ainsi la particularité de faire converger des argumentaires permettant d'imbriquer étroitement des thématiques, par exemple RSE, dont le socle de valeurs relève parfois indirectement de la QVT.

« [...] C'est moins sur l'aspect prévention, donc après y a une démarche globale... Ça rentre dans la RSE hein, on peut les mettre en RSE. Mais un des axes de la RSE, aucun problème pour faire rentrer ça dans le spectre de la RSE ».

(Commerciale d'une solution de réduction des ondes nocives, juin 2019)

Les propositions en matière de QVT sont alors disparates et peuvent aller du programme ciblé sur l'évaluation de la charge mentale, à la diététique, en passant par la pénibilité des postes, etc. Cette largesse de définition a aussi permis à un paysage varié d'acteurs aux domaines d'actions pluridisciplinaires répondant aux enjeux de santé au travail de s'engouffrer dans ce nouveau domaine, comme nous avons pu le décrire. Les technologies s'y retrouvent ici, au carrefour du monde de la santé au travail tel qu'il s'est institutionnalisé ces dernières années, y compris avec son vocabulaire technique, ses modes managériales, ses spécialisations, ses process. Cela intéresse des acteurs d'entreprise chargés de traiter des sujets relatifs aux conditions de travail (environnement, contenu, organisation), aux relations de travail, à la professionnalisation, à l'égalité professionnelle, à la conciliation de la vie professionnelle et privée, et bien d'autres missions qu'ils doivent couvrir. La production d'indicateurs en matière de santé et sécurité pour les services de QVT (par exemple, démographiques, d'absentéisme, liés aux parcours et à l'emploi, à la santé, à la sécurité, aux conditions de travail, etc.), sont alors nécessaires tant pour justifier que communiquer avec les instances et lancer des actions. Ces acheteurs, dans ces lieux, cherchent alors aussi bien des idées d'actions à mettre en place que des produits à proposer en interne comme le fera cette entreprise de logistique en dotant ses salariés de gilets connectés pour réduire les pénibilités :

« Les premiers retours ont été très positifs car le port du tee-shirt⁶³ permet de réduire la fatigue musculaire et les douleurs lombaires des salariés dues à leur activité professionnelle⁶⁴ ».

(Responsable qualité, hygiène, sécurité et environnement d'une entreprise de logistique)

Indépendamment de la vague technologique actuelle, la fonction ressources humaines prise globalement, elle aussi, un besoin structurel d'outils permettant de chiffrer, présenter des données de diverses manières, etc. On y trouve une illustration dans

62 Nous reviendrons sur ces points précis dans le chapitre suivant.

63 Qui « muni de tenseurs exerce une pression à l'avant des épaules et en bas du dos en cas de mauvaise posture. Source : *Entreprises et carrières*. (2019), n°1433, mai 2019, p. 4.

64 *Ibid.*

« l’obligation, pour les entreprises de mettre à disposition des représentants du personnel de l’entreprise une banque de données économiques et sociales (BDES) qui rassemble les informations relatives aux grandes orientations économiques et sociales de l’entreprise, et donc notamment sur l’emploi, les rémunérations et charges accessoires, les conditions de travail, la formation, les relations professionnelles⁶⁵ ». Mais, par ailleurs, sur la santé au travail en particulier, l’attrait, cette fois, des technologies spécifiques et la dimension jugée objective des données répondent en partie à ce que recherchent ces corps de métiers tenus de remplir des tableaux de bord et de reporting. C’est un des enjeux des fonctions supports telles que les RH qui peinent à objectiver la notion de « bien-être au travail⁶⁶ » largement subjective et complexe à évaluer. Il est alors moins étonnant de voir ces experts de la santé au travail se retrouver aussi dans ces lieux pour tenter de résoudre des problèmes pratiques auxquels ils tentent d’apporter des réponses, autant que de répondre à des enjeux politiques de santé au travail. En parcourant ces salons, des idées émergent et des possibilités d’actions à mettre en place aussi dont ces acteurs manquent parfois.

Dans tout cela, les outils de mesure et les indicateurs du bien-être au travail contenus dans certaines technologies constituent un repère qui permet aux entreprises de tenter de lever le voile sur cet angle mort de la santé au travail.

« Ça permet aussi de présenter ça au CHSCT si vous en avez besoin, même avec votre directeur, il verra s’il en fait des trucs. [...] On donne une fourchette pour faire les travaux, si c’est à peu près dans votre budget, vous pouvez dire au CHSCT qui vient vous dire : “alors ça en est où ?”. Vous pouvez dire : “Attendez on a fait un rapport, c’est quantifié, et y a du boulot, mais malheureusement pour cette année ça faut le comprendre, mais on verra pour le budgéter l’année prochaine, on voit qu’on a un ordre de grandeur, on sait comment le budgéter pour régler le problème de l’acoustique dans nos espaces”. [...] Ça calme un peu le jeu déjà, parce qu’ils se disent : “Ils sont pas toujours à dire oui oui on va faire quelque chose”. Là ça les calme en disant : “Ah bah voilà, ils ont au moins entrepris la démarche, de la quantifier, le problème et de chercher des solutions, c’est déjà une belle étape, certains ne le font pas” ».

(Extrait d’observation, chargé de projet d’une solution d’assainissement de l’air connectée, juin 2019)

À cela, les stands, les colloques, les fabricants orientent leur offre pour tout type de profils, et tout type de situations. Ils s’adaptent pour proposer des produits qui tentent d’expliquer quelque chose de cohérent à partir des chiffres produits. Ils fournissent alors aussi clé en main, des discours à promouvoir dans l’entreprise.

« En fait, il faut que vous dans la démarche en interne, alors quand je dis vous, il faut être clair en disant : “on ne fait pas les autruches, on entend les problèmes, on a été à l’écoute de ce qui se fait pour améliorer ça, on a sélectionné une entreprise qui nous paraît pertinente. [...] Dans le but de voir si on est capable de régler votre problème [aux salariés]” ».

(*ibid.*).

65 *Service-public.fr*, URL : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F32193>, 28 avril 2022.

66 Définie comme « un concept englobant, de portée plus large que les notions de santé physique et mentale. Elle fait référence à un sentiment général de satisfaction et d’épanouissement dans et par le travail qui dépasse l’absence d’atteinte à la santé. Le bien-être au travail met l’accent sur la perception personnelle et collective des situations et des contraintes de la sphère professionnelle ». Source *INRS*, URL : <https://www.inrs.fr/risques/bien-etre-travail/ce-qu-il-faut-retenir.html#:~:text=La%20notion%20de%20bien-%C3%Aatre,d%20atteinte%20%C3%A0%20la%20sant%C3%A9>.

En réalité, la plupart des start-up parvenant à entrer en contact avec les entreprises éprouvent des difficultés à atteindre la contractualisation. Car si l'outil semble destiné à être dans les mains des interlocuteurs ressources humaines, ces derniers restent timorés à aborder ce genre d'outils dans le discours des offreurs.

« Y a pas de budget ! C'est des maillons faibles les RH, ils veulent pas se lancer. Attends, moi j'ai perdu huit mois pour avoir un rendez-vous auprès de la RH du service innovation d'un grand groupe téléphonique. Arrivé au rendez-vous, on m'a dit qu'on préférerait attendre. [...] Ils veulent voir ce que ça peut donner, ça leur donne des idées en fait, et finalement ils se rendent compte parfois qu'ils peuvent le faire en interne donc ils lâchent l'affaire. Pourtant y a une grosse difficulté à trouver pour eux des spécialistes en interne de la transformation, donc ça traîne, ils attendent et ça meurt le projet ».

(Extrait d'observation, concepteur d'une innovation ciblée sur la charge mentale au travail, mai 2017)

De fait, les transformations internes que peuvent induire de telles expérimentations demandent pour les organisations des compétences et des acteurs capables de tenir ces rôles, ce qui n'est pas toujours le cas pour des petites structures par exemple :

« [...] Un point qui peut être un frein à une DRH de s'engager dans ce genre d'expérimentations c'est en fonction de sa taille d'entreprise, parce que c'est surtout une question de taille d'entreprise. Avec un grand nombre on peut se permettre. Je pense que quand on est dans une PME [petites et moyennes entreprises] de 100, et que y en a que trois à la RH, forcément on est moins enclins ».

(DRH d'un groupe de prévention, mai 2019)

En effet, les besoins, dont l'existence ne souffre d'aucun doute côté start-up, font l'objet d'une reconnaissance plus compliquée au sein de l'entreprise.

« C'est un vrai besoin de certaines entreprises, mais c'est aussi un nouveau marché. D'un côté, on crée quand même quelque chose, on crée un apport de valeur. C'est-à-dire que les entreprises ont besoin de savoir ce qu'il se passe dans le bâtiment. Aujourd'hui y a quand même une prise de conscience, à 97 %, les dirigeants estiment qu'il est temps de prendre conscience du confort et du bien-être de leurs salariés. [...] Mais on ne sait pas comment. Y a pas un dirigeant qui va se lever un matin en disant : "Ça serait trop bien si un robot pouvait mesurer ce qu'il se passe". On apporte une réponse, mais à un besoin qui est encore très flou, qui est difficilement identifiable. Donc c'est des process qui mettent extrêmement longtemps à être validés ».

(Manager de comptes stratégiques et des opérations marketing d'un robot de purification de l'air, juillet 2018)

L'adéquation entre le marché et le produit s'avère problématique, car elle pose côté entreprise la question du besoin et de la rentabilité qui ne semblent pas immédiats. Si de leur côté, les start-up ont intérêt à faire émerger un besoin, il n'est initialement pas si objectif que cela. Les start-up tentent alors de contourner les RH en abordant d'autres professionnels comme les médecins du travail et certains partenaires sociaux, ou encore les directeurs santé-sécurité au travail. L'idée étant de convaincre, par des acteurs internes de manière détournée, pour « lever la crainte côté RH ». Ces offreurs espèrent en réalité que, par l'intermédiaire des médecins du travail et des représentants du personnel, un accord d'entreprise intégrant la QVT passe, pour derrière développer ces dispositifs destinés à la santé au travail.

Cette « crainte des RH » peut être en partie expliquée par le fait que la qualification des solutions numériques comme outil de prévention au service de la santé au travail nécessite qu'elles se conforment à des critères de qualité en vigueur sur ce marché. Ce jeune marché n'a pas encore permis que chacun soit en accord sur les usages des produits, et notamment de ceux qui en font la demande. La pérennité de ce marché émergent reste inconnue tout comme les propriétés, la maturité et les qualités de ces objets. Si les chiffres sont perçus comme solides par des RH habitués à les manier, ils sont également vus comme hermétiques, sans trop savoir ce qu'ils pourront réellement apporter, malgré les discours rassurants des offreurs.

« Et une fois qu'on l'a ciblé, de toute façon, dans notre rapport, on va vous expliquer de manière très simple ce qu'on a trouvé. Puisqu'on est armé, on ne fait pas que du B2B⁶⁷, on fait aussi du B2C⁶⁸ avec des gens qui n'étaient pas du tout du domaine. Donc on a été habitué à faire des rapports plus clairs et synthétiques pour que même vous, vous compreniez la problématique et pas pour faire des pavés d'acousticiens que seuls eux sont capables de lire évidemment et faut vraiment de vraies connaissances pour savoir lire. Là, n'importe qui peut le comprendre, c'est des frises, on a même fait quelque chose de frises colorées : Le seuil de confort est là, vous en moyenne vous êtes là, voilà tout le chemin à parcourir pour atteindre, pour tendre vers le confort ».

(Extrait d'observation, salon Préventica, chargé de projet d'une solution de purification de l'air connectée, juin 2019)

De fait, la reconnaissance des solutions numériques en santé au travail comme objet de prévention n'est pas réellement formalisée ni n'a même encore fait « ses preuves ». Les RH et autres acheteurs de ces solutions doivent dans ce contexte prendre la décision de s'équiper ou non dans une totale incertitude, selon une logique d'économie des singularités, autrement dit dans l'idée de construire et mobiliser des acteurs et des relations de confiance afin de réduire l'incertitude sur ces marchés émergents, sans possibilité de comparaison antérieure quant au prix et à la qualité⁶⁹ (Karpik, 2007). D'un côté l'utilisation de ces lieux d'innovation, des événements présentés comme « la pointe des solutions en santé et sécurité au travail » permet des formes de coordinations des conduites de ces acteurs comme, par exemple les attentes sur les compétences de chacun. Autrement dit, cela permet « d'alléger la charge qui pèse sur l'entendement des personnes dans leurs incertitudes et spéculations, leurs jugements et leurs anticipations en la reportant sur les objets » (Thévenot, 1989 p. 157). Cela permet de rassurer quelque part ces acheteurs, car il est attendu qu'en ces lieux spécialisés sur la santé au travail des acteurs compétents, voire experts en santé au travail, soient présents. Pour autant, comme nous avons pu le voir, les offreurs malgré leurs discours semblent peu experts de cette question. Le choix des spécialistes de ces questions de santé au travail dans les organisations n'est donc pas neutre, d'une part parce qu'il engage socialement et politiquement l'entreprise. Acheter un produit qui ne remplirait pas des objectifs d'amélioration de la QVT là où précisément elle est attendue par de nombreux acteurs peut se révéler préjudiciable. D'autre part, parce qu'ils doivent parfois justifier des

67 *Business to Business* (entreprise à entreprise). Échanges commerciaux réalisés avec une autre entreprise.

68 *Business to Consumer* (entreprise au consommateur). Échanges commerciaux de produits ou de services réalisés directement vers le consommateur.

69 Confiance de proximité, mais aussi réputationnelle, notamment lorsque des acteurs sont présents sur les salons et que ces derniers sont perçus comme faisant autorité dans le domaine.

actions prises pour la QVT. À ce point, si les acheteurs semblent être intéressés par cette offre de la santé au travail chiffrée, c'est autant parce qu'elle répond à des objectifs qu'ils ont à remplir, que parce qu'ils cherchent des propositions capables d'y répondre sans encore trop savoir si ce qui leur est présenté y satisfait.

« DRH : Et, l'autre point, c'est aussi que je pense que tout dépend aussi de ce que l'on peut imaginer derrière comme difficultés. Ça veut dire que est-ce qu'on est prêt à avoir des statistiques sur quelque chose où on n'est pas prêts à prendre les décisions qui vont en découler.

Q : D'avoir les actions derrière vous voulez dire ?

DRH : Exactement. Ou le budget hein ! Je le dis en toute honnêteté, y a aussi le budget qui va derrière.

(DRH d'un groupe de prévention, mai 2019)

Et si comme le précise cette DRH, ce fut le cas, il en ressort qu'ils restent en réalité prudents, sur le fait que les tableaux d'indicateurs ne suffisent pas à prouver d'une bonne volonté d'investir sur ce thème malgré la promesse d'une solution qui fournirait de manière certaine nombre de données sur des indicateurs qui les intéressent. Dans l'hypothèse où ces solutions sembleraient satisfaisantes à apporter une réponse à ces questions de santé au travail, ces derniers sont alors confrontés à leurs propres politiques internes.

CONCLUSION DU CHAPITRE

Un marché numérique de la santé au travail émerge graduellement en proposant à des acheteurs tous types de solutions numériques. Elles sont successivement présentées comme prévenant des risques, améliorant l'ergonomie des postes de travail en collectant des données massives dans l'espoir d'atténuer les incertitudes liées au travail. L'espoir que font naître ces technologies performantes à base d'intelligence artificielle n'y est pas étranger, promettant d'envisager d'outiller des politiques de santé au travail encore restées sans réponses. Si ces solutions n'ont pas encore de réelle valeur sur ce marché, des prescripteurs directement intéressés au développement de ce marché ont, semble-t-il, réussi à convaincre un nombre croissant d'entreprises d'investir dans ce nouveau marché par leurs choix, leurs réseaux et leur capacité de persuasion.

Ces offreurs, hétérogènes, souvent des start-up, venant d'univers parfois très éloignés de la santé au travail, non réellement experts de ce sujet, ont une représentation spécifique de la santé au travail. Reposant pour beaucoup sur des quantités, cette vision — qui relève d'une longue histoire de la pensée du travail proposée par les ingénieurs — illustre de cette difficulté d'objectiver des composantes caractéristiques de l'activité de travail telle qu'elle se déroule. De ce qu'ils offrent alors, nous avons pu apercevoir des technologies soutenir des éléments s'orientant plutôt sur des composantes environnementales, ces derniers pouvant être plus facilement modélisés et se prêter à des métriques. Nous avons pu voir en miroir que si le travail pouvait être perçu de cette façon, il y avait une autre manière, qui relevait d'enjeux pratiques, concrets, mais peut-être plus difficilement perceptible, car située directement dans son accomplissement quotidien. Les acheteurs de ces technologies, dont l'objectif est précisément de répondre

à ces enjeux pratiques, ont la particularité de devoir aussi fournir des indicateurs sur cette activité. En cela, ils s’y retrouvent rapidement dans les propositions qui émergent, tout en questionnant encore le bien-fondé de l’introduction de ces technologies dans leurs organisations.

Le marché des nouvelles technologies fait appel ici à une efficace stratégie de différenciation alors que les formes traditionnelles des actions développées par les entreprises en QVT ont eu tendance à s’essouffler. Sur ce point, la représentation du travail véhiculée dans ces technologies, les domaines et champs qu’elles couvrent, n’est pas exempte des représentations qui découlent d’une évolution historique de la construction de cette question des enjeux de santé au travail. La façon dont s’est construite — autour d’une longue histoire de la question des risques, des toxicités, des phénomènes psychosociaux notamment — une réponse que les entreprises se sont chargées de donner en sont des illustrations. Il s’agit maintenant de tenter de comprendre comment ces technologies numériques s’inscrivent dans la continuité de la construction des notions de QVT et de risque depuis les années 2000. Cela nous permettra d’éclairer ce constat de ces objets de la « santé connectée au travail » qui intègrent dans leurs infrastructures une vision du travail se fondant peu sur ses dynamiques organisationnelles.

CHAPITRE 2.

L'ÉCLOSION D'UN SYSTÈME DE SANTÉ AU TRAVAIL ORIENTÉ AUTOUR D'UNE LOGIQUE DE PRÉVENTION ET DE SÉCURITÉ

Si la santé au travail n'échappe pas à l'enthousiasme de ces dernières années pour les objets numériques et les promesses de l'IA, l'offre actuelle repose principalement sur des indicateurs de suivi de risques liés aux environnements de travail. Le retour historique auquel s'est brièvement prêté le chapitre précédent, d'une incursion dans une histoire de la pensée du travail pour beaucoup réduite à des métriques et quantités, nous livre un embryon de compréhension de cette tendance. Mais cela ne suffit pas à expliquer, en quoi ces technologies ont pu abondamment investir ce champ de la santé au travail. Les acheteurs potentiels⁷⁰ voient en ces technologies des réponses à des problèmes pratiques auxquels ils doivent faire face, mais l'attrait de ces solutions tient également au développement d'un marché de la santé au travail sur les dernières décennies.

Afin de comprendre cette rencontre entre des technologies et la santé au travail, la représentation dominante la concernant et le marché qu'elle suscite, il convient dans un premier temps de remonter au contexte des années 1990, associé au constat d'une dégradation des conditions de travail et notamment d'une intensification du travail. À tout le moins, de nouvelles réalités du travail se sont manifestées et ont fini par toucher le système de santé au travail en France, notamment les acteurs institutionnels et les entreprises dans leur manière de se saisir de ces sujets. À cette période, nombre d'acteurs, de services, d'appellations, et d'approches émergent, répondant à leur manière aux enjeux de santé au travail, alors que ces acteurs interrogent le champ de ce qu'ils recouvrent. Face aux contours flous de cette notion et aux réponses urgentes à fournir, ceux s'emparant de ces questions s'entourent d'outils, de dispositifs, de doctrines, de produits qu'ils imaginent accompagner leurs actions. Ils façonnent à cette période des visions particulières d'aborder la santé au travail moins centrées sur le travail et ses conditions et qui perdurent encore aujourd'hui (approches

⁷⁰ Comme les directions des ressources humaines et leurs composantes spécialisées sur la QVT, des services de prévention, etc.

épidémiologiques, chiffrage, psychologisation, approches individualisantes et compassionnelles, etc.).

Nous verrons dans un second temps comment les acteurs porteurs des sujets de santé au travail ont saisi ces problématiques. Dans leur difficulté à appréhender parfois le sujet, ils s'appuient sur des expertises scientifiques, des indicateurs, des modèles de questionnaires, ou adoptent des tendances hygiénistes en investissant l'environnement personnel des salariés. Nous documenterons comment, très récemment, le numérique a aussi rempli cette forte demande de solutions dans leurs possibilités nouvelles, de répondre aux enjeux de santé au travail par des données proposant d'améliorer les comportements et les habitudes de salariés jugées délétères pour leur santé.

Nous détaillerons finalement comment cela a donné lieu à autant de velléités d'investir ce champ technologique, pour des acteurs qui gravitent autour de ce sujet, comme les organismes complémentaires d'assurance maladie (OCAM) et les assureurs, eux-mêmes en plein repositionnement face à un secteur de plus en plus concurrentiel. Leurs efforts pour faire de ces enjeux de santé au travail, une relecture marchande par des solutions digitalisées illustrera ce qui peut se lire aujourd'hui, de la considération des questions du travail.

1. DU PROBLÈME PUBLIC DES CONDITIONS DE TRAVAIL À LA NAISSANCE DE LA QVT

Qualité de vie au travail, bien-être au travail, responsabilité sociétale des entreprises, risques psychosociaux, qualité de vie globale, gestion de la santé en entreprise, etc. Ces termes, courants dans les organisations, reflètent une part essentielle des politiques de santé au travail aujourd'hui. Mais que recouvrent-ils ? Sous quel angle ces politiques abordent-elles ces enjeux de santé au travail ?

L'histoire de la construction de ces politiques et orientations éclaire ce qui a été valorisé pour qualifier les enjeux de travail. Ces derniers ont soulevé des débats importants dans la période qui débute aux alentours des années 1990. La question va alors rassembler une diversité de travaux aux approches multiples, incluant la sociologie, l'ergonomie, la psychologie clinique, les sciences économiques notamment (Dejours, 1998 ; Hirigoyen, 1998 ; Veltz, 2000 ; Tiano, 2003 ; Davezies, 2004 ; Askenazy, 2004 ; Gollac & Volkoff, 2007 ; Paugam, 2007 ; Clot, 2010 ; Lallement et al., 2011 ; Vatin, 2011 ; Clot & Gollac, 2014). Ces auteurs et bien d'autres ont documenté l'irruption des phénomènes de stress, de souffrance au travail, d'intensification du travail tout en dénonçant par ailleurs la faible prise en compte du travail dans les réponses apportées à cette époque. Ces critiques ont à ce moment accompagné l'évolution des questions de santé au travail donnant lieu à la création de la QVT que l'on connaît aujourd'hui. Ils ont aussi entrouvert un espace qui permettait de remettre en discussion les formes d'action adoptées en matière de santé au travail.

1.1. Une activité en tension qui pose la question des conditions de travail

Les questions de santé au travail ont émergé dans un contexte où des évolutions ont marqué le travail dans les dernières décennies. Si avant les années 1960, la période de forte croissance et de plein emploi avait vu se développer la consommation et la production de masse de biens standardisés, elle a entraîné dans le même temps des nouvelles formes de travail. Une vive critique a émergé quant aux conditions dans lesquelles les salariés travaillaient, notamment créées par l'organisation taylorienne. Toute la sociologie du travail, en France comme ailleurs (notamment chez les interactionnistes américains) se construit en grande partie sur la critique des conditions de travail de l'organisation taylorienne et ses conséquences : Georges Friedmann par exemple sur la parcellisation du travail, Pierre Naville sur l'automatisation, ou encore Robert Linhart sur l'aliénation et la vie en usine en général (Friedmann, 1956 ; Linhart, 1978 ; Naville, 1961 ; Vatin & Pillon, 2007). Cela a posé les bases, dès le début des années 1970, d'une forme de reconnaissance pour la prise en charge de l'enjeu des conditions de travail⁷¹ et une « mise en question de l'organisation du travail » (Mias, 2010, p. 91). La création de l'ANACT, en 1973, organisme public aujourd'hui en charge des questions de qualité de vie au travail chargé de sensibiliser et conseiller les entreprises sur ces enjeux, ira dans ce sens, d'une reconnaissance institutionnelle. Dans le même temps, les réflexions dans cette période s'étendent sur l'encadrement, la législation, « le droit d'expression des salariés et une prise en compte de la question des conditions de travail dans les relations quotidiennes de travail » (*ibid.*).

Mais à partir des années 1980, les questions d'emploi devenues prioritaires sous l'effet du contexte économique, et d'une croissance ralentie, occultent largement ce sujet. La concurrence accrue, et l'ouverture économique confrontent les entreprises à des besoins de flexibilité du travail, d'adaptations aux contraintes qu'elles rencontrent sur les marchés de produits, pour faire face à une importante variabilité quantitative et qualitative. L'émergence de nouvelles formes d'organisation du travail, notamment le *lean*⁷² accentueront la responsabilisation et l'individualisation dans le rapport au travail sans pour autant régler la question de la pénibilité physique, à laquelle s'ajoute la question du temps de travail (Valeyre, 2007). Le travail apparaît de plus en plus comme pénible et traversé de tensions. De leur côté, les salariés y voient une réelle montée des exigences adressées au travail face à la refonte continue de leurs cadres de travail : stratégies successives, changements organisationnels ou gestionnaires incessants, introduction de nouvelles technologies, etc.

Dès le milieu des années 1990, nombres d'études sociologiques ou économiques comme les enquêtes « conditions de travail » menées par la Direction de l'Animation de la Recherche, des Études et des Statistiques (DARES) sur les salariés, où les enquêtes RÉPONSE⁷³ sur les relations sociales dans l'entreprise⁷⁴ alertent sur les problèmes graduels liés aux conditions de travail : dispositifs de contrôle et d'évaluation généralisés, développement des horaires atypiques, contraintes extérieures à respecter,

71 Des ouvriers de l'industrie et du bâtiment notamment.

72 Méthode de gestion de la production dite « au plus juste » visant l'amélioration continue et la recherche de la performance (avec une valeur ajoutée maximale en termes de productivité et de qualité dans des délais et avec des coûts les plus réduits).

73 Relations professionnelles et négociations d'entreprise

etc. (Gollac & Volkoff, 2007). Les contraintes physiques exigeantes perdurent et les contraintes temporelles et les rythmes soutenus sont de plus en plus vécus comme une pression pour réaliser les tâches et respecter les délais (Veltz, 2000). Si le contrôle rapproché du travail et la prescription précise des modes opératoires dans les années 1980 et 1990 reculent, ils réapparaissent sous de nouvelles formes : critères de qualité et cadres rigoureux à respecter, etc., réduisant d'autant plus le sentiment d'autonomie et de marges de manœuvre laissés aux salariés (Paugam, 2007). Le travail dénoncé comme usant, interroge alors les salariés sur leur capacité à tenir sur la durée, et traduira à ce moment un réel sentiment d'intensification du travail (DARES, 1999 ; Askenazy, 2004 ; Gollac, 2005 ; Gollac & Volkoff, 2007 ; Durand, 2012).

Cette période est aussi marquée par une vive inquiétude avec la persistance et le développement de risques plus industriels qui engagent la responsabilité de l'employeur. L'emploi de l'amiante et de ses conséquences sur la santé dans ces années-là soulèveront de nombreux débats en amenant le sujet en lumière dans l'espace public, de même que le seront les sujets de la silicose⁷⁵, des multiexpositions à des agents chimiques ou biologiques (par exemple des solvants comme les éthers de glycol, des tensio-actifs, des carburants, des pesticides, au plomb, etc.) potentiellement cancérigènes et toxiques dans les secteurs du bâtiment de l'agriculture et de l'industrie (DARES, 1994 ; Mias, 2010 ; Baldasseroni, Martinez & Rosental, 2012 ; Dedieu & Jouzel, 2015 ; Thébaud-Mony et al., 2015). Divers groupes d'acteurs tentent d'imposer à ce moment la reconnaissance de ces risques, l'amiante en sera un exemple avec sa longue et difficile reconnaissance en nouvelle maladie professionnelle. L'explosion de l'usine AZF⁷⁶ à Toulouse en 2002 ravivera également la perception de l'importance de la persistance de risques chimiques (Mias, 2010). En parallèle, la survenue de plus en plus fréquente de TMS participera à étendre les enjeux des conditions de travail.

La question du risque au travail et sa difficile définition se posent d'autant plus dans cette période. Les maladies développées à cause des risques liés au travail interrogent le délai d'exposition et leur reconnaissance en maladie professionnelle. Les accidents de travail posent aussi question du fait des formes prises par ce dernier (déplacements, sous-traitance, etc.) et rendent compliqué de définir ce qui relève d'un risque au travail. Si l'employeur est responsable des accidents survenant dans l'entreprise parce qu'il décide lui-même de l'organisation du travail, sa responsabilité ne peut être totale alors même que chaque activité comporte inévitablement des risques difficiles à prévoir pouvant aussi être liés à des activités individuelles ou collectives. La question de l'introduction d'un risque au travail s'élargit précisément dans ces années-là, par des directives européennes⁷⁷ qui posent le concept de « risque professionnel ». L'entreprise est dans l'obligation de préserver la santé des travailleurs, l'obligeant dans ce cadre à

74 Complétées aussi à l'époque par les enquêtes « surveillance médicale des expositions des salariés aux risques professionnels » (SUMER) faites par les médecins du travail, et d'autres dispositifs d'enquêtes sur les changements organisationnels et d'informatisation (COI).

75 Maladie causée par l'inhalation de silice cristalline libre suite à des dégagements de poussière, notamment dans les mines, et causant une dégradation pulmonaire.

76 AZote Fertilisants.

77 Comme la directive-cadre du conseil du 12 juin 1989 concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail (89/391/CEE).

évaluer les risques industriels⁷⁸ et respecter un certain nombre de normes, précises, sous peine de sanctions lourdes. La directive-cadre de 1989 par exemple « couvre un large champ de la santé et de la sécurité au travail, c'est-à-dire non seulement les facteurs et aspects techniques, mais également les aspects organisationnels (organisation du travail) et sociaux (relations sociales)⁷⁹ ». Les risques professionnels incluent alors « un droit à la dignité, à la santé (y compris mentale) au travail » et nombre d'éléments comme l'éclairage, le confort du poste de travail, etc. renvoyant au bien-être des travailleurs aboutissant à une définition d'autant plus élargie de cette notion de risque (Mias, 2010, p. 17). La réflexion devient alors plus globale sur l'organisation du travail et ses risques sans se limiter à une cause simple en posant les bases d'une responsabilité de l'employeur garant de la prévention de ces risques. Certains corps professionnels, comme les inspecteurs du travail, et certains partenaires sociaux s'opposent à cette époque, à cette idée d'évaluation des risques professionnels par les industriels. Beaucoup y voyaient une réelle impossibilité⁸⁰, soutenant plus l'idée de hiérarchiser les risques et de travailler dessus (Tiano, 2003). La peur d'aboutir à l'idée qu'il y aurait des risques identifiés comme l'amiante, ou certains composés toxiques et chimiques dont certains seraient incompressibles était en jeu, au-delà de l'idée de protéger certains secteurs d'activité touchés par ces scandales (Jouzel, 2009).

Cette période, marquée par une profonde transformation du travail et de son contenu, marquera la qualification du risque professionnel désormais quantifié, analysé, mesuré. La santé au travail est ainsi d'abord abordée sous cet angle d'évaluation souvent chiffré et dans ce qu'elle peut prévenir des risques qui s'imposent face au travail quotidien.

1.2. Les balbutiements d'une réponse « psychologisante »

Beaucoup tentent à cette époque d'objectiver le plus possible ces phénomènes. Rapidement des médecins du travail relèvent des phénomènes de stress et de violences au travail. Un constat d'une montée de situations de souffrance au travail s'impose dans ces années-là. Ce concept développé par le courant de la psychodynamique du travail sous l'égide de Christophe Dejours évoque cette dimension pathologique du travail. Un travail qui « rend malade » et dont les médecins, psychologues ou psychiatres constatent l'influence lors de consultations liées au travail (Dejours, 1980). Christophe Dejours abordera aussi dans ces réflexions l'effet de l'absence de coopération et de régulation collective, dans un contexte de transformation aussi important (Dejours, 1998). Notamment quand le travail ne constitue plus une ressource pour la construction

78 Les facteurs de risques professionnels les plus courants et répertoriés par l'INRS sont notamment : le travail de nuit ou travail posté, le travail en équipes successives alternantes, les activités en milieu hyperbare, le travail répétitif, les températures extrêmes, le bruit.

79 *Eurogip*, « La Directive-cadre et sa transposition dans les pays de l'UE-15 », URL : http://www.eurogip.fr/docs/Eurogip_Evaluation_risques_2007_29F.pdf, octobre 2007.

80 En France, plus qu'ailleurs, des résistances ont vu le jour, la directive de 1989 n'ayant été traduite qu'en 2000. Cette idée que les industriels devaient évaluer les risques dans ce que l'on appelle le document unique n'est passée qu'en 2001, laissant plus de 12 ans pour traduire la directive européenne de l'époque. Le problème résidait dans le fait qu'un risque dont ils n'auraient pas été conscients, et inscrit dans le document, aurait engagé directement leur responsabilité.

identitaire des salariés, mais qu'il donne plutôt, à l'inverse, le sentiment d'être dominé par une situation vécue. Le travail devenu d'autant plus exigeant apparaît empli de tensions qui ne se limitent pas aux pénibilités physiques et à l'exposition de risques industriels.

À partir du milieu des années 1990, ces évolutions du travail légitimeront de nouveau la question des conditions de travail. Toutefois, c'est sous un vocable différent qu'elle ressurgira. On parle à ce moment de stress, de burn-out⁸¹, de malaise au travail ou encore de harcèlement moral, terme popularisé par l'ouvrage de Marie-France Hirigoyen qui pointera ce phénomène dans la sphère professionnelle en France (Hirigoyen, 1998)⁸². Ce vocabulaire a aussi été le reflet d'une volonté de qualifier de nouvelles réalités pour des acteurs — tels des cadres ou des populations tertiaires — réputés épargnés par la difficulté des conditions de travail tel qu'on le concevait classiquement dans le problème des conditions de travail. Les salariés sont amenés à renégocier sans cesse des cadres de travail différents qu'ils doivent s'approprier tout en faisant face à des contraintes temporelles importantes les encourageant toujours plus à reconstruire leurs pratiques professionnelles pour s'adapter. Les questions de stress, d'addictions, de surcharge de travail, d'intensification du travail, de manque de reconnaissance, la perte de sens du travail vécu, des conflits de valeur, la fatigue mentale, etc. seront autant de termes évoqués qui recouvriront toute une série de troubles faisant écho à ces changements structurels et aux difficultés rencontrés par les salariés. Ils marqueront de nouveaux facteurs de risques identifiés comme des « risques psychosociaux » (RPS) dès les années 2000 par l'intermédiaire de la presse (Thébaud-Mony, & Robatel, 2009). Accolés à la notion de stress, elle plus étayée théoriquement, les RPS resteront toutefois mal définis :

« [Les] RPS dont le périmètre terminologique n'est pas vraiment stable, impliquant des concepts particulièrement poreux qui désignent soit des causes d'origine professionnelle, qualifiées de risques professionnels (comme ceux du registre de l'organisation ou du management), soit des effets sur la santé (stress, harcèlement, violence, burn-out, addictions, isolement professionnel, etc.). À ce flou sémantique s'ajoutent des difficultés épistémologiques et méthodologiques, car ces risques sont au carrefour des sphères personnelles et professionnelles et touchent à la subjectivité comme à la difficulté d'authentifier les troubles » (Valléry & Leduc, 2017, p. 3).

La loi de modernisation sociale de 2002⁸³ apportera quelques précisions en définissant la santé au travail comme regroupant tant la santé physique que mentale des salariés, mais cette question ne sera pas d'emblée prise en compte, notamment par une partie des médecins du travail peu formés à cette notion (Chouanière, 2019).

De leur côté, les entreprises et les différentes directions (RH, directions des ressources humaines [DRH], comités d'hygiène de sécurité et des conditions de travail [CHSCT

81 Syndrome d'épuisement professionnel. Une notion que les infirmières ont largement contribué à populariser, en montrant comment des individus investis peuvent s'effondrer par un surinvestissement trop important. L'intensification du travail dans les hôpitaux éloignant d'autant plus des patients, dont il devient compliqué d'octroyer un service de qualité.

82 Ce problème donnera lieu à la promulgation d'une loi (n° 2002-73 du 17 janvier 2002) sur le harcèlement moral et sexuel au travail.

83 Loi n° 2002-73, Journal officiel, 18 janvier 2002, titre II, chap. IV.

aujourd'hui devenus commissions santé sécurité et conditions de travail [CSSCT], médecins du travail, etc.) interprètent ces questions en y voyant plutôt des phénomènes très individuels liés à la vulnérabilité psychologique de certains individus. Leurs premières réponses s'orienteront vers des démarches de prévention, des dispositifs d'écoute psychologique, des formations de l'encadrement de proximité au repérage des personnels psychologiquement en difficulté. Ils mettront en place des formations sur l'organisation du temps de travail pour faciliter la résolution des contraintes liées à l'emploi (notamment la conciliation entre temps de travail et vie hors travail) par le biais de conciergeries, de services, et des discours sur la nécessité d'améliorer la reconnaissance des individus », des « observatoires du stress » dans de grandes entreprises » (Bouffartigue, 2010, p. 10). Le but étant de quantifier et cartographier à terme les risques psychosociaux et l'ensemble des facteurs psychosociaux, dans ses causes, et ses conséquences, et de construire des typologies afin de comprendre ces phénomènes (*ibid.*). Si cette période a permis d'évoquer des risques liés aux situations de travail et a tenté de quantifier certains éléments (rythmes, cadences, complexité, contact avec le public, pression des objectifs, dépendance au travail des autres, etc.), elle a, dans le même temps, maintenu cette tendance à individualiser la question du risque et sa responsabilité en déplaçant l'attention (ou la cible) du salarié victime vers le management reconnu aussi responsable des changements introduits⁸⁴ (animation, écoute, etc.) (Baudelot & Gollac, 2015).

La complexité des situations de souffrance au travail reste alors peu appréhendée dans une optique systémique malgré la critique publique de ce que le travail devient et de ce qui se cache, en quelque sorte, sous la managérialisation des entreprises en termes de pression temporelle, de chiffres pour maintenir des indices de performance suffisants vis-à-vis des actionnaires. Le salarié est perçu comme faillible face à la maladie et responsable d'une défaillance pour soutenir des situations de stress difficiles (Mias, 2010). Défaillance qui porte souvent dans les solutions évoquées sur un équilibre de vie précaire invoquant des contextes de vie privée sans considérer les contextes professionnels. Ces réponses trouvent une illustration dans le vocabulaire utilisé. Les questions de stress et de santé psychique au travail apparaissent avant tout sous des expressions négatives en qualifiant les dommages du stress au travail, ou encore l'emprise des RPS. Cette caractérisation tendait à considérer une large place aux influences individuelles de la sphère privée, des problèmes personnels ou familiaux, etc., et moins à considérer la responsabilité de l'entreprise, remettant en question l'investissement de ces dernières pour régler ces questions. Malgré cela, les politiques et réponses d'entreprises menées donneront lieu à tout un appareil de dispositifs, de budgets et de postes nouveaux comme les chargés de prévention des RPS dans des optiques de prévention des situations.

84 Si le poste de manager a pris beaucoup de prérogatives, et s'est parfois éloigné du management du travail pour se rapprocher d'un rôle de coach, il a beaucoup été mis l'accent sur le rôle pervers que pouvait avoir le manager. Étaient largement mis en avant les cas de harcèlement comme résultants de personnalités déséquilibrées (en posant moins la question pour eux-mêmes de leurs conditions d'exercice du métier).

1.3. Des modèles d'approches épidémiologiques dominants...

La forte médiatisation de deux vagues successives de suicides d'ingénieurs et de techniciens chez Renault en 2006 et 2007, puis de techniciens et de cadres chez France Télécom en 2009 accélérera d'autant plus un regain de légitimité pour la question des conditions de travail⁸⁵. Le travail apparaît de plus en plus comme un problème désormais devenu public, un problème à résoudre, mais surtout à objectiver pour donner des réponses à ces troubles ressentis par les salariés. Le rapport Nasse-Légeron⁸⁶ (Nasse P. & Légeron P., 2008) en est une illustration, à un moment du débat public qui appelle à une mesure plus concrète du phénomène pour mieux l'objectiver.

Les phénomènes dont il est fait constat — sentiments de malaise ressentis par les salariés à travers les rythmes de travail exigeants, la charge de travail, la charge mentale et cognitive pour réaliser certaines activités notamment dans le domaine tertiaire, les interruptions successives et la superposition des tâches, etc. (DARES, 1999) — trouveront un écho dans les mesures proposées par les approches épidémiologiques faisant état du degré de stress ressenti par ces populations. De fait, s'il est fait référence à la notion de « stress » dès les années 1980-1990, l'expression de « stress au travail » s'impose dans ces espaces à cette période, et la prévention s'appuie largement sur des modèles tentant d'en montrer les causes (Lassagne et al., 2012). Des modèles de mesure du « stress au travail » font référence, notamment parmi les préventeurs. Ils se ciblent sur des facteurs psychosociaux, de stress, d'atteintes à la santé, complétant ainsi les modèles plus classiques de prévention en santé au travail sur les risques professionnels par exemple (chimiques ou physiques). Le stress professionnel devient dans cette représentation, un risque professionnel à part entière (Chouanière, 2019). À ce moment, ces modèles épidémiologiques se multiplient comme les questionnaires de diagnostic de Karasek, de Siegrist, ou encore l'échelle de stress perçu parfois combinée à ces approches⁸⁷. Le modèle de Karasek est un modèle d'analyse du stress au travail. Ce questionnaire considère l'intensité de la demande psychologique, la latitude décisionnelle et le soutien social. Le questionnaire de Siegrist souvent utilisé en complément évalue quant à lui les déséquilibres entre les efforts fournis et les récompenses obtenues. Ces modèles ont largement été préemptés dans leur facilité d'application en ce qu'ils permettent de saisir comment des conditions de travail objectives (facteurs organisationnels) ou perçues (contraintes de travail) provoquent des atteintes à la santé (Chouanière, 2019). Le succès de ces modèles a tenu à la possibilité de comprendre le « poids des risques organisationnels sur la santé des individus » et à l'inverse, à relever que des moments de contraintes liés au travail pouvaient aussi être stimulants (Mias, 2010, p. 52). On y retrouve les notions de risques, d'exposition à un ou des facteurs de risques, qui imprègnent largement, encore aujourd'hui, les politiques

85 Ce phénomène n'est malgré tout pas nouveau. En 2002, un médecin inspecteur du travail de Basse-Normandie mettait déjà en lumière des épisodes de suicides liés au travail dans cette région (Gournay, Lanièce & Kryvenac, 2004).

86 Établi en 2008 et commandé par le ministre du Travail de l'époque, Xavier Bertrand, sera rédigé par Patrick Légeron, dirigeant du cabinet de conseil, Stimulus, et psychiatre, et Philippe Nasse, conseiller à la Cour des comptes. Il visait à évaluer les phénomènes de suicides professionnels survenus dans le même temps. Il tentera d'objectiver des RPS par des indicateurs traduisant des conditions de travail et l'état psychologique des salariés.

87 Moins centrée sur le travail, elle permet d'évaluer le niveau de stress ressenti dans des contextes variés.

de santé au travail. Toutefois, ces modèles n'ont pas prétention à explorer toutes les dimensions de l'environnement psychosocial du travail et se limitent souvent à ériger des diagnostics en se heurtant à une délicate question méthodologique : celle de la prise en compte tant de la variabilité du travail que celle des travailleurs.

La question liée aux aléas de l'activité et sa dimension subjective reste compliquée à objectiver, et les acteurs publics et privés se retrouvent largement démunis pour y répondre. Ils font appel, dans cette période, à d'autres ressources externes à l'entreprise, ou institutionnelles comme les Associations Régionales pour l'Amélioration des Conditions de Travail (ARACT)⁸⁸, les Caisses d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT), etc. ; mais aussi privés : des cabinets de conseils qui s'engouffrent dans le même temps, eux aussi, dans ces thématiques (Chouanière, 2019). Le marché de la santé au travail se crée dans cette période, à partir du moment où les affaires de suicide en milieu professionnel deviennent publiques et que des acteurs, comme de grands cabinets de conseil investissent ce sujet :

« Ça a été toute l'histoire des questionnaires sur les risques psychosociaux. Historiquement, ça s'est lancé à l'initiative d'experts ou de consultants intervenants. Initialement, c'était en fait, plutôt "Stimulus" qui a lancé ça, qui était un cabinet qui intervenait auprès de directions et qui prétendait intervenir sur la base de questionnaires, pour mesurer l'exposition à des facteurs de risques, selon un modèle de ce qu'ils avaient décrit, de ce qu'est une situation de travail. Ensuite, c'est apparu dans le champ des expertises CHSCT parce que "Technologia" s'était fait connaître à travers un grand questionnaire, qu'ils avaient administré à Orange, sur les risques psychosociaux en pleine "épidémie de suicides" ».

(Consultant expert en prévention des risques professionnels, février 2018)

Ces cabinets sont en réalité puissants et structurants à cette époque, intégrés dans un marché aussi complexe, qui regroupe une multitude de petits cabinets de conseils aux origines hétérogènes, proposant des démarches d'intervention variées.

Comme l'évoque Pascal Ughetto, cette période s'accompagne d'un travail collectif de construction du problème que représentait l'ensemble de phénomènes tournant autour du stress et des risques psychosociaux (Ughetto, 2010). À cette époque, des acteurs participent à construire le problème, dans des termes alternatifs et débattus. Ce qui domine est plutôt, du côté des entreprises une tendance à penser et traiter ces questions comme des fragilités individuelles. Elles se montrent alors assez sensibles aux interprétations et aux solutions que leur proposent des acteurs comme Technologia. Ce cabinet privé, à l'époque spécialisé sur le conseil en organisation est l'un des principaux acteurs présents. Il fut moteur de la « gestion » de ces crises de suicide, alors qu'il est mandaté pour administrer un questionnaire aux salariés sur leurs conditions de travail⁸⁹ chez France Télécom, fin 2009. Le but était de comprendre ces phénomènes, pour en tirer des politiques publiques, capables de prévenir ce genre de situations dans les entreprises. Technologia s'engagera à la suite de cela sur le marché des RPS en devenant l'un des principaux acteurs d'une offre de solutions, à destination des

88 Branches régionales de l'ANACT.

89 Technologia réalisera un audit via une vaste enquête par questionnaire et une étude documentaire de 48 rapports d'expertise demandés par les CHSCT de 2005 à 2009. Au total 102 843 salariés sont interrogés, 80 080 répondent au questionnaire soit plus de 78 % (Allard-Poesi & Hollet-Haudebert, 2014).

entreprises, pour traiter des RPS. Il se positionnera notamment grâce à la réputation qu'il va tirer de son intervention chez France Télécom et au technocentre de Renault, comme l'un des points de référence d'une approche consistant à intervenir par le biais d'une méthode fortement articulée autour de la passation de questionnaires. Cette approche tend à mettre en avant une expertise extérieure, normée grâce à des outils statistiques, et dont chaque cabinet développe ses propres métriques et instruments. Ils empruntent aux modèles et connaissances scientifiques (modèle de Karasek ou de Siegrist). De fait, ces questionnaires renvoient beaucoup à l'épidémiologie et à ses modèles et se concentrent souvent sur l'évaluation et la mesure d'agents de stress et des mesures ciblées sur la santé psychologique des répondants. Les entreprises apprécient d'avoir ainsi une information chiffrée sur des proportions importantes de leur effectif, voire sur leur totalité. Cela leur donne l'espoir de saisir ce qui se passe en leur sein et d'en dégager assez spontanément la nature du problème et les solutions à adopter. Des cabinets comme Stimulus, missionné par le ministre du Travail de l'époque, pour mesurer les risques psychosociaux, se rendent également célèbres à l'époque autour d'une offre comparable.

1.4. ... Face à leur contestation par des perspectives insistant sur le travail réel et ses conditions

Les réponses données aux problèmes du travail provoqueront toutefois de vives discussions parmi les spécialistes qui contribueront à construire ce problème du travail. Les analyses comme les proposent ces cabinets de conseil seront vivement critiquées sur leur ambition de traiter le problème par le chiffrage notamment par des acteurs du monde académique.

D'un côté, une partie des chercheurs en sciences sociales, à partir d'approches critiques, dénoncent une réponse des entreprises au problème des risques psychosociaux qui reste en surface ne permettant pas de transformer les situations de travail, et néglige des déterminants fondamentaux qui tiendraient avant tout à des politiques de rationalisation du travail qui ont généré de l'intensification du travail (Askenazy, 2004 ; Gollac, 2005). Des analyses tenteront de traiter des variations sociales du stress et de l'épuisement professionnel (Loriol, 2000), des argumentaires déployés et des débats et discours d'entreprises autour de ces questions (Benquet, Marichalar & Martin, 2010), alors que certains sociologues se montreront plus en retrait en pointant les angles morts des diagnostics posés sur les maux du travail (Lallement et al., 2011). Des sociologues aborderont toutefois cette question d'organisation survenue à la suite de ces importantes mutations du travail en évoquant la confusion et le désordre provoqués chez des salariés qui peinent à voir ce que l'on attend d'eux, et sans avoir l'impression d'être accompagnés par les directions d'entreprise et le management pour y faire face (Ughetto, 2007). À cette période, pour de nombreux auteurs et courants de recherche, les RPS sont moins un problème individuel, qu'un problème de travail, un problème collectif et d'organisation. D'autres auteurs critiqueront les politiques publiques et d'entreprises et leur mise en forme réductrice par l'entremise de catégories de gestion dans leur intention d'étiqueter des problèmes sans nécessairement porter l'attention sur le travail que produisaient les salariés et leur contribution (Ginsbourger, 2010).

De l'autre, une variété d'auteurs, avec des ancrages disciplinaires qui se situent souvent vers l'ergonomie, la psychologie et la clinique de l'activité, etc., pointent du doigt une compréhension du problème par les entreprises et ce type de cabinets qui ignorent le travail réel et le soin qui serait à apporter aux dynamiques individuelles et collectives de confrontation aux difficultés du travail réel (Clot, 2010 ; Dejours, 1998 ; Fernandez, 2009). Christophe Dejours, déjà cité, sera l'un des premiers à montrer que si le travail peut comporter une dimension pathologique dans ce qui est affronté face à l'épreuve du travail, cette dernière peut-être transformée en sources de plaisir et de consolidation des identités, le travail n'étant pas nécessairement pathologique (Dejours, 1998). Ce qu'il pose à ce moment est l'écart à tenir de plus en plus croissant entre les stratégies que les salariés mettent en œuvre face au réel du travail — stratégies de défenses individuelles et collectives par le déni, décompensation psychologique, contrôle, etc. — et ce qu'il leur est demandé en termes d'objectifs à atteindre (*ibid.*). Dans cette perspective, les RPS ne sont pas seulement affaire d'une histoire individuelle, mais aussi dépendants des contextes et des organisations, de la multiplication des dispositifs gestionnaires, technologiques ou encore d'organisations qui produisent ces situations pathologiques. Des médecins du travail comme Phillippe Davezies dénonceront aussi les pendants d'une approche « psychologisante » de ces situations au détriment d'une « compréhension des enjeux organisationnels » (Davezies, 1999, 2001, 2004). Yves Clot, sera l'un des protagonistes à tenir aussi ce point de vue en dénonçant la réponse des entreprises et des cabinets sous sous forme de plans d'action au problème des RPS fondés sur des approches individualisantes et psychologisantes déroulées selon un modèle « toxicologique » du psychosocial abordé comme un risque :

« [...] Deux approches sont en présence [...]. Une première approche générale du problème par l'"exposition" des salariés à un "risque" indéfini et une seconde — tout aussi générale — qui s'attache à une autre exposition : celle de la qualité du travail à un conflit de critères dans le travail lui-même » (Clot, 2010, p. 105).

Il évoque à l'opposé l'importance de documenter ce qui est investi et ce qui se joue dans le travail réel, et le pouvoir d'agir que cela recouvre dans un contexte d'épreuves à la complexité croissante (Clot, 2008). Il remet en question à ce moment les différents « plans d'action » mis en œuvre dans les milieux professionnels par les partenaires sociaux, la médecine du travail et les services de l'État notamment dans leur utilisation de données quantitatives d'enquêtes statistiques qu'il juge inadéquates pour « directement agir en situation » (Clot, 2010, p. 190).

« [...] Il devient souvent illusoire que le diagnostic peut-être partagé seulement parce qu'il est chiffré, illusoire de croire que la passation et le traitement de questionnaires standards par des cabinets privés, sous-traitants du risque, conservent un lien sérieux avec l'épidémiologie ». (*ibid.* p. 191).

L'écueil qu'il formule comme d'autres à ce moment est cette tendance à chiffrer systématiquement par une évaluation basée sur des « seuils d'intensité et de dommages » garantie par la « neutralité de la mesure » (*ibid.* p. 108). Dans cette critique, des éléments occultent les conditions réelles d'exercice de l'activité, un questionnaire ne donnant pas nécessairement l'interprétation d'une situation allant

parfois jusqu'à en perdre les sujets cruciaux (Gilles & Volkoff, 2012). Il émettra une vive critique de « l'entreprise compassionnelle » et sa tendance au guidage par « les bonnes pratiques » avec une « organisation du travail "accueillante" aux "espaces de parole" désindexés du travail réel et fondés sur l'amalgame syncrétique entre vie privée et vie professionnelle ». (Clot, 2010, p. 141; p. 144). Il évoque une « renaissance de l'hygiénisme » qu'il juge risquée, de la part des entreprises où la préoccupation est plus située sur du dépistage par des « signaux » de la fragilité, des protocoles de détection et d'accompagnement des personnes en difficulté via « des cellules de veille », des formations aux « bonnes pratiques » pour les managers, des fiches de signalement permettant d'autoriser une commission à instruire un dossier de RPS, etc. (Clot, 2010). *In fine*, ce sont « les changements imposés par l'organisation du travail, des entreprises et de l'État » qu'il dénonce comme ayant compliqué et « parfois ruiné le travail d'organisation⁹⁰ que les travailleurs avaient pris l'habitude d'accomplir » (Clot, 2010, p. 103). Les critiques qu'il formule marquent à l'époque comme d'autres, la distance que prennent ces disciplines à l'égard de la construction du problème ainsi proposée aux entreprises par des cabinets comme Technologia, par opposition aux analyses en sciences sociales qui entendent fournir un diagnostic fondé sur l'idée d'un travail réel, son analyse et l'organisation du travail.

La période opère un mouvement de bascule chez de nombreux acteurs qui se voient obligés de reconnaître les RPS, autrement que comme résultant de fragilités psychologiques, ou dépendantes de la sphère privée. Ces débats et événements forceront également les directions d'entreprises, les partenaires sociaux, autant que les pouvoirs publics, à prendre en main le sujet d'une manière nouvelle, et à investir la question sous la forme d'actions, de négociations et de politiques d'entreprises destinées à réguler la question. Car au-delà, l'analyse de Technologia portera à qualifier ces suicides, selon les critiques formulées, non plus seulement comme un problème « concret de travail », mais « un problème sanitaire » (Clot & Gollac, 2014). Ces faits ont contribué à une reconnaissance institutionnelle, mais cette analyse a aussi déporté la question dans le domaine de l'action en santé publique réclamant des réponses étatiques face à « cette grande cause nationale » (*ibid.*, p. 73).

Si, depuis le 19^e siècle, l'entreprise était devenue la principale organisatrice du traitement du risque professionnel⁹¹ en posant les principes des fondements de la réparation (indemnisations des victimes, acceptation officielle du risque, responsabilité relative de l'employeur, etc.) (Bruno et al., 2012); ce système reposait largement sur le traitement de la question des accidents de travail, et servait moins à appréhender la santé globale des travailleurs et les nouvelles formes prises par le travail contemporain. C'est aussi dans cette période que la fixation de seuils, et de durées d'exposition,

90 Un travail d'organisation et de réorganisation qui permet une activité de régulation et une anticipation menées par les salariés pour faire tenir l'écart entre ce que les salariés réalisent effectivement et ce qui leur est prescrit (Clot, 1999).

91 Les historiens identifient que les problèmes de santé au travail ont été posés dès le 18^e siècle, ainsi que la construction d'un système assurantiel contre les accidents du travail à la fin du 19^e siècle, qui fondera les bases d'un compromis sur les responsabilités en matière de santé au travail. L'État se désengage peu à peu des questions de risques au travail, dévolues désormais à l'entreprise, alors que l'hygiène et la santé publique constituent une prérogative des pouvoirs publics. L'obligation de sécurité et de prévention, les critères de réparation, la gestion sont, eux, délégués aux acteurs d'entreprises.

encadrent ce mode assurantiel de réparation des dommages, posant les bases d'une tentative de mise en visibilité des risques au travail (*ibid.*). Or, dans les années 2000, l'État se sent contraint de répondre pour protéger la santé des personnes et des personnes vulnérables, laissant aux entreprises le soin de s'occuper des conditions et de la qualité du travail. Cette période marque le retour d'une action publique dans le domaine de la santé au travail. Les différents plans santé nationaux de santé au travail, rapports et décisions placent la protection de la santé au travail, comme un enjeu global de santé publique comme l'explique le socio-économiste Éric Verdier (Verdier, 2009). L'État normalement garant de la santé des travailleurs⁹², pris à défaut sur sa responsabilité à protéger la santé publique⁹³ replace la santé au travail dans le champ plus large de la santé publique⁹⁴. Ce recoupement bouscule à l'époque la légitimité des acteurs en place en ouvrant ce champ à de nouveaux partenaires. Cela aura aussi pour effet de redistribuer les cartes des domaines d'actions et de responsabilité notamment ceux de l'État et des partenaires sociaux, obligeant à des compromis en recentrant les débats sur le caractère interdisciplinaire de la santé au travail⁹⁵. D'un côté, la santé publique et son approche sanitaire, épidémiologique, plus centrée sur l'individu, et, de l'autre, la santé au travail relevant du domaine de l'entreprise avec les outils du dialogue social, de la négociation en se reposant sur des réglementations légales d'inspection, de contrôle (Verdier, 2009).

Les acteurs publics, face aux événements, réagiront rapidement en rédigeant deux plans successifs de lutte pour la santé au travail, alors que des revendications publiques seront faites sur ce qu'est devenu le travail, des facteurs macro-économiques et les effets de la managérialisation et de ses expressions : généralisation de la financiarisation de l'économie, réorganisations fréquentes, pilotage par indicateurs, évaluations, poids des méthodes de management, etc. Des mesures sont prises : répression du harcèlement moral, accord-cadre européen sur le « stress au travail » en 2004, avec sa déclinaison dans l'accord national interprofessionnel en 2008 sur le stress⁹⁶ rendu obligatoire ensuite en 2009. La signature de nombreux accords de branches et d'entreprises sur les RPS, la mise en place de plans santé au travail (PST) et d'expertises scientifiques pluridisciplinaires, etc. suivront durant toute cette période. Les acteurs syndicaux ont aussi intensifié le mouvement par lequel ils s'intéressaient à ces questions de travail en concluant la signature d'accords collectifs sur le stress au travail ou les RPS par exemple, etc. L'expression d'enjeux de santé au travail s'impose et constituera un domaine d'action pluridisciplinaire (médecine du travail, prévention, ergonomie, etc.). Les institutions se mobilisent de leur côté, et plusieurs démarches de prévention s'organisent. L'INRS notamment, en 2005, par un diagnostic des facteurs de risques et

92 Arrêt de la cour administrative d'appel de Marseille du 20 février 2004.

93 Notamment sur les cas relatifs à l'amiante alors que les risques engendrés étaient largement connus à cette époque.

94 Le placement de la santé au travail sous la responsabilité conjointe de la Direction générale du Travail et de la Direction générale de la santé est une illustration forte du croisement avec des logiques de santé publique et un nouveau cadre de référence national.

95 Le rapport Lecocq, publié en 2018, visait à simplifier le système de santé au travail en proposant un guichet unique des acteurs de la santé au travail alors composé à cette époque de plus de 240 services dédiés et gérés par les partenaires sociaux.

96 Cet accord propose des indicateurs pour révéler les facteurs de stress au travail, et incite à prendre en compte l'organisation, et les conditions de l'environnement du travail, la communication, etc.

un plan de prévention. L'ANACT proposera également, dans la même période, un modèle d'analyse « tensions et régulations » pour les situations de stress au travail, complété d'un accompagnement des entreprises en formations, de produits de sensibilisation, etc. (Sahler et al., 2007).

Les enquêtes, études, savoirs deviennent alors des outils et des ressources indispensables, comme le sera d'autant plus l'approche épidémiologique — tenue par Technologia par exemple — par son pouvoir de légitimation scientifique (Desrosières, 2008a, p. 105). Derrière les différents cabinets et leurs propositions de cette époque, les phénomènes identifiés comme des risques de santé publique renverseront la vision posée sur les enjeux de santé au travail. La santé au travail bascule en ce temps vers un paradigme allant d'une logique de gestion des risques professionnels — relevant du domaine de la concertation sociale et de la négociation, avec l'État dans un rôle de légitimation — à la santé au travail appréhendant ces questions comme des questions de santé. Cela aura pour conséquence du côté des entreprises et de l'État d'avoir recours plus systématiquement à une expertise scientifique (création d'agences publiques d'expertises, etc.) pour mesurer et évaluer. Rendre mesurable, c'est aussi rendre contrôlable et autoriser ou non, en établissant des valeurs, des seuils. Les acteurs publics attendent pourtant de ces connaissances qu'elles permettent de révéler les liens entre expositions et atteintes possibles pour orienter les actions préventives. Mais la propension à privilégier la mesure et la domination d'approches épidémiologiques pour traiter de ces questions du travail aura pour effet à privilégier des réponses conséquemment éloignées du lieu de travail. L'affiliation de la santé au travail au sein de la santé publique et cette approche sanitaire et épidémiologique ne sera pas sans poser des questions de « co-traitance » et de conceptions différentes de ce qu'il est justifié de réaliser en termes de santé au travail⁹⁷. Les acteurs en charge de la santé et de la sécurité au travail soulignent en ce sens l'importance de la dimension organisationnelle et gestionnaire des enjeux de santé au travail, au détriment pour des acteurs de la santé publique, plus éloignés de la santé au travail, d'une focalisation sur l'individu et d'une tendance à s'appuyer, outre mesure, sur une approche scientifique fortement portée sur les connaissances (Verdier, 2009). Certains, comme le psychologue Yves Clot critiqueront comme effet cet éloignement de la perspective d'actions possibles pour transformer le travail au sein des entreprises mettant à l'écart des approches plus qualitatives (Clot, 2010). Cette orientation prise, de porter attention sur le « volet humain » de l'entreprise et de protéger les plus fragiles, garantissait alors moins que l'on s'intéresse aux maux du travail lui-même (Clot & Gollac, 2014).

Ces débats contribueront d'une certaine manière à faire évoluer les perspectives. La notion de RPS par exemple, largement liée à celle de risque professionnel et de prévention, tout comme celle de « stress au travail », ou d'« amélioration des conditions de travail » seront progressivement intégrées dans une approche plus globale. L'institutionnalisation progressive de ce problème du travail, donnera lieu à d'autres références moins connotées, plus concises s'abstenant de faire référence aux comportements individuels, comme le bien-être au travail relatif à un sentiment général

97 Par exemple, une approche sanitaire et épidémiologique rend concrètement compliquée la révélation des facteurs de risques différés dans le temps pour les risques chimiques par exemple. En cela les modalités traditionnelles d'intervention de l'inspection du travail s'en retrouvent fragilisées (Tiano, 2003).

d'épanouissement dans et par le travail, ou encore la qualité de vie au travail qui glissera subtilement vers son acronyme : QVT⁹⁸.

2. INNOVER EN SANTÉ AU TRAVAIL : DES ORGANISATIONS ET DES INSTITUTIONS EN QUÊTE DE CONNAISSANCES SUR LE TRAVAIL

Les entreprises sont confrontées aujourd'hui à de nombreuses mutations qui bouleversent les stratégies industrielles et commerciales : projets de transformations, évolutions sociétales, concurrence, développement du numérique, marchés déstabilisés, etc. Les tendances et pressions des marchés existants font sentir dans les discours qu'il ne faut pas « être à la traîne » et se « transformer » poussant par ailleurs dans ce contexte incertain, à des phénomènes d'isomorphisme mimétique entre organisations notamment dans le domaine technologique où il apparaît légitime d'imiter les organisations les plus innovantes (DiMaggio & Powell, 1983). Les directions répondent à cela en modifiant leurs organisations ce qui a pour effet de provoquer des « transformations substantielles et systémiques qui affectent aussi bien les dispositifs de gestion que les comportements, les relations et les cultures professionnelles des organisations » (Breteché, 2019, p. 21). Des projets de transformations, souvent soutenus par des cabinets de conseils externes voient le jour pour soutenir l'urgence à adapter les systèmes d'information, les métiers, leurs compétences et parfois même, le cœur de l'activité, afin de tenir les objectifs de performance et de compétitivité.

Face à ces mutations, la QVT a été portée comme un enjeu stratégique au sein des entreprises. Le rapport entre QVT et performance individuelle et collective est sous-jacent, car les entreprises, tirant les leçons des phénomènes et sous l'effet des différents facteurs juridiques, économiques et psychosociaux déjà décrits des dernières décennies, se sont largement fait l'écho qu'un environnement de travail défavorable affectait leurs enjeux de performance. La QVT en est toutefois restée à des actions très pragmatiques qui n'entendent pas empiéter sur le domaine d'autres directions. Les actions engagées s'étendent surtout alors du développement personnel aux services individuels aux salariés issus du tertiaire, jusqu'à l'amélioration du confort ou de l'ambiance de travail. Mais les acteurs animant les questions de santé au travail restent à la recherche d'une façon d'investir le sujet par d'autres moyens. Les espaces d'innovation et les technologies appliquées au champ de la santé au travail que nous avons pu présenter dans le premier chapitre, tombent dans ce contexte grâce aux promesses qu'ils laissent planer et qui, pour ces acteurs, renouvellent l'angle de vue sur la question.

98 Apparue tout d'abord dans les années 70, dans les pays anglo-saxons sous le nom de *Quality of Working Life* (Grosjean & Guyot, 2016), elle sera largement diffusée en France dans la deuxième moitié des années 2000 (Valléry & Leduc, 2017, p. 4). L'ANACT contribuera aussi à porter ce concept en France avec l'organisation de la première édition de la semaine de la qualité de vie au travail en 2003.

2.1. Des acteurs portant les questions de santé au travail à la capacité d'action limitée

Les acteurs en charge des questions de cette naissante QVT seront invités à investir le sujet du travail à plusieurs reprises. Le rapport sur « le bien-être et l'efficacité au travail » rédigé à la demande du Premier ministre de l'époque (Lachmann et al., 2010)⁹⁹ marquera justement un point important d'ouverture de ces réflexions, en évoquant explicitement des questions d'organisation du travail et de management. Il pointe à ce titre comme grandes « familles de facteurs de stress » « la fréquence des réorganisations, restructurations et changements de périmètres des entreprises », « l'utilisation parfois à mauvais escient des nouvelles technologies, qui “canabilise” les relations humaines » (Lachmann et al., 2010, p. 3). Il cible également la responsabilité du management et la taylorisation du secteur tertiaire dans un contexte accru de financiarisation. Ces propositions invitent à l'époque à « repenser les modes de management, d'organisation et de vie sociale de l'entreprise » (*ibid.*). Elles emprunteront notamment aux discours et débats des chercheurs sur le travail en mettant en avant par exemple les moyens aux salariés de « se réaliser dans le travail » pour « restaurer des espaces de discussions et d'autonomie dans le travail ».

L'ANI du 19 juin 2013 relatif à la qualité de vie au travail et à l'égalité professionnelle tentera aussi d'orienter vers une approche plus holistique envisageant des approches expérimentales et systémiques pour explorer différents domaines : santé-sécurité au travail, organisation du travail, performance, etc. Les propositions adoptent un spectre plus large que celui des conditions de travail : psychologie des individus, tensions vécues dans le travail, parfois liées au collectif de travail, ou encore l'organisation. Les RPS y disparaissent au profit de termes plus présents comme « compétitivité, performance, égalité professionnelle, conciliation des temps de vie, etc. » (Lanouzière, 2013). Ce basculement de vocabulaire introduit avant tout la qualité de vie au travail comme un objet de négociation¹⁰⁰ pour amener les entreprises à les intégrer d'autant plus dans leurs réflexions. Dans les faits, cet accord brouillera les pistes possibles pour définir les politiques à mener et les actions à engager¹⁰¹ (ANACT, 2019). L'ANACT identifiera à cette période que le dialogue social s'oriente surtout en entreprise sur les sujets plus admis : temps de travail, handicap, diversité, etc., et que « les questions de charge de travail, de contenu et d'organisation du travail restent finalement peu abordées dans le cadre des démarches et accords QVT¹⁰² ». Si le travail évoque des tensions, des problèmes à résoudre, les cerner relève d'une grande difficulté, l'ANI de 2013, très riche

99 Henri Lachmann, président du conseil de surveillance de Schneider Electric, Christian Larose syndicaliste CGT, vice-président du Conseil économique, social et environnemental, et Muriel Pénicaud, directrice générale des ressources humaines de Danone avec le support de Marguerite Moleux, membre de l'IGAS, participeront à la rédaction de ce rapport.

100 La possibilité de négocier collectivement des thèmes sur mesure appuyés par des outils (formation, indicateurs, démarches participatives, etc.) pour outiller la négociation sociale — quand le cadre juridique plus rigide ne le permettait pas — était une des grandes ambitions.

101 L'ANACT fera ce constat en étudiant une centaine d'accords d'entreprise « égalité professionnelle-QVT » signés entre août 2017 et août 2018 pour évaluer les effets de L'ANI signé en 2013. *Rapport ANACT*, URL : <https://www.anact.fr/un-cap-tenir-analyse-de-la-dynamique-de-laccord-national-interprofessionnel-sur-la-qualite-de-vie-au>, février 2019.

102 ANACT, URL : <https://www.anact.fr/qualite-de-vie-au-travail-et-egalite-professionnelle-quels-effets-de-laccord-national>, février 2019.

de propositions, en ce sens n'aidera pas à imposer une approche privilégiant les enjeux du travail (ANACT, 2019 ; Lerouge, 2020). Le malaise au travail sera souvent encore décrit par la suite, sous des approches individualisantes dans la littérature en santé et travail ou dans les médias, comme l'illustrent les récentes notions de *Bore-out*¹⁰³, ou de *Brown out*¹⁰⁴ (Pezet-Langevin, 2017).

La question du travail a toutefois été portée en partie par les modèles épidémiologiques adoptés durant la période décrite. Ils ont permis de souligner un peu plus la nécessité de se pencher sur les questions d'activité et d'organisation en donnant lieu à des démarches de prévention inspirées des risques professionnels. La QVT s'est inspirée de ces modèles, sur cette question des RPS, en puisant des informations utiles pour identifier, classifier, et tenter de saisir les champs à investiguer. La QVT peut avoir l'opportunité d'investiguer sous des approches portant les enjeux du travail, dans des organisations ayant fait le choix de mobiliser cette question. Dans ce cas, des accords négociés, des projets de refonte de services touchant l'organisation du travail, et pas seulement l'aménagement des postes de travail par exemple, peuvent avoir lieu. Le collège d'évaluation des risques psychosociaux, et l'ANACT proposeront des modèles plus poussés sur ces questions pour l'outiller¹⁰⁵, en traitant des contraintes et des ressources des situations de travail, ainsi que de la manière de les réguler dans un environnement exigeant que constitue l'activité de travail. Mais les politiques d'entreprises menant de front performance productive et santé au travail restent encore marginales¹⁰⁶.

En réalité, les services en charge de la QVT peinent à investiguer l'activité et l'organisation dans les actions qu'ils déploient. Car si ces domaines sont compris ou perçus, ils ne sont pas automatiquement traduits comme des enjeux autour desquels déployer des politiques de qualité de vie au travail. Ces constats peuvent s'expliquer par la difficulté des acteurs d'entreprises, notamment ceux portant ces sujets, d'aborder les enjeux d'organisation du travail sous un angle transversal et global et non par silos comme cela est plus souvent observé. Si les critères du collège précité sont mobilisés parfois, ils impliquent bien souvent des questions de transformations organisationnelles, et d'être en capacité de pouvoir agir sur plusieurs items (management, contenu du travail, etc.) qui oblige à repenser l'organisation du travail. Or cette capacité d'entraînement des acteurs promotionnant la QVT est relativement limitée. Les services de QVT ont dû construire une certaine crédibilité dans leur capacité à se saisir d'un sujet dont d'autres entités se prévalaient, mais ils se sont aussi confrontés à leur impossibilité d'interroger les rouages de l'organisation du travail dans leurs actions :

103 Ennui au travail.

104 Manque d'énergie au travail, perte de sens au travail. Voir aussi *Le Monde*, « Après le burn-out, et le bore-out, voici le brown-out », 13 octobre 2016.

105 Par exemple en mobilisant les six dimensions de facteurs RPS que le collège d'expertise a fournies sur le suivi des RPS au travail. Ce rapport propose un dispositif de suivi des RPS provoqués par certaines conditions d'emploi, d'organisation, et de relations au travail. *Rapport du collège d'expertise*, URL : https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_SRPST_definitif_rectifie_11_05_10.pdf, avril 2011.

106 *Liaisons sociales quotidien*, « Les accords QVT mentionnent peu la santé au travail », n° 17769, 2019, p.1.

« [...] Pour les individus ou les services en charge de la qvt, le travail est un objet risqué : loin de pouvoir être investi ou même invoqué par eux, le travail relève d'un territoire qui est celui d'autres acteurs de l'organisation, par exemple, celui de la programmation de la production et des directions opérationnelles (les puissantes directions "métiers", encore appelées le business). Celles-ci se voient confier des objectifs en matière de réalisation de plans de charge : elles sont attendues sur les niveaux de production qu'elles se doivent d'atteindre, sous contrainte d'effectifs à contenir ou à réduire et, plus généralement, d'économies à réaliser sur les moyens. Pour elles, le travail recouvre concrètement l'organisation des moyens humains et matériels dont elles disposent et à partir desquels elles fixent la charge de travail, et répartissent et organisent ce travail. Il est donc du domaine d'acteurs — les directions opérationnelles — qui se laisseront d'autant moins inviter à le négocier avec les responsables en charge de la qvt qu'eux-mêmes subissent très largement son dimensionnement, par les directions investies du pouvoir ultime de l'attribution des moyens, notamment les directions administratives et financières. » (Ughetto, 2021, p. 181).

La QVT, en ce sens, s'est largement déployée en annexe des enjeux du travail (Haliday, 2018). Elle a ainsi cohabité aux côtés des autres directions, elles plus directement impliquées dans ces grandes transformations. Les services de QVT, en retrait de ces directions, dont la vision sur le travail s'entend comme une recherche de performance par des rendements productifs, ont d'autant plus de mal à porter à ces dernières — si toutefois ils en étaient moteurs — des visions du travail qui entendraient soutenir les conditions réelles d'exercice de l'activité, faites d'aléas, de marges de manœuvre à octroyer. Les acteurs en charge de la QVT restent alors plus en retrait sur le sujet du travail alors qu'ils peuvent considérer pouvoir difficilement toucher à l'organisation du travail. Sujet qui lui, est saisi par d'autres directions plus impliquées ou « davantage "propriétaires", au contraire, du travail comme enjeu » et de ces transformations à mener :

« Dans un hôpital, par exemple, si elle n'est pas intégrée à la direction de la qualité et des soins, une cellule qvt n'aura d'autre ressource que de proposer à celle-ci des actions lui signifiant qu'elle n'entend nullement empiéter sur la prérogative de cette direction de fixer à ses personnels les méthodes de travail et la répartition des tâches. Si l'hôpital est soumis à un programme de déploiement du *lean*¹⁰⁷, elle pourra difficilement mettre en concurrence la représentation du travail dont elle pourrait éventuellement être porteuse avec celle inspirant les outils tels qu'un cabinet de conseil qui accompagnerait ce déploiement les proposerait. Si le *lean* tel qu'il est compris dans cet hôpital consiste à fixer des standards de travail pour espérer augmenter la productivité, une qvt qui ambitionnerait de conforter les marges de manœuvre et les écarts au prescrit dont le travail a besoin aurait peu d'espace pour s'imposer » (Ughetto, 2021, p. 182).

Dans les faits, la QVT, face à cela, s'est construite comme un champ spécialisé avec des services dédiés sur ces thèmes, et portés par les politiques d'entreprises. Elle s'est dotée d'outils, de procédures, de normes, d'expertises, etc., face aux risques par définition incertains. La QVT ne s'est ainsi pas intégrée au sein des différentes directions spécialisées, et notamment dans celles qui sont spécialistes du sujet, comme les ressources humaines. Elle s'est plutôt déployée comme un processus gestionnaire et un « process de qualité de vie au travail » comme l'évoque le sociologue des organisations

107 Le *lean management* représente une forme de rationalisation du travail en permettant d'externaliser les activités des fonctions supports, et en favorisant par exemple la création de centres de services partagés, d'applications informatiques intégratives (progiciel de gestion intégré ou ERP en anglais, des logiciels de gestion de la relation client comme les CRM [*Customer Relationship Management*], etc.)

Pascal Ughetto (Ughetto, 2021). La QVT s'est construite comme une nouvelle ingénierie avec son lot de spécialisation qui a aussi contribué à cloisonner des questions qui ne facilitent pas une approche holistique de la QVT, et en cela, à côté des autres directions, alors que l'organisation demanderait à réfléchir à l'intégration de ces questions que les process séparent (*ibid.*). La QVT s'est d'autant plus gestionnarisée que la notion polysémique recouverte par des termes comme RPS, QVT, etc. offre des possibilités de lectures très hétérogènes. Comprendre ces phénomènes sociaux, pour des RH, des partenaires sociaux, l'encadrement hiérarchique, etc. renvoie à des réalités diverses qui, en entreprise, sont dévolues à des acteurs jugés capables d'y répondre.

De fait, les politiques RH par exemple ne font fréquemment qu'accompagner les offres QVT sans réel agenda stratégique sur la question. C'est aussi que la fonction RH s'est elle-même retrouvée fragilisée par cette crise du travail dans sa difficulté à se positionner, moins sur les problèmes psychologiques qui s'étaient présentés, que sur les problèmes organisationnels que cela avait généré¹⁰⁸. Les DRH n'ont pas forcément été moteurs, à l'inverse des années 1980 en participant à la signature de nombreux accords collectifs, pour éclairer les directions sur les enjeux d'organisations. Ils se sont éloignés progressivement de ces questions, du fait des formes prises par la professionnalisation du groupe, alors que les organisations se complexifiaient (Guérin, Pigeyre & Gilbert, 2009). D'une part, le travail est de plus en plus appréhendé par une masse d'indicateurs, de process, de seuils et normes à respecter, que les RH ont dû intégrer en peu de temps, les éloignant un peu plus de la réalité du travail. D'autre part, l'action d'acteurs internes, plus puissants, comme les directions de la qualité, des systèmes d'information, etc., et externes — éditeurs de logiciels de gestion, etc. — a joué. Cette multiplicité d'acteurs prétendant définir objectifs et procédures a laissé aux DRH, peu de marges de manœuvre sur les possibilités d'agir sur l'organisation (Beaujolin-Bellet & Schmidt, 2012).

Interpellés sur un terrain qu'ils contrôlent peu, ils tentent avant tout de reconstituer un positionnement sur ces sujets, avec la difficulté de pouvoir comprendre chacun de ces interlocuteurs, et de savoir porter cette question du travail et de l'organisation, pas seulement réduite à l'humain. Sur ce point, des modes managériales reposant sur la création de « responsables du bonheur au travail », *chief happiness officer* ou encore *Feel Good Manager* — pour animer et mettre en place des solutions pour que les salariés se sentent plus heureux au travail —, illustrent ce retrait des questions de relations humaines par les RH, en la déléguant à un spécialiste du bonheur dans l'entreprise sans réelle influence sur la question (Ughetto, 2018a). Si conduire des changements au jour le jour pour l'amélioration de la qualité de vie au travail fait partie de leurs prérogatives, cette vision occulte largement la dimension du travail, il s'agit plus alors « d'être heureux au travail et non par le travail » (Gonik, 2021, p. 26). Les chartes d'entreprises, fréquentes aujourd'hui et assimilées à des codes de bonne conduite ou de bonnes pratiques — par exemple des chartes relationnelles promotionnant des règles simples de politesse et de courtoisie — ont, dans la même lignée, cette tendance à mettre en retrait le sujet des relations au travail et du climat

108 Sur ce point, la formation des DRH est souvent mise en avant dans ses manques pour appréhender les phénomènes sociaux comme la négociation sociale, le conflit, les conditions de travail, etc. (Beaujolin-Bellet & Schmidt, 2012).

social. Ces réponses tournent largement autour des mêmes propositions, sans résoudre nécessairement les problématiques internes. À ce point, les acteurs chargés de répondre à ces questions tentent finalement d'investiguer d'autres domaines pour impulser une amélioration des conditions de travail.

2.2. Comportements et hygiène de vie : des questions d'ordre privé qui font irruption dans l'espace professionnel

De leur côté, les acteurs patronaux ont pris mesure qu'un geste en faveur des questions de santé au travail permettrait à terme de réduire des coûts globaux liés à des risques préidentifiés. Une forte demande, et nombre d'études publiées autour de l'évaluation économique de la prévention des risques professionnels illustrent le rapport coûts-avantages que les organisations tentent d'estimer autour des choix de prévention qu'elles considèrent (Chouanière, 2019). Des actions préventives qui montreraient également des résultats, sur le plan social améliorant de manière notable le climat social au sein de l'entreprise. Ces actions déployées dans les organisations et intégrées aux enjeux de QVT, souvent plus éloignées des questions du travail comme nous avons pu le voir, se sont notamment développées autour d'une préoccupation croissante pour tout ce qui est périphérique au travail. L'attention est portée sur les espaces de travail, les locaux et les conditions de travail, la convivialité notamment, qui permettent aux salariés d'avoir du temps et des matériels, dans les murs mêmes de l'entreprise, pour faire du sport ou se relaxer. L'essor de ces espaces et temps s'est de plus en plus imposé comme un argument d'amélioration de la qualité de vie au travail des salariés, mais aussi du bonheur qu'ils tirent dans leur activité. Cette perspective repose alors sur la croyance que des salariés heureux au travail et choyés permettra d'atteindre une performance élevée. On trouve alors dans les entreprises toute une offre de service comme des ateliers de méditation, des séances de massages, de shiatsu, de yoga, d'acupuncture, des baby-foot, des billards ou tables de ping-pong, des ateliers de conseil en nutrition, des bornes de satisfaction bien-être, des jeux pédagogiques, etc., parmi bien d'autres.

Apprendre à méditer pour travailler sereinement au bureau

La méditation peut aider à faire baisser le stress et à mieux interagir avec ses collègues. Des entreprises proposent des ateliers à leurs salariés pour en découvrir les bienfaits. Et du 29 mars au 1er avril, l'application Petit Bambou lance les premières rencontres de la pleine conscience au travail.



Des ateliers de méditation peuvent être organisés en entreprise pour initier les salariés à cette pratique (illustration). DR

Figure 14. Ateliers de méditation proposés en entreprise, (source : <https://www.leparisien.fr/vie-de-bureau/apprendre-a-mediter-pour-travailler-sereinement-au-bureau-29-03-2022-ODJLK2UVFND6POL5F5YHHIRRY.Y.php>, 29 mars 2022)

Cette offre s'est dans le même temps accompagnée d'une remise en question des espaces de travail dans les entreprises. Si le *co-working*¹⁰⁹, le *flex office*¹¹⁰ et le télétravail¹¹¹ sont devenus de plus en plus courants, l'entreprise a investi le sujet de l'aménagement des espaces de travail pour intégrer des objectifs de santé au travail qu'elle avait défini. Les transformations de ces espaces de travail ne sont pas étrangères aux influences des start-up américaines à partir du milieu des années 2000, portant avec elles de nouvelles façons de travailler et des modèles d'innovation ouverte, très éloignés des modèles de la grande entreprise (Ughetto, 2018a).

109 Espace collaboratif de travail.

110 Un bureau qui n'est pas attribué à un salarié précisément.

111 Activité professionnelle réalisée à distance par l'intermédiaire d'un support technologique.

Comment l'entreprise doit-elle repenser les espaces de travail pour agir sur la santé des salariés ?

PARIS, FRANCE, 12 MAI 2022

[ORGANISATION DU TRAVAIL](#) [ORGANISATION HYBRIDE](#) [TRAVAIL HYBRIDE](#) [BAROMÈTRE TÉLÉTRAVAIL](#) [COMMUNIQUÉS DE PRESSE](#)

Objectif Santé au travail,

La nouvelle série d'émissions du COMPTOIR de Malakoff Humanis sur LinkedIn

Après, l'épisode 2 dédié au temps des équilibres, l'épisode 3 de cette nouvelle série est consacré aux nouveaux espaces de travail.

#Episode 3 : [Comment l'entreprise doit-elle repenser les espaces de travail pour agir sur la santé des salariés ?](#)

diffusé en live sur LinkedIn le mardi 17 mai de 13h à 13h30.

Avec la participation de **Camille Rabineau**, Lab by Welcome to the jungle

Nathanael Matthieu, Président et co-fondateur de Neo-nomade

et **Loïc Mignotte**, PDG de Activium Group et Président de la fédération EBEN.

La transformation des espaces de travail s'est accélérée ces dernières années pour s'adapter aux nouvelles formes de travail : co-working, flex office, télétravail ... Les collaborateurs, de plus en plus mobiles, souhaitent plus de flexibilité mais demandent aussi davantage de lien social face au risque d'isolement. De nombreuses études montrent par ailleurs que l'identité d'un lieu influence notre activité cognitive et émotionnelle. Comment l'entreprise doit-elle alors repenser les espaces de travail en intégrant, dès leur conception, la dimension santé ?

Figure 15. Communication d'un assureur sur le thème des espaces au travail et de la santé au travail, (source : <https://newsroom.malakoffhumanis.com/actualites/comment-lentreprise-doit-elle-repenser-les-espaces-de-travail-pour-agir-sur-la-sante-des-salaries-231e-63a59.html>, mai 2022)

L'exemple de cet assureur ci-dessus qui propose des tables rondes sur des réseaux sociaux professionnels montre comment les entreprises sont incitées à s'intéresser aussi aux espaces de travail à des fins d'amélioration de la santé au travail. Les *smart office*¹¹² ou *green office*¹¹³, avec des plantes, des murs végétaux, des hubs sociaux¹¹⁴ qui y sont intégrés, promettent d'enrayer dans les discours des phénomènes d'isolement social par exemple. Mais aussi d'éviter le brouillage fréquent de la frontière entre vie professionnelle et vie privée dans ces contextes (Benedetto-Meyer & Boboc, 2021), et

112 Bureau intelligent. Il comporte en général des technologies à destination de l'amélioration des besoins et du bien être des usagers.

113 Bâtiment construit avec le moins possible d'impact environnemental.

114 Point de rencontre. Plateforme qui permet de faire converger toutes les interactions de réseaux sociaux et autres applications web.

d'autres conséquences sur la santé physique et mentale des salariés. Les arguments rejoignent alors des questions d'évaluation du comportement et des habitudes au service de l'hygiène de vie — qui relèvent avant tout de la vie privée et individuelle des salariés — laissant plus de côté les questions d'amélioration des conditions de travail (Mias, 2010). La promotion du sport en entreprise en est un bon exemple notamment incitée par le législateur récemment¹¹⁵.

Les salariées d'Orange participent au championnat de France Sport Entreprise

🐦 f in 📺



Le championnat de France Sport Entreprise est co-organisé par la Fédération Française du Sport d'Entreprise et la Fédération Française de Voile. Il accueille chaque année une vingtaine d'équipes qualifiées via une quinzaine de régates sélectives. Orange participe cette année avec une équipe féminine composée de 9 salariées.

De mercredi 7 à dimanche 11 septembre, une quinzaine d'équipages s'affronteront sur le futur plan d'eau des Jeux Olympique 2024 pour ramener le titre dans leur boîte.

Figure 16. Exemple d'événement sportif organisé en entreprise, (source : <https://orange.jobs/site/fr-news/Championnat-de-France-Sport-Entreprise.htm>)

L'introduction du sport en entreprise n'est pas récente puisqu'il est encouragé dès le XVIIIe siècle sous couvert d'un certain paternalisme (Barbusse, 2020). Il est toutefois mis en avant, à l'époque, pour « régénérer la force de travail » ou « préserver le calme social » (*ibid.* p. 24). Aujourd'hui le discours se dessine non pas simplement sous les bienfaits du sport en général et la réduction de problèmes de santé, mais aussi sous des objectifs d'amélioration des résultats et de la performance de l'entreprise, de réduction

¹¹⁵ Un décret entré en vigueur en mai 2021 instaure une exonération de cotisations et contributions sociales pour les employeurs qui mettent en place des avantages liés aux prestations et équipements sportifs. Décret n° 2021-680 du 28 mai 2021.

des tensions, d'optimisation de l'ambiance de travail et du travail d'équipe, et des objectifs de réduction du taux d'absentéisme comme le montre la figure ci-dessous :

Sport en entreprise : des avantages pour vous et vos salariés !

Article 2 min de lecture

Saviez-vous qu'en tant qu'employeur vous avez tout intérêt à mettre à disposition des salariés des équipements et des prestations de sport ? Exonération de cotisations et contributions sociales, voici l'ensemble des avantages répertoriés !

La rédaction Orange Pro et Les Echos Publishing
Orange
20/08/2021
Administratif
Travail

Pour encourager la pratique du sport en entreprise, les prestations et équipements sportifs mis à disposition des salariés sont désormais exonérés de cotisations et contributions sociales.

L'activité physique en entreprise offerte aux salariés n'est plus considérée comme un avantage en nature. Un décret entré en vigueur le 31 mai 2021 instaure en effet l'exonération de cotisations et contributions sociales pour les employeurs proposant à leurs salariés des avantages liés aux prestations et équipements sportifs. Pour l'employeur, cela signifie la disparition de 54 % des charges associées et une productivité potentiellement accrue. Pour le salarié, c'est une diminution du stress, de la fatigue et une amélioration du bien-être au travail.

Le sport : des avantages pour les salariés et l'entreprise

L'enjeu du décret est aussi de permettre à des publics n'ayant ni le temps ni les moyens de le pratiquer par ailleurs, de pratiquer du sport sur le temps et/ou le lieu de travail. Le dispositif est avantageux pour tous les acteurs : le salarié, moins stressé, gagne en bien-être, en efficacité et en socialisation, grâce à une cohésion de groupe renforcée. L'entreprise y gagne en productivité.

Selon une étude, publiée par Santé Canada, un salarié pratiquant au moins 30 minutes d'activité physique par jour est jusqu'à 12 % plus productif que son collègue sédentaire. En outre, selon une autre étude, de l'Union sport & cycle, une activité physique et sportive des salariés diminue de 32 % les arrêts de travail et réduit les troubles musculosquelettiques.

Figure 17. Le sport en entreprise et ses avantages affichés (source : <https://pro.orange.fr/lemag/sport-en-entreprise-des-avantages-pour-vous-et-vos-salaries-CNT000001CUpLK.html>, 20 août 2021)

À côté du sport ou des espaces de travail, le coaching, qui s'est diffusé de plus en plus « jusqu'à devenir une prestation de service mobilisée par le staff des grandes entreprises » fait aussi partie de ces prestations intégrées (Salman, 2021a, p. 57). Il sera d'autant plus légitimé que l'argument économique s'imposera dans sa contribution à la

productivité de l'entreprise : un salarié en profond mal-être au travail coûtant parfois plus cher à l'entreprise qu'une prestation de coaching.

« Le registre moral, sur le mode du soin et de la relation d'aide, est systématiquement associé à l'idée que le coaching aide autant les individus que les entreprises et qu'il n'y a pas de contradiction entre les deux [...] En encourageant la réalisation de soi, le coaching améliorerait donc à la fois l'employabilité et le bien-être au travail ». (Salman, 2021a, p. 72).

Les dirigeants sont aussi particulièrement visés par ces prestations comme l'illustre le service proposé par cette mutuelle d'un service de coaching par téléphone pour prévenir des risques comme le sommeil, la nutrition et la gestion du stress chez cette population.

AG2R LA MONDIALE
Prendre la main sur demain

PARTICULIER PROFESSIONNEL ENTREPRISE NOTRE GROUPE

Recherche Q Espace client

Vous protéger ▾ Préparer votre retraite ▾ Épargner ▾ Protéger vos salariés ▾ Réseaux professionnels ▾

Accueil / Chef d'entreprise et TNS / Tous nos services - Chef d'entreprise et TNS / Coach et vous santé : coaching bien-être et santé pour dirigeant

**Coach & vous santé :
coaching bien-être et santé**

Première séance offerte !

Dirigeant (e) : votre santé est le 1er capital de votre entreprise ! Pour la préserver, il suffit d'adopter de nouveaux réflexes ou de modifier certaines habitudes.

Parce que nous avons toujours été engagés à vos côtés, nous vous proposons le nouveau service « Coach & vous santé ».

Etre appelé par un coach >

Figure 18. Des services de coaching pour les dirigeants, (source : <https://www.ag2rlamondiale.fr/landing-page/coach-et-vous-sante>)

Les coaches en entreprise proposent ainsi des prestations diverses comme des accompagnements pour développer les compétences professionnelles ou relationnelles et par exemple « adoucir sa présentation de soi », ou « changer sa façon d'être » en utilisant des outils comme l'analyse transactionnelle ou la programmation neurolinguistique. Tout l'intérêt de la prestation réside dans « le fait de rendre conscient des comportements ou des représentations restés auparavant "intuitifs", spontanés, irréfléchis » (Salman, 2021b, p. 248). Parce que les salariés passent une bonne partie du temps dans l'entreprise et que la productivité peut baisser en raison de comportements jugés inefficaces ou inappropriés, mais aussi de TMS, d'un sommeil déficient, du stress, d'une alimentation déséquilibrée, etc. affectant leur santé, l'entreprise tend ainsi de plus en plus à s'introduire dans cet espace privé du salarié pour sensibiliser, et provoquer des changements de comportements individuels. Elle

incite par exemple à se préoccuper de sa santé comme le montre cet extrait d'entretien d'une DRH rencontrée à l'occasion de notre enquête :

« Q : Quelles sont les actions en santé au travail chez vous, les grands sujets ?

DRH : On a une ambassadrice santé. J'aurais aimé vous la présenter, mais elle est à Paris, au salon Devoux¹¹⁶. [...] Nous misons beaucoup sur la prévention. Avec notre mutuelle qu'on considère comme partenaire, nous mettons en place des actions de prévention. Par exemple, les sensibilisations lunettes. On a collé des petites lunettes sur les glaces dans les toilettes pour que les gens pensent à faire vérifier leur vue. On a une newsletter, et régulièrement, on publie des petits articles sur une plateforme [...] Il y a des articles de sensibilisation sur tout ce qui est sommeil, sur les questions que vous vous posez si vous voulez vous sevrer de tel ou tel produit, vous pouvez avoir un début d'information. Et de temps en temps, on fait un focus par exemple sur l'alimentation [...] On a une partie courrier, avec des métiers plus physiques, c'est un petit service. [...] Ils ont une salle de détente magnifique où ils peuvent manger, il y a de l'espace, de la lumière, une salle sieste vraiment détente, ils ont aussi leur baby-foot ».

(DRH d'une entreprise de taille intermédiaire de dématérialisation de documents de gestion, avril 2019)

L'organisation se fait porteuse, à ce titre, de messages destinés par exemple à arrêter sa consommation de tabac ou d'alcool, à pratiquer une activité sportive régulièrement, à manger plus de fruits et légumes, elle propose également des bilans de santé gratuits, etc. Cette incitation à modifier les comportements est souvent accompagnée d'actions de sensibilisation pour que les salariés puissent comprendre les fondements d'un comportement jugé « souhaitable ». Par exemple l'intérêt de privilégier plutôt les escaliers que les escalators ou encore l'ascenseur.

L'investissement dans la QVT est ainsi porté par des préoccupations nouvelles qui ne se limitent pas, dans les entreprises, du côté des DRH par exemple, au seul maintien de la paix sociale et l'évitement des conflits. La logique tend à porter l'attention vers la prévention et l'identification de signaux, même faibles, des risques affluents. L'enjeu pour ces corps de métier, réside dans la volonté de se saisir des enjeux d'organisation, et de réinvestir ce terrain, les obligeant à se reconstruire, une expertise et une doctrine¹¹⁷. Ce qui s'observe aujourd'hui, est leur besoin d'enregistrer des indicateurs simples, des mesures d'objectivation sur lesquels des budgets de prévention peuvent se baser, comme nous avons déjà pu l'aborder dans le chapitre 1. Dans les discours, il faut modéliser le « risque social¹¹⁸ » avec des mesures sur le management, l'accidentologie, la formation, les compétences, l'engagement des salariés, les TMS, les RPS, etc. qui serviront aussi à nourrir d'autres directions ou des acteurs externes¹¹⁹ soucieux d'identifier la « bonne santé » de l'organisation. Les données chiffrées s'amoncellent portant sur les dimensions

116 Salon de développeurs présentant sur trois jours des conférences, des ateliers, des technologies.

117 Cf. *supra*.

118 Si la notion de « risque social » fait référence aux discours d'acteurs du monde de l'entreprise qui la mettent en avant de plus en plus, elle a évolué depuis le temps où elle désignait surtout, les risques couverts par la sécurité sociale, dans une optique de réparation palliative et financière (risques liés au travail, à la maladie, à la vieillesse, au chômage, etc.). Aujourd'hui, la notion tend à inclure des logiques de prévention et d'accompagnement collectifs.

119 Comme certaines directions financières ou des cabinets d'audit, souvent intéressés par des mesures sur le risque lié à la réputation et l'image de l'entreprise et qui peuvent influencer sur les politiques de recrutement.

administratives, psychologiques, sociales, organisationnelles, parfois corrélées à des informations moins standardisées (réseaux sociaux, photos, vidéos, etc.).

« Les boîtes, elles ont déjà beaucoup de questionnaires [...] Moi dans l'ancien cabinet où j'étais on avait créé un observatoire, qui était en fait un questionnaire sur la qualité de vie au travail des personnes handicapées. Mais en fait le premier argument qu'on se prenait dans la tête c'était : "Mais on a déjà en mars, le questionnaire machin chose, en avril le machin..." ».

(Ex-consultant d'un cabinet de conseil spécialisé dans la prévention, juin 2019)

Au sein de l'entreprise, la question des conditions de travail met en lumière des intérêts divergents entre les acteurs de l'entreprise. Ainsi, les gestionnaires s'appuient sur « des qualités de neutralité et de synthèse aux chiffres susceptibles de réduire la complexité et le caractère subjectif des questions de santé au travail », alors que les responsables RH y voient des moyens de se justifier et des preuves de leur action (Courtet & Gollac, 2012, p. 23). Recueillir et mesurer les activités de l'organisation par le biais de la puissance de calculs des nouvelles technologies permet aussi, entre autres, de « comparer systématiquement les processus et les résultats » ce qui « répond à une injonction des actionnaires de rendre visible la valeur professionnelle et de rationaliser toute activité mesurée dans un objectif de rentabilité financière » (Bretesché, 2019, p. 21). Ces statistiques deviennent aussi un outil de débat avec les partenaires sociaux, pour évaluer les actions de prévention et fournir des indicateurs de santé et de qualité de vie au travail, quand elles ne constituent pas un outil de preuve de la conformité aux injonctions réglementaires (Desrosières, 2008a).

Malgré cela, « le risque social » en entreprise n'est pas un risque que les acteurs peuvent réduire à de simples mesures pour l'expliquer, il illustre, à l'inverse une incertitude complète du fait de l'invisibilité de certains risques¹²⁰. Les questions de comportements et d'hygiène de vie qui s'insèrent en entreprise trouvent une explication ici, dans la volonté de réponse des entreprises à prévenir sous de nombreux angles la santé au travail quitte à investir la sphère privée des salariés. Au-delà, cela montre aussi comment les dirigeants ont une grande difficulté à appréhender ces sujets. L'imprévisibilité des comportements, des émotions souvent associées à un « risque émotionnel », mais aussi des situations, laissent alors place à autant de procédures et outils d'objectivations pour redonner sens et saisir la réalité sociale de l'entreprise (Jeantet, 2018). La santé au travail fait ainsi l'objet d'une redéfinition qui la place stratégiquement comme un nouvel axe prioritaire de performance. Elle s'envisage beaucoup plus comme un processus social et politique et non plus comme un ensemble de risques à endiguer.

2.3. Numérique, technologies qui proposent du *quantified self* et leur accueil dans les milieux des ressources humaines

Sous cet angle, les nouvelles technologies et la promesse qu'elles véhiculent notamment

120 *Liaisons sociales magazine*, « Les vrais risques aujourd'hui sont invisibles », n° 202, 2019, p.25.

grâce aux technologies permettant les mesures de soi ou *quantified self* intéressent d'autant plus qu'elles sont pour beaucoup déjà présentes dans la sphère privée¹²¹. Les individus se livrent déjà à des mesures de leurs performances, de leur santé via des montres connectées, des applications relevant les différents états de santé, etc. (Dagiral et al., 2016). Cette offre de technologies qui s'est développée hors contexte professionnel se révèle une bonne candidate à des applications réservées à la santé au travail dans l'univers professionnel. Fournir une information sur la connaissance des risques pris par les salariés, d'éléments permettant de réduire les accidents de travail, les maladies professionnelles, l'absentéisme, etc. est devenu pour les employeurs un enjeu. Si comme nous avons pu le voir, les acteurs porteurs des questions de santé au travail restent parfois timorés face à ces nouvelles technologies, cette offre présentée par des prestataires spécialisés aux entreprises est malgré tout saisie par des acteurs au sein de ces entreprises que sont les DRH, les services de QVT également, à la recherche d'une façon d'investir les questions sur lesquelles on les attend. Leur intérêt pour de nouvelles technologies capables de fournir ces réponses s'explique ici. Ils tentent de trouver des explications, des chiffres, à des phénomènes qu'ils peinent à investir, ou qu'ils maîtrisent mal comme nous avons pu le décrire. Tirer parti des bénéfices des nouvelles technologies est alors aussi une des orientations.

Valoriser l'apport des données produites au service de la qualité de vie au travail, et penser la collaboration technique avec les salariés sont aussi devenus des axes importants. Les entreprises y ont vu, au fond, l'opportunité, de se démarquer de la concurrence en tentant de développer des offres de services pour gérer le capital santé de leurs salariés notamment grâce aux technologies du *quantified self*. Du collaborateur augmenté incarnant la crainte d'une perte des emplois pour les salariés, aux formations en réalité virtuelle largement marquetées, la santé au travail revêt un objectif commercial, porté par une publicité qui n'a de cesse d'en vanter les bénéfices. L'État intervient par ailleurs aussi dans la régulation de ce marché du numérique en encourageant les organisations à s'assurer contre les nouveaux risques en ouvrant dans le même temps une large discussion publique. Il propose des financements à ceux qui se montrent capables de développer des technologies, et dont les indices permettent de renseigner ces points¹²². Des incubateurs et des projets voient alors le jour, de l'application qui fait gagner du temps en répertoriant les temps que les salariés passent sur le web à un projet de télétravail en milieu hospitalier. On retrouve également des applications qui évaluent les temps d'interaction des professionnels de santé, quand d'autres se centrent sur l'organisation de l'activité mentale, pour établir des temps de repos pour une meilleure efficacité.

Face à des risques de plus en plus complexes à évaluer, les ressources humaines

121 Cf. Chapitre 1.

122 Par exemple, le projet « le transformateur numérique » organisé en partenariat par l'ANACT et la FING (Fondation Internet Nouvelle Génération) pour accompagner des porteurs de projet évoluant autour du numérique et les aider dans la conception de leur projet à se préoccuper de la qualité de vie au travail. Ce projet découle d'un plan formation intitulé « Plan numérique travail (NET) ». Le ministère du Travail de l'emploi et de la formation professionnelle entendait ici « réduire les inégalités d'accès aux outils numériques dans le monde du travail ». Voir à ce sujet *travail-emploi.gouv.fr*, URL : https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/dp_plan_net_final_22_septembre_2016-2.pdf, 22 septembre 2016.

multiplient les outils, des baromètres sociaux, des diagnostics, des « innovations RH » qui leur sont proposées, comme cette application ci-dessous :

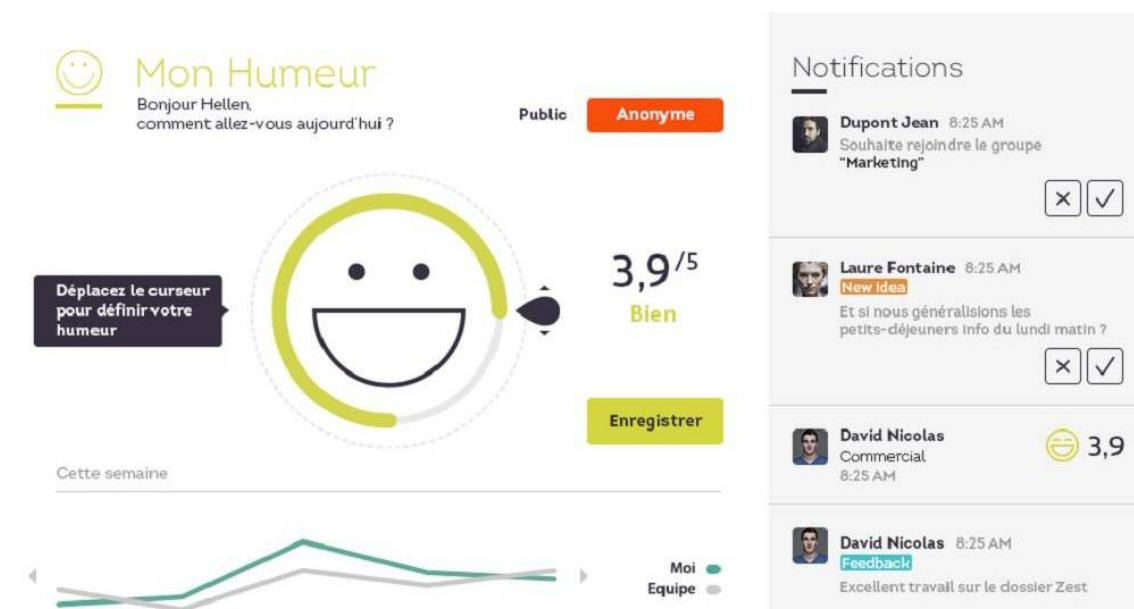


Figure 19. Exemple d'innovation RH dédiée à « l'engagement » des salariés et présentée dans un magazine RH, (source : https://zestmeup.com/hsa_acc=4421429282&hsa_cam=17485750770&hsa_grp=141571445230&hsa_ad=603835755553&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-419484580067&hsa_kw=zestmeup&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad=1)

L'application entend documenter « l'humeur » des salariés, modéliser l'ambiance générale des équipes et *in fine* encourager « l'intelligence collective » pour « favoriser la reconnaissance et le partage des *feedbacks*¹²³ et des idées pour stimuler l'esprit d'équipe et l'innovation ». Cette application montre notamment comment dans les services de ressources humaines, l'arrivée des nouvelles technologies fortement liées à des mesures de soi volontaires fait référence aux enjeux de « digitaliser » cette fonction. La presse spécialisée renseigne en ce sens sur ce penchant technophile. Le « nouveau RH » y est dépeint comme nécessairement ouvert aux innovations numériques, il devient un « expérience designer »¹²⁴ en quête des meilleures applications susceptibles d'ouvrir des champs ou des modalités d'action inédits au point d'en faire des « *serial shoppers* »¹²⁵ : solutions applicatives, *massive open online courses* (MOOC)¹²⁶, tutoriels ou *serious*

123 Retours d'informations.

124 Ou concepteurs d'expériences. *Personnel*, « Digitalisation, les RH plongent dans le monde applicatif », n° 586, mars-avril 2018, p. 36-65.

125 Acheteurs compulsifs.

126 Formations en ligne ouverte à un très grand nombre.

*games*¹²⁷ pour répondre aux enjeux d'accompagnement des salariés. Ces propositions entendent faire disparaître l'inquiétude d'appréhender les enjeux du travail, et que ces RH soient prêt et formés à déployer ces outils en interne. S'il est considéré que les ressources humaines ne peuvent échapper à ce mouvement de digitalisation, cette transformation est surtout abordée sous la forme d'une dématérialisation des actes d'administration du personnel (recrutement, formation, talent management, etc.) plus que sur des items plus ciblés sur la santé au travail.

La digitalisation RH s'accélère enfin en France !

Publié par Régis Micheli, Président et fondateur d'Oktogone Group le 25 mai 2021 - mis à jour à 09:55



La France semble rattraper son retard en matière de digitalisation RH depuis le début de la crise. Les enjeux de celle-ci sont nombreux : optimisation des coûts, développement de sa marque employeur, traçabilité, professionnalisation et valorisation des compétences grâce à la formation.

Figure 20. Un exemple de la suggestion à la digitalisation du monde RH, (source : <https://www.daf-mag.fr/Thematique/rh-1245/carriere-talents-2127/Breves/digitalisation-accelere-enfin-France-360676.htm>, 25 mai 2021)

La presse RH n'en manque pas moins d'informations sur ce qu'elle estime être les bonnes start-up et les produits à retenir. Elle diffuse ses conseils sur l'attention à porter à ses fonctionnalités et sur le besoin d'accompagner l'intégration de ces outils. Ce sont majoritairement des questions générales qui, malgré tout, incluent la place des DRH comme partie prenante de ces expérimentations. Certaines revues posent ainsi des questions relatives à « l'embarquement » des collaborateurs dans ces expériences, tout en posant la question du rôle que ces RH doivent jouer. La presse montre nombre d'articles pour clarifier le sujet et poser des clefs de lecture, afin d'engager ces acteurs RH dans un débat auquel ils pourront prendre part ensuite, outillés de ces connaissances :

127 Jeux sérieux. Méthode d'apprentissage basée sur le jeu.



Figure 21. Exemple d'articles déposés dans la presse RH, (source : <https://www2.liaisons-sociales.fr/accueil.html>)

Cette presse se fait également l'écho des risques à identifier en précisant que si les démarches vont dans le sens d'une amélioration de la qualité de vie au travail, ces dernières ne doivent pas constituer des diagnostics ni avoir pour but de « cliquer » (tracer) les salariés. Les articles relèvent pour la plupart de mises en garde, par exemple contre les algorithmes que renferment ces données. La crainte reste centrée sur le biais des prédictions proposées, la tendance à ce que les données « normalisent » les situations de travail, l'envahissement de ces outils dans la vie et l'activité des salariés, la transgression des lois posées pour ces objets, et dans une moindre mesure, que les algorithmes de ces objets connectés puissent un jour remplacer des postes RH¹²⁸.

128 *Personnel*, « La fonction RH face aux défis de l'IA », n° 583, novembre-décembre 2017, p. 70-71.

Les exemples donnés dans les articles qui rapportent les enseignements issus des expérimentations effectuées par de grandes firmes sont toutefois éloignés de cette pensée. Ils reposent sur de la prédiction et du profilage destinés à détecter et prédire des comportements. On peut ainsi citer « le scanner social de Siaci Saint Honoré [...] logiciel qui permet, à partir des données du [système d'information en ressources humaines] de l'entreprise, d'identifier des foyers d'absentéisme afin de cibler les actions de prévention sur les bonnes personnes¹²⁹ ».



Le 13 avril 2017

MyPrevention lance son application mobile de bien-être en entreprise

MyPrevention, plateforme de services digitaux de la société MyP (filiale du groupe SIACI SAINT HONORE) et conçue par l'éditeur de logiciels de e-santé Santech, lance sa 1^{ère} application mobile disponible sur iOS et Android.

Alors que deux tiers des absences en entreprise sont liées à un déséquilibre entre vie professionnelle et vie personnelle¹, MyPrevention offre aux salariés une solution numérique multicanale, modulaire et sécurisée pour une meilleure prévention, notamment du risque d'absentéisme en entreprise (aide aux aidants, santé, nutrition et coaching physique...). L'application mobile, lancée en avril 2017, offre un accompagnement personnalisé aux salariés et à leurs proches grâce, en particulier, au plan d'aide personnalisé et au soutien aux aidants salariés.

Ma pensée du jour.
le pop up intelligent !



A quel point connaissez-vous votre destination visite sur le portail MyPrevention ?

ACCÉDER AU PORTAL

Mon annuaire.
géocalisez les établissements proches de chez vous !



Mes numéros utiles.
tous vos interlocuteurs à portée de main !



Entrée en établissement.
un des nombreux services proposés par MyPrevention !



Figure 22. Prev+ et son portefeuille de service « my prevention » destiné à accompagner le salarié, (source :

https://www.s2hgroup.com/uploads/2021/01/05/original/cp_13042017_appli_mobile_myprevention.pdf
13 avril 2017)

129 *Liaisons Sociales Magazine*, « Le big data pour réduire les risques », n° 183, 2017, p. 46.

Ces applications montrent comment l'amélioration du bien-être du salarié est supposée passer aussi par des plateformes¹³⁰, des applications RH en interne, du recrutement via des applications qui utilisent du *quantified self* souvent déjà très présentes dans la vie privée de ces salariés :

« Le *big data* permet aussi d'anticiper les situations à risques comme les signes avant-coureurs d'une démission chez un haut potentiel ou un taux d'absentéisme très élevé sur un site industriel. Alerté à temps, le DRH va analyser les raisons du mal-être et mener les actions correctives qui s'imposent (revalorisation salariale, amélioration des conditions de travail, etc.)¹³¹ ».

En parallèle, les articles traitent plus des nouveaux besoins que ces technologies créeront, et des nouvelles compétences nécessaires pour les faire fonctionner et les superviser : *data scientists*¹³², statisticiens, etc. Le collaborateur est alors vu comme un « collaborateur augmenté » dont l'IA « facilitera nécessairement les tâches en enlevant cette partie redondante de l'activité¹³³ ». Ces articles traitent des vertus de machines à fabriquer du diagnostic et attirent l'attention sur la prouesse technologique au détriment d'une interrogation sur le diagnostic : sur quoi faut-il du diagnostic et à quelles fins sont des questions peu soulevées. Dans l'offre disponible, rien n'incite vraiment le responsable des actions en santé au travail à développer une pensée de l'activité. Dans les argumentaires de vente, l'activité n'est pas authentiquement envisagée et les « données » constituent l'essentiel de la réponse, indépendamment des questions qu'elles pourraient ou non soulever. On présuppose des actions « correctives » d'amélioration des conditions de travail, sans réellement intégrer une pensée de l'activité dans le développement de ces solutions connectées.

Des constats similaires sont faits si l'on s'intéresse aux perspectives de robotisation et d'automatisation et à leurs effets pour le travail. L'exemple des robots industriels dotés d'IA est très parlant. Évoqués dans ces revues, ils sont d'abord pensés sous l'angle juridique (convention collective, législation, réglementation, sécurité, méfiance par rapport aux algorithmes), et sur la question de la sécurité des données. On s'inquiète notamment du positionnement relatif aux instances représentatives du personnel dans l'entreprise et à l'expertise qu'ils doivent produire à l'intégration de ces objets. Beaucoup d'articles traitent de la législation et du renforcement de la protection des données personnelles¹³⁴. Mais ils sont aussi pensés sous l'angle de la formation (former les salariés à leur contact), et de l'organisation du travail, par l'intermédiaire d'environnements qui facilitent cette interaction, etc. Dans la filière logistique, les argumentaires de vente des fabricants de matériels consistent à postuler de leurs effets bénéfiques pour la performance productive et pour le bien-être des salariés (par la

130 *Personnel*, « Digitalisation, les RH plongent dans le monde applicatif », n° 586, mars-avril 2018, p. 36-65.

131 *Entreprise et Carrière*, « Fonction RH : que peut apporter le *big data* », n° 1360, 2017, p. 7-8.

132 Spécialiste des données massives, il utilise des outils statistiques et informatiques pour les interpréter dans l'entreprise.

133 *Personnel*, « Évolution de l'emploi et des compétences à l'ère de l'intelligence artificielle », nov-déc. 2017), n° 583, p. 75.

134 *Personnel*, « La commission RH&Digital décrypte pour vous... le RGPD », n° 583, nov-déc. 2017, p.57-58 et 65-66.

réduction des manipulations et des déplacements par exemple) permettant une réduction des troubles musculo-squelettiques (Ughetto, 2018b).

Si l'activité de travail des salariés reste peu intégrée dans la réflexion, les attentes véhiculées à l'égard de tels outils ne le sont pas plus, ni plus les questions relatives aux stratégies d'action des opérateurs, leur utilisation possible des déplacements pour récupérer des forces, pour prélever de l'information, ou encore se projeter dans la tâche à venir, etc. Ces revues véhiculent l'espoir que les RH soient alimentés de façon automatique par des données qui désigneraient les points problématiques et les actions à produire. La technologie est alors un terrain de plus à expérimenter dans leurs tentatives de participer à la résolution de ces questions. Cela ne signifie pas pour autant qu'une réflexion au regard de l'activité est systématiquement absente. L'attrait de ces corps de métier pour ces technologies illustre avant tout comment ces services sont pris entre le constat très palpable de souffrances au travail, de pénibilités et le besoin de justifier de leurs résultats sur l'amélioration de ces facteurs. La pression rencontrée par les RH pour se digitaliser est à ce point palpable. Pour autant, ces outils, dans la lignée des outils de gestion déjà existants, ne constituent pas nécessairement des réponses adaptées au-delà des imaginaires liés à la puissance des *big data* (Lévy, 2020). À ce point, ces outils malgré leur promotion percutent les pratiques professionnelles de ces RH alors qu'ils doivent se les réapproprier. L'éloge fait dans ces revues est alors symbolique et se confronte au quotidien des RH qui les utilisent déjà et en éprouvent les limites (*ibid.*).

Malgré ces constats, s'intéresser aux innovations prônées dans ces espaces professionnels n'est pas suffisant pour interpréter comment se construit le cadre de ces propositions en entreprise. Il faut également prendre en compte la manière avec laquelle d'autres acteurs qui transparaissent subtilement dans les exemples que nous avons pu montrer, comme les mutuelles et les assureurs, investissent eux aussi la prévention en santé au travail. Ces derniers ont aussi un rôle actif dans l'incitation qu'ils poussent vers les entreprises, à s'équiper par l'intermédiaire d'offres technologiques et de dispositifs qui ont aussi pour objectif de les fidéliser.

3. ASSUREURS ET ORGANISMES COMPLÉMENTAIRES D'ASSURANCE MALADIE : NOUVEAUX CONTRIBUTEURS DES POLITIQUES DE PRÉVENTION

Les évolutions légales et réglementaires, et l'orientation de la jurisprudence des dix dernières années, ont, on a pu le voir, posé les bases d'une responsabilité de l'employeur qui devait, en théorie, l'inciter à s'impliquer dans des démarches de prévention et dans la mise en place de réelles politiques de santé au travail. À ce carrefour, les acteurs des organismes complémentaires d'assurance maladie (OCAM) comme les mutuelles, les sociétés d'assurances, les institutions de prévoyance dont la principale activité est de s'occuper des questions de prévention, de santé au travail, de qualité de vie au travail se sont aussi trouvés concernés.

Ces derniers sont devenus en quelques années les principaux fournisseurs d'un marché du conseil et de services en santé au travail. Les offres de prévention incluses dans les

contrats collectifs qu'ils proposent aux entreprises les positionnent dans un rôle d'intermédiaire nouveau, mais stratégique pour les entreprises. Le rapport Lecocq¹³⁵ établi à la demande du Premier ministre et publié en 2019 sur la santé au travail les qualifiait à ce titre comme « un nouveau contributeur¹³⁶ » de la prévention des risques professionnels et de la promotion de la santé, légitimant d'autant plus leur rôle sur ce champ. On se propose dans cette dernière partie de questionner comment ils se positionnent, mais aussi de voir ce que leurs offres renferment pour identifier à quelles représentations elles font appel.

3.1. L'enjeu de se démarquer vis-à-vis de la concurrence

Les mutuelles, les sociétés d'assurance et les institutions de prévoyance ont été particulièrement concernées par les obligations issues des évolutions législatives des dernières années. D'autant plus quand l'entreprise a été encouragée à s'impliquer dans des démarches de prévention à la fin des années 1990. La mise à l'agenda des préoccupations liées à la prévention des risques santé s'est conjointement corrélée à ces évolutions. L'ANI du 11 janvier 2013 a été décisif¹³⁷ sur ce point en imposant progressivement à toutes les entreprises du secteur privé de proposer une couverture mutualiste complémentaire de remboursements des frais de santé avant le 1^{er} janvier 2016. La réforme a donné l'occasion aux assureurs de s'investir sur un nouveau marché, dominé par des contrats collectifs notamment parce que les offres et les contrats d'assurance santé incluent souvent des actions de prévention. Dans le même temps, « le développement des contrats responsables¹³⁸ les oblige à rembourser intégralement des actes de prévention et favorise l'émergence de ces problématiques au sein des mutuelles » (Lecomte-Ménahès, 2022, p. 212). Ces acteurs venus des assurances et des mutuelles vont ainsi investir le domaine de la santé au travail, par opportunité financière, mais aussi d'une certaine manière pour se protéger et limiter leur exposition aux éventualités de remboursement et de dédommagement¹³⁹. Dans une grille d'analyse SWOT¹⁴⁰, c'est un investissement qui trouve sens tant du côté des opportunités que des

135 Cf. note de bas de page suivante et n° 95.

136 *Rapport Lecocq*, URL : <https://www.sante-et-travail.fr/system/files/inline-files/Rrapport%20mission%20SST%20Lecocq%2007%202018.pdf>, 2018, p.103.

137 Accord national interprofessionnel du 11 janvier 2013, et transposé dans la loi du 14 janvier 2013, Loi n° 2013-504 [relative à la sécurisation de l'emploi]. Journal officiel. URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000027546648>

138 Depuis 2015 et la loi de financement de la sécurité sociale pour 2014, les contrats de mutuelle santé collectifs doivent respecter les conditions du contrat « responsable ». Le but est de réduire le déficit de l'assurance maladie en responsabilisant les patients sur leurs dépenses de santé (médecin traitant unique, respect du parcours de soins coordonnés, etc.). Un décret a imposé ensuite de garantir un niveau de prise en charge et de remboursement minimal à respecter. URL : <https://www.vie-publique.fr/loi/20700-protection-sociale-securite-sociale-plfss-2014#:~:text=La%20loi%20de%20financement%20de,milliards%20d'euros%20en%202014.>

139 Peut-être aussi en ayant dans leur spectre de raisonnement l'explosion de la question des RPS dans les années 2000.

140 Strengths, weaknesses, opportunities et threats : modèle d'analyse de marketing stratégique basé sur l'étude des forces, faiblesses, opportunités et menaces qu'une organisation peut receler ou craindre.

risques¹⁴¹. Ces orientations ont provoqué une profonde mutation du marché des complémentaires santé, et de leur rôle à mesure qu'elles intégraient aussi ce marché du conseil et de la prévention de la santé au travail.

D'une part, cela a rendu le positionnement des assureurs plus fragile, dès lors que la négociation des contrats collectifs leur laissait moins de latitudes pour fixer leur prix, à l'inverse des contrats individuels. La concurrence sur les tarifs proposés y étant forte, et incitant à rechercher une différenciation par les prestations proposées. Les OCAM étaient de fait plus habitués à intervenir sur la couverture individuelle des particuliers. En 2012 par exemple, « 54 % de la population était couverte par une complémentaire santé privée souscrite à titre individuel et 35 % par un contrat collectif ». (Barlet, Befly & Raynaud, 2016, p. 10). Mais, dans l'intervalle, le marché de la complémentaire santé s'est considérablement concentré entre temps. Ainsi, « en 2014, 573 organismes exercent une activité d'assurance complémentaire santé. Ces dernières années, le nombre d'organismes complémentaires a fortement reculé, le nombre de mutuelles a été divisé par trois et le nombre d'institutions de prévoyance par deux depuis 2001 » (*ibid.*, p. 12). La transformation s'est d'autant plus accélérée depuis la disposition qui donne capacité à des branches professionnelles d'émettre des « recommandations » sur le choix d'un ou plusieurs organismes de complémentaire santé. Cette concentration a profondément modifié les stratégies de concurrence, ces grands groupes possédant par ailleurs une puissance financière qui leur permet de se rendre très attractifs et très visibles.

D'autre part, d'autres réformes comme celle des « services de santé au travail » dans le courant des années 2000 ont tendu de plus en plus vers des actions en faveur de la prévention de la santé au travail dans lesquelles les OCAM pouvaient aussi s'immiscer : intégration de professionnels hors champ médical (ergonomes, psychologues, etc.), actions environnementales, « services complémentaires », etc. (Lecomte-Ménahès, 2022, p. 213). Ces OCAM se sont alors retrouvés en concurrence avec des institutions déjà concernées par la santé au travail, car ce positionnement leur demande de tenir un rôle avéré de concepteurs de solutions de prévention qui n'est pas sans entrer en concurrence avec des acteurs plus traditionnels de ce champ comme les préventeurs : médecins du travail, contrôleurs et préventeurs des caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT) (*ibid.*). Régulièrement entraînées dans des politiques de santé au travail nationales comme les plans en santé au travail (PST) successifs, les OCAM deviennent progressivement des acteurs légitimes de ce champ à qui l'on demande de fournir aussi des réponses concernant la prévention de la santé au travail. Mais, les services dédiés à la prévention dans les OCAM restent récents et cela a d'autant plus obligé ces acteurs à monter en compétences dans un domaine, qui n'était pas leur cœur de métier.

Mutuelles, assureurs doivent dès lors dépasser une logique de vente traditionnelle pour se diriger vers une stratégie de services additionnels pour pouvoir espérer récupérer les marges cédées lors de la contractualisation des contrats collectifs. Ils se positionnent

141 Cela renvoie aussi un peu à l'analyse stratégique en sociologie des organisations et au besoin de maîtriser des zones d'incertitude pour gagner en pouvoir (Crozier & Friedberg, 1977), si tenté que l'on puisse faire ce rapprochement entre construction des marchés et pouvoir organisationnel.

alors comme offreurs de services et prestataires de conseils et de service en santé au travail au-delà de leurs prérogatives. Ils deviennent des intermédiaires entre préventeurs et entreprises clientes en proposant des offres et des dispositifs de prévention que les entreprises achèteront. En introduisant la prise en compte de risques plus individuels, au contraire d'une logique davantage fondée sur la mutualisation qui prend en compte le risque moyen d'un groupe, les assureurs se doivent d'actualiser leur expertise technique en actualisant leurs connaissances et leurs pratiques. Par rapport au métier de base de ces assureurs, cette compétence se déplace et intègre de nouveaux enjeux : présenter des dispositifs, cerner des besoins et des attentes, mettre en place des interventions, développer des outils d'évaluation des risques, etc. Si au début ces services pouvaient être en interne « d'anciens commerciaux ou chargés de clientèle » pour s'occuper de ces questions, le manque d'expertise sur des sujets de santé au travail a entraîné une tendance à se professionnaliser, et, pour ces acteurs, à se construire une expertise assimilable à des consultants RH en performance sociale des entreprises. Les OCAM recrutent par ailleurs de plus en plus de spécialistes en santé au travail dans ces services et sous-traitent certaines actions de prévention via des réseaux de spécialistes indépendants (Lecomte-Ménahès, 2022, p. 214). Des partenariats se multiplient alors, par exemple entre « des organismes complémentaires : Klésia, Chorum, MGEN, Harmonie Mutuelle, ou encore Malakoff Médéric... » pour les citer, et l'ANACT qui a formé ou secondé des intervenants de ces OCAM pour des missions de prévention. Certains OCAM ont ainsi créé un « réseau de consultants labellisés par l'ANACT, spécialisés sur les risques psychosociaux (RPS) » (*ibid.*).

Ces transformations ont incité et obligé à réviser les stratégies d'approches des OCAM vis-à-vis de leurs clients les obligeant à se différencier, non plus seulement en termes de prix, mais surtout d'offres (Domin & Raully, 2019), pour être en capacité d'être concurrentiels sur ces nouvelles bases. Partant d'une obligation légale de fournir des compléments de santé aux salariés qui obligent les entreprises clientes à contractualiser avec des assureurs, ces derniers sont donc à la recherche de ce qui peut à la fois les démarquer vis-à-vis de leurs concurrents et de ce qui peut les crédibiliser dans leur rôle d'offres d'un véritable service à l'entreprise elle-même (au-delà du service de complémentaire santé rendu à ses salariés). Dans ce nouveau contexte, il s'est agi pour les acteurs du marché de l'assurance, de se rendre attractifs vis-à-vis des employeurs, et concevoir des stratégies commerciales aptes à les intéresser et à les retenir.

3.2. Des assureurs qui se présentent comme experts d'une performance sociale et économique...

Pour cela ces assureurs se sont attachés à élaborer un argumentaire général du besoin des entreprises clientes et du service qui leur serait nécessaire. Convaincre les entreprises que ne pas intervenir sur la performance économique et sociale peut être coûteux est alors un de leurs arguments. Il s'est agi de faire apparaître la diminution des accidents et des absences comme une contribution à la performance des entreprises. Les assureurs tentent d'attirer les clients à eux, au détriment de leurs concurrents, en leur promettant de les aider à renforcer leur performance économique par le biais d'une performance sociale dont ils seraient experts.

Cet intérêt fait résonance aux réponses données par les employeurs par ailleurs, qui ont porté ces dernières années, l'évolution de la prise en compte de la santé sous un angle de responsabilisation et d'autonomie des individus. Cet essor de la préoccupation des entreprises pour la sphère privée des salariés que nous avons déjà pu évoquer se retrouve ici, dans cette tendance, en orientant progressivement l'obligation de l'employeur en matière de santé au travail, vers une responsabilité des salariés en matière de prévention des risques professionnels (Lecomte-Ménahès, 2022, p. 218). Sur ce point, la responsabilisation des personnes autour de leur santé s'étend dans cette optique, bien au-delà de l'environnement de travail, et se cristallise comme une partie de la réponse au problème des conditions de travail. Le salarié en tant qu'acteur de sa santé est affiché alors comme partie prenante de l'organisation dont l'investissement joue sur la performance économique de l'entreprise.

La question de la performance économique des entreprises rejoint en réalité d'anciens et longs débats mettant en cause les évaluations reposant sur des indicateurs, des ratios vagues et très éloignés des réalités du travail (Daniellou, 2009). Alors que pendant longtemps « seule la performance économique et financière a compté pour les dirigeants et leurs parties prenantes dans la gestion des entreprises » (Cappelletti, 2012, p. 1), le ralentissement de la croissance et les besoins croissants en flexibilité face à la demande ont fait d'autant plus prendre en compte l'importance de la mobilisation des salariés face à la seule prescription (Daniellou, 2009). D'autant plus qu'il n'y a pas eu de corrélation évidente entre une forte intensité du travail et une productivité ou efficacité économique avérée (Mias, 2010). Le concept de performance a finalement évolué depuis les années 2000, intégrant d'autant plus de facteurs susceptibles de jouer sur la performance de l'entreprise : parties prenantes et relations partenariales, vision plus durable de la performance dans ses tenants sociaux et environnementaux par exemple (*ibid.*). L'ANACT poussera aussi en ce sens pour adopter des conceptions de la performance intégrant l'économique et le social et notamment la contribution du travail¹⁴². Le capital humain est ainsi aussi devenu une de ces composantes que l'on cherche à comprendre, mesurer et piloter via les phénomènes qu'il produit.

Cette vision tend à adopter une approche globale de la performance et rejoint les arguments de ceux qui estiment que cette dimension humaine peut affecter la productivité des entreprises et contribuer à externaliser les coûts liés aux conditions de travail vers la collectivité publique¹⁴³. De fait, l'intégration des questions de performance sociale a largement complexifié la mesure de la performance globale, cette dernière recouvrant désormais des indicateurs immatériels qui dépendent largement de la stratégie de l'entreprise : « par exemple, si l'entreprise ne s'est pas fixé d'objectifs stratégiques de réduction de l'absentéisme ou d'amélioration des conditions de travail, il ne lui sert à rien de construire des indicateurs sur ces thématiques » (Cappelletti, 2012, p. 12). Faire reconnaître les accidents du travail, les maladies, calculer le taux

142 Voir à cet effet : Rousseau T., 2001, « Performance. Redonner au travail tout son poids (dossier) », ANACT pp.7-18. URL : <https://veille-travail.anact.fr/osiros/result/notice.php?queryosiros=id:1423&referer=permalien>.

143 Derrière ces arguments, est relevé que la majorité des coûts liés aux conditions de travail délétères sont pris en charge par la Sécurité Sociale, les mutuelles ou encore Pôle Emploi.

d'absentéisme¹⁴⁴, etc. est à ce point un enjeu pour ceux qui tentent de les appréhender non comme une affaire de politiques publiques qui ne concerneraient pas les entreprises, mais au contraire comme un sujet dont elles sont en partie actrices et qui devrait les préoccuper. En fond, cela renvoie au système d'évaluation économique des entreprises :

« Pour réussir, l'entreprise d'aujourd'hui doit intégrer [...] les transformations des règles de concurrence, des attentes des consommateurs, des innovations techniques, etc. Cette intégration se fera sentir rapidement dans les produits (raccourcissement de la durée de vie en fabrication), dans l'organisation de la production (partenariat, sous-traitance, délocalisation), dans la gestion de la ressource humaine (augmentation de la polyvalence, flexibilité du temps de travail, apprentissage) [...] Tous ces éléments posent des questions au système d'évaluation économique de l'entreprise. D'une part, il doit pouvoir s'adapter pour rendre compte de manière fiable de la façon dont les ressources internes sont consommées. Il doit donc être souple et adaptable afin de pouvoir rester efficace malgré les bouleversements rapides dans les structures et le fonctionnement des entreprises. D'autre part, il doit être tourné vers l'extérieur, car c'est la condition à remplir pour qu'il puisse contribuer à l'orientation stratégique de l'entreprise. La performance naît de l'adéquation entre l'offre de l'entreprise et les attentes de l'environnement ». (Mévellec, 1995, p. 83).

Une réduction de performance entraînera un coût qu'il faut ainsi pouvoir mesurer dans les entreprises. Or le système de calcul des coûts en comptabilité de gestion doit pouvoir mesurer ces performances. La prise en compte des ressources humaines, des conditions de travail et d'autres facteurs contribuent à une création de valeur et de performance qui pèsent alors dans le calcul. Améliorer la performance pour l'entreprise implique alors d'investir cette question sociale et la prévention des risques dans sa stratégie qui n'est plus simplement vue comme un coût, mais un investissement permettant de « limiter le nombre d'accidents, de lutter contre l'absentéisme et de "fidéliser" la main-d'œuvre » (Mias, 2010, p. 131). La responsabilité des entreprises dans la santé des travailleurs étant par ailleurs largement mise en cause dans les débats.

Pour investir ces questions, les assureurs prétendent donc accompagner la performance de l'entreprise selon l'idée sous-jacente que des salariés en bonne santé permettent d'y contribuer. Le capital santé des salariés est présenté comme un actif de l'entreprise à protéger, et à développer. Pratiquement, pour tenir ce nouveau rôle, les assureurs et mutuelles se doivent alors d'aller au-devant des clients et de leurs besoins et ainsi être capables de prédire des comportements, d'établir des diagnostics, et d'affiner des recommandations pour gagner des parts de marché. Pour installer leur présence dans les entreprises clientes en s'y faisant valoir comme experts de la performance de celles-ci, certains vont alors jusqu'à inventer une batterie de nouveaux indicateurs, dont des indices de capital humain¹⁴⁵. Cette offre tend à mieux installer dans les entreprises clientes une sensibilité aux enjeux de prévention des accidents et maladies. Elle est alors composée d'une variété d'indicateurs de la politique RH de l'entreprise, qui déterminera les actions de prévention à actionner pour permettre aux employeurs « d'anticiper leurs tarifs d'assurance »¹⁴⁶. Des avantages commerciaux sur les contrats comme des avantages sur les documents uniques d'évaluations des risques professionnels, ou sur la

144 Le taux d'absentéisme est un sujet difficile à définir alors qu'il peut recouvrir différentes réalités : congés maternités, maladies, temps partiels, etc. Le calcul des coûts sera différent selon les entreprises. L'absentéisme soulève également un lien, pas toujours avéré, avec les conditions de travail dans l'entreprise, mais qui peut engager aussi la responsabilité de l'entreprise.

réalisation de diagnostic d'absentéisme, etc. peuvent aussi être concédés pour les entreprises qui s'engagent.

Dans l'offre spécialisée qu'ils proposent dans leurs contrats collectifs, ils investissent également des enjeux de santé au travail et de « bien-être » et incitent les entreprises clientes et leurs services de ressources humaines à considérer que certains facteurs sociaux : la santé de leurs salariés par exemple le sommeil, l'alimentation, les addictions, les maladies qu'ils développent et qui ne paraissent pas liés au contexte professionnel qui pourraient spontanément leur apparaître comme hors de leur champ de responsabilité et d'action méritent au contraire d'être considérées par eux comme les concernant. Soit que ces maladies, troubles, accidents tirent une partie de leur origine du contexte professionnel, des conditions de travail, etc., soit qu'elles soient extérieures, mais avec des incidences sur l'entreprise, par exemple par le biais des absences répétées. Ces organismes invitent donc les entreprises clientes à pénétrer sur un domaine qui normalement, les concerne moins, du moins qui pourrait être vu comme ne relevant pas du domaine d'action en prévention de l'employeur. L'orientation prise tend alors à renseigner des habitudes de comportements pour orienter les salariés vers de « bonnes pratiques » fortement liées à la sphère individuelle : les salariés adoptent-ils des comportements réduisant les risques de développer un cancer, par exemple ; et donc, par exemple, font-ils du sport, ont-ils de l'activité physique ? De cela, les OCAM entendent se positionner comme des experts d'une prévention spécialisée, au plus près de leurs assurés. Il s'agit là de financer des programmes encourageant les salariés des entreprises clientes à s'équiper de ces nouveaux outils pour renseigner de ces risques sur l'activité de travail.

3.3. ... Et récents offreurs de technologies et de services à destination de la prévention en santé au travail

Les assureurs proposent ainsi des offres innovantes pour fidéliser leurs entreprises clientes et se différencier des autres sur un marché concurrentiel. Les réformes récentes qui laissent moins de marges de manœuvre à ces organismes pour se différencier au niveau des contrats qu'ils proposent¹⁴⁷ les encourage à investir d'autant plus ce terrain des services liés au conseil, la prévention : la e-santé (santé connectée) et la télémédecine qu'ils investissent en sont une illustration (Domin & Raully, 2019). D'autres offres généralistes ou à la carte rassemblent par exemple à :

145 Par exemple, depuis 2021, l'assureur Harmonie Mutuelle met en place une solution « Harmonie Potentiel Humain » qui s'appuie sur une modélisation multifactorielle de l'épuisement professionnel. Un test de 150 questions « mesure le niveau d'énergie des salariés et hiérarchise les facteurs à même d'énergiser ou d'épuiser : que ce soient des facteurs liés à l'environnement professionnel (intensité et temps de travail, exigences émotionnelles, sens du travail, autonomie), à l'environnement numérique (charge d'informations, déconnexion) ou à la vie privée (déplacements domicile-travail, organisation familiale) ». URL : <https://www.harmonie-mutuelle.fr/marque/a-propos/espace-presse/communiqués-presse/harmonie-mutuelle-engagée-performance-sociale-entreprises>.

146 *Liaisons sociales*, « Le terrain de jeu des complémentaires santé », janv-2020, p. 50-51.

147 Notamment sur la couverture assurantielle classique et « les services supplémentaires relatifs aux soins tels que les dépassements d'honoraires et les prestations optiques, dentaires et hospitalières » (Domin & Raully, 2019, p. 30).

« [...] des offres destinées directement aux salariés : accès à un réseau de soins de médecine “douce”, à des dispositifs d’assistance en cas d’accident, à des prestations d’action sociale (aide au maintien à domicile...), des “jeux sérieux”, des actions de sensibilisation et des formations. D’autre part, des outils sont également proposés aux employeurs : auto-diagnostics sur les risques professionnels, organisation de campagnes de vaccination, accompagnement au retour à l’emploi de salariés en arrêt de travail, interventions d’évaluation des risques organisationnels en entreprise, outils de mesure de l’absentéisme ou d’aide à la réalisation du document unique d’évaluation des risques professionnels ». (Lecomte-Ménahès, 2022, p. 216).

Au-delà des actions prises en faveur des salariés, cette prévention et ces offres sont largement dirigées vers un accompagnement des dirigeants (accompagnement par rapport au respect des obligations légales, outils de gestion de l’absentéisme, etc.). Mais dans le panel de toutes ces offres, nombre d’entre elles se ressemblent beaucoup d’un OCAM à l’autre et « la différenciation se joue plus sur la qualité des partenariats et le marketing » (*ibid.* p. 215). Sur ce constat, les assureurs ont fait un lien entre cette volonté d’identifier des comportements qu’ils jugent à risques et l’offre de technologies déjà largement développée en direction des individus dans un contexte qui sort du cadre du simple milieu professionnel. Ce marché innovant représente à ce point la possibilité de contractualiser avec de nouveaux clients tout en investissant sur un marché que les OCAM voient comme porteur.

Les assureurs ont ainsi été amenés à découvrir la médecine prédictive et à s’y intéresser, tout comme y sont également conduites les entreprises clientes dans la foulée de leur effort pour se rendre elles-mêmes attractives. La médecine prédictive utilise des marqueurs par exemple biologiques souvent génétiques, pour dépister ou traiter des maladies à des fins de préventions. Connaître à l’avance les maladies, les prévenir avant l’arrivée des premiers symptômes est notamment une des promesses de cette médecine personnalisée et prédictive. Cet intérêt pour une médecine prédictive renvoie aussi à des enjeux économiques alors que les phénomènes comme le vieillissement et les maladies chroniques ont considérablement augmenté dans les dernières années¹⁴⁸. De fait, « les maladies chroniques ont en effet toutes en commun des facteurs de risque, dont une part relève de comportements modifiables : alimentation, activité physique, consommation d’alcool, de tabac... » (Durand Salmon & Tallec, 2014, p. 72), la médecine prédictive contient, elle, cette promesse d’endiguer ces phénomènes en relevant des données liées aux activités et aux habitudes des individus. Analysées en permanence par une IA, les données grâce aux modèles prédictifs promettent alors de détecter instantanément des valeurs anormales et des changements soudains. Si « le concept de prévention globale comportementale avec une véritable gestion du capital-santé est ainsi mis en avant » (*ibid.*), c’est qu’il promet de pouvoir renseigner de manière systématique et chiffrée des diagnostics en matière de prévention afin de cibler des populations à risques, retarder la survenue de ces phénomènes, ou de les atténuer. L’action de prévention diminuant de manière plus effective le coût des soins. Les technologies du *quantified self*, abondamment décrites et leurs applications connexes (Licoppe, Draetta & Delanoë, 2013 ; Lupton, 2017 ; Mathieu-Fritz & Guillon, 2017),

148 DREES, « L’état de santé de la population en France », rapport 2017, URL : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/Synthèse.pdf>.

comme les objets connectés ou autres capteurs permettant de relever l'état de santé sont fortement invités à jouer un rôle dans cette médecine prédictive. Concrètement, les mutuelles et assureurs proposent par exemple aux volontaires de pratiquer une activité sportive et de mesurer le nombre de pas réalisé au quotidien, au moyen d'un bracelet connecté comme dans l'illustration ci-après.

Challenge connecté : relevez le défi pour votre santé !

Du 4 au 31 mars, Harmonie Mutuelle célèbre son Mois connecté et vous invite à participer à un défi : réaliser un Tour du monde... connecté ! Grâce à des mini-challenges simples et ludiques, marchez sans vous en rendre compte. Un seul gagnant : votre santé !

Publié le 15/02/2017

En mars, rejoignez le Mois connecté Harmonie Mutuelle !



Objectif : participer à un challenge innovant, gratuit et ouvert à tous, qui démontre les vertus des objets connectés pour prendre en main sa santé.

Ce premier Mois connecté Harmonie Mutuelle vous propose un challenge pour vous inciter à la pratique d'une activité physique simple : la marche.

Du 4 au 31 mars, participez au Tour du monde connecté !

Le défi ? Pratiquer une activité physique simple et mesurer le nombre de pas réalisé au quotidien grâce à votre téléphone ou à un objet connecté (voir les marques compatibles sur la page d'inscription).

Marcher est le maître mot, mais toute activité physique est la bienvenue. Tous les pas comptent : marche, course, bricolage, shopping... participez au challenge selon vos envies et vos possibilités. En cumulant vos pas à ceux des autres participants, vous effectuerez collectivement un Tour du monde... connecté ! Le site dédié au challenge vous permettra de consulter la progression du groupe et de relever les mini-défis proposés.

1 mois, beaucoup de kilomètres, de nombreux participants et une douzaine de mini-défis = Un challenge connecté collectif, gratuit, accessible à tous et pour tous les niveaux = Un tour du monde connecté !

Des lots santé et bien-être à gagner

Grâce à ses partenaires, Harmonie Mutuelle vous permet de gagner des lots santé et bien-être.

Sejour recente de 4 jours et 3 nuits en pension pour 2 adultes à Aix-les-Bains, proposé par Avantages Harmonie et son partenaire Vacances Bleues.

- 4 bracelets connectés offerts par Garmin.

- 10 livres *La santé dans votre assiette*, proposés par Harmonie Mutuelle.

Les gagnants seront tirés au sort parmi les participants ayant réalisé l'ensemble des mini-défis du challenge du Mois connecté Harmonie Mutuelle.


Figure 23. Exemple de jeu-concours organisé par la mutuelle Harmonie Mutuelle, (source : <https://www.harmonie-mutuelle.fr/>, 15 février 2017)

Mesurer le nombre de pas et bien d'autres « mini-défis » pour gagner des lots santé et bien-être fait partie de cette stratégie soutenue par les OCAM. Autrement dit, ces derniers encouragent dans le cadre de contrats privés les individus à renseigner des indications physiologiques personnelles pour endiguer les effets délétères de comportements habituels dans la vie privée. De fait, ces dispositifs existent déjà dans la sphère privée sous forme de traceurs d'activités physiques, de vêtements connectés, d'algorithmes comportementaux pour suivre des patients¹⁴⁹, ou encore de glucomètres digitaux¹⁵⁰. Cette logique de traçage et d'automesure se déporte progressivement et trouve désormais son application dans des domaines professionnels, soutenus notamment par ces OCAM. Cette connaissance à renseigner sur les états de santé peut s'inscrire dans différents domaines du travail ou du hors travail : activité physique, réductions des addictions, nutrition, hygiène de vie globale, santé visuelle, etc. L'illustration ci-dessous montre par exemple une application proposée aux salariés dans le cadre d'un contrat collectif.

149 Par exemple *Betterise*, logiciel médical avec une technologie web qui surveille et accompagne les patients à domicile après un cancer ou une maladie cardiaque grâce à la récolte et l'analyse des données des utilisateurs. URL : <https://www.betterise-healthtech.com/#NotrePlateforme>.


150 Ce dispositif permet de relever la glycémie en continu et d'en remonter les données via des technologies de communication comme le *bluetooth* par exemple.

Les services pour les salariés




Angel, votre ange gardien santé


Accessible par chat et par téléphone pour tous nos assurés, notre service Angel vous conseille dans vos démarches médicales ou en lien avec votre contrat Santé. Un allié précieux pour vous faire gagner du temps et de la sérénité dans votre quotidien déjà chargé.




My Easy Santé, votre application santé du quotidien


Un véritable partenaire santé et bien-être accessible depuis votre mobile : test de votre niveau de forme, conseils santé, accès à notre service de téléconsultation... Et plus encore !




Testez votre niveau de forme en quelques minutes ! 


Des tests conçus par les meilleurs experts médicaux. Apprenez à vous connaître et identifiez vos besoins !





Lancez-vous des défis ! 

Fixez-vous des défis pour prendre soin de vous et rester actif au quotidien !

Associez vos objets connectés et suivez en temps réel votre progression ! 

En quelques secondes, synchronisez une application partenaire et évaluez vos progrès en temps réel !

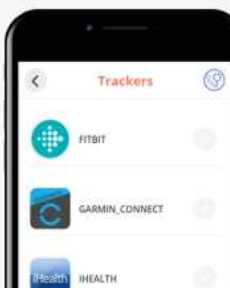


Figure 24. Exemple d’une offre d’entreprise proposée par la mutuelle AXA, (source : <https://www.axa.fr/pro/assurance-sante/complementaire-sante-collectives.html> et <https://myeasysante.fr/>)

L’application permet d’influer sur son mode de vie, sa santé, son activité, elle propose

également des conseils en nutrition et jauge l'état d'esprit en fonction des réponses données. Ce genre d'application est également fiable avec d'autres objets connectés pour mettre en lien les données et comporte des séances de coachings, des articles, des défis à remplir et la possibilité de joindre un médecin, à tout moment.

Cette logique de suivi des données positionne les assureurs d'une manière nouvelle qui n'est plus simplement de l'ordre de la réparation financière après coup, mais fait d'eux des accompagnants des politiques de prévention. Dans cette logique, les salariés sont invités à améliorer leurs comportements à risques qui dépassent la sphère professionnelle, et ce, de manière continue, permettant à l'entreprise de bénéficier d'avantages. La logique de responsabilisation des entreprises évoquée plus haut s'y retrouve ici. En s'orientant vers les assurés, elle déplace d'autant plus les responsabilités vers les salariés. Cela tend d'autant plus les assureurs et mutuelles à identifier des indicateurs jugés sains, sans risques dans une optique d'assurance comportementale. Les assureurs espèrent pouvoir ainsi endiguer les dépenses liées à ces phénomènes et plus largement aux accidents du travail et arrêts maladie qui nécessitent des arrêts de plusieurs mois¹⁵¹. Les entreprises quant à elles, outillées de cela, pourraient mettre en place des actions et orienter des politiques de santé au travail plus fines. C'est sous cette condition que l'entreprise pourra avoir des prises qui lui permettront de rectifier ensuite ce qui effectivement n'est pas déjà solutionnable par le salarié lui-même. C'est du moins le discours que l'on peut entendre de certains organismes spécialisés dans la prévention des risques et des demandes qui leurs sont faites par leurs principaux clients :

« On parle de techniques, on parle d'hommes, et lorsqu'on parle d'hommes et de formations y a un élément important, qui est les comportements. Aujourd'hui, les clients avec qui on travaille nous disent qu'en matière de sécurité les accidents c'est lié à 80 % au comportement, alors il faut relativiser ça peut-être aussi sources de problématiques d'organisations ou techniques, mais aujourd'hui la majorité des entreprises et structures publiques veulent travailler sur l'amélioration des comportements et l'évolution de la culture sécurité au sein de leur organisation ».
(Extrait d'observation d'une conférence donnée par l'APAVE sur son application¹⁵², mai 2019).

Les discours en entreprise s'y reflètent et tendent à porter l'idée qu'il faut accompagner, conseiller, orienter les gestes du salarié, voire le convaincre parfois qu'il est aussi acteur de sa santé en entreprise, et que sa vie autour influe également, sur ses conditions de travail en entreprise. Le discours des entreprises appelant les salariés à s'investir montre qu'elles ne sont pas dupes quant à la nécessité d'en appeler à la collaboration des salariés, pour la mise en œuvre et la réussite des transformations qu'elles envisagent. Cette logique a contribué à porter le regard sur le salarié vu comme partie prenante de

151 Si la Caisse d'Assurance Maladie paye des indemnités journalières de maladie à hauteur de 50 % du montant du salaire journalier de base, ensuite complétées par des indemnités complémentaires versées par l'employeur en fonction de certaines conditions, ce sont les contrats de mutuelle, qui prennent le relais, et assurent ce complément de salaire. Elles complètent ces indemnités journalières via le contrat de prévoyance de l'entreprise prévu dans la convention collective. On comprend toute la logique, pour ces groupes de prévoyance, de réduire tant que possible ce poste de dépense.

152 L'application « Avert inOne » permet de remonter les situations dangereuses en entreprise directement depuis son smartphone. Elle concerne des situations de sécurité au sens global, de sécurité des chantiers dans le secteur du BTP et de sûreté malveillance.

sa santé, au même titre que l'entreprise devait y veiller. Cela constitue un positionnement directement corrélé aux évolutions récentes du système de santé et des politiques de maintien en emploi¹⁵³. En écho à ces paradigmes et à ces approches sanitaires, à l'instar des politiques de modernisation des services publics¹⁵⁴, l'injonction participative¹⁵⁵, l'appel à l'engagement personnel, devient une orientation majeure dans les entreprises pour engager les salariés comme des acteurs de leur santé¹⁵⁶. Dans cette visée, la prise en compte de la santé sous un angle de responsabilisation et d'autonomie des individus peut s'assimiler à une extension des principes du mouvement d'individualisation et de délégation des responsabilités qui a aussi caractérisé le *lean management* : des salariés responsables de leur propre performance (et ici) y compris celle de leur santé. Les entreprises tendent alors à considérer le salarié non plus seulement destinataire d'une protection dans l'entreprise, mais élément central et acteur de sa santé en entreprise lorsqu'elle n'est pas parfois une obligation affichée. La QVT s'affiche sous la croyance qu'elle serait source de motivation, et d'engagement au travail, et par extension de performance. Les entreprises font donc un lien entre QVT, travail et performance, motivation et engagement. Or, ce lien n'est pas évident, la QVT dépendant de nombreux facteurs. En cela, les actions en QVT qui traitent d'éléments périphériques au travail pour satisfaire les salariés (sport, salles de repos, etc.) n'auront pas le même impact que des actions orientées vers une qualité de vie par le travail, tendant à toucher à la qualité du travail des salariés (enrichissement des tâches, sentiment de reconnaissance dans le travail, etc.), en les responsabilisant pour les rendre plus performants.

Malgré tout, ces logiques, basées sur l'autonomie et la responsabilisation, ont d'autant plus intéressé les mutuelles et autres organismes de prévoyance espérant également se positionner comme des acteurs légitimes de ce genre de sujets. Sur ces points, le champ de la santé au travail est un bon candidat. Ces actions de prévention semblent toutefois dans cette logique, éloigner un peu plus l'idée que le travail peut être en soi porteur de risque, et occulter beaucoup plus les origines organisationnelles. Ce qui est porteur de risque reste plus l'individu lui-même, son hygiène de vie, puis dans un second temps, son comportement, la situation de travail étant *in fine* laissée quelque peu de côté.

153 Voir à cet effet le rapport Lecocq de nouveau : « Santé au travail : vers un système simplifié pour une prévention renforcée ». 2018, source : <https://www.sante-et-travail.fr/system/files/inline-files/Rrapport%20mission%20SST%20Lecocq%2007%202018.pdf>.

154 Les usagers sont devenus des « acteurs » en grande partie également sous l'impulsion des politiques de modernisation des services publics. Comme l'illustre la loi du 2 janvier 2002 rénovant l'action sociale et médico-sociale. Source : « Loi 2002-2 rénovant l'action sociale et médico-sociale », <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000215460>.

155 « L'impératif participatif » a été une orientation majeure pour que les structures concernées engagent l'usager comme un acteur (Blondiaux, 2008).

156 Les changements importants à partir des années 1980 et 1990 ont également beaucoup coloré la question des risques professionnels. Le mouvement d'individualisation du travail avec le *lean management* déjà évoqué, et au-delà, la démarche compétence, mais aussi l'idée d'autonomie des salariés (autonomie-contrainte), qui ont accentué l'idée que le travail s'inscrit dans un rapport individuel à l'entreprise, n'est pas neutre quand on parle aujourd'hui de risques professionnels.

CONCLUSION DU CHAPITRE

Les questions de santé au travail et des conditions de travail ont évolué au rythme des transformations économiques et des nouvelles formes de travail que ces modifications ont amené. Tour à tour mises de côté, occultées par d'autres sujets puis finalement élevées au rang de problème public, ces questions ont mis au jour cet enjeu des conditions de travail et des risques qui ne pouvaient plus être ignorés. Pour les acteurs publics, les partenaires sociaux, les entreprises chargées de se saisir ces sujets, la question demande à être comprise, documentée alors que ces derniers restent, parfois démunis face à des phénomènes qu'ils découvrent. Saisies tout d'abord sous un versant psychologisant, elles font porter une large responsabilité à la sphère privée et ses influences. Les acteurs portant les questions de santé au travail se sont par la suite largement emparés de modèles épidémiologistes dont ils ont pu tirer des modèles de prévention des risques professionnels, d'expositions à des facteurs. Si cela a permis de rendre compte d'une manière chiffrée de ces phénomènes cela a aussi eu pour conséquence que le travail soit moins abordé en centrant l'attention sur les enjeux réels de l'activité de travail.

La construction historique des questions de santé au travail et sa forte tendance à une vision quantifiée des facteurs de risques explique d'autant plus l'engouement actuel pour des dispositifs numériques mesurant, collectant, catégorisant des données porteuses de réponses aux questions des acteurs chargés de se saisir des questions de santé au travail. Les OCAM s'insèrent ici comme nouveaux experts d'une prévention en santé au travail en proposant des services fondés sur du traçage, de la donnée, des baromètres sociaux, etc. Si ces solutions sont promotionnées par les services de QVT, les RH et d'autres qui semblent séduits, c'est aussi qu'elles répondent à des enjeux d'évaluation des risques, de diagnostics, d'indicateurs à produire, etc., et plus largement à des logiques de prévention portées sur l'identification d'un risque difficilement prévisible. Parce qu'assureurs et mutuelles promettent aux entreprises une performance économique en enjoignant ces dernières de s'intéresser à des indicateurs sociaux, aux comportements, aux habitudes des salariés, les offres numériques et les possibilités techniques qu'elles renferment apparaissent alors comme légitimes et directement corrélées à une prévention efficace.

CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE

Nous avons parcouru dans cette première partie comment différents registres de représentations étaient à l'œuvre pour des acteurs chargés d'innover en santé au travail, et d'autres, plus éloignés de ce domaine. À travers ces représentations, chacun se saisit, parfois sous un angle nouveau, des questions de santé au travail.

D'un côté, pour les porteurs de technologies — dont la vision de la prévention de la santé dominante est plutôt portée sur des mesures, des indicateurs, des phénomènes à objectiver — il est évident que l'avenir du travail sera augmenté de nouvelles technologies capables de prédire des facteurs de risques. Ils réinterprètent les mesures de prévention existantes, et enjoignent fortement les organisations à s'investir en faveur de

ces outils et acheter ces nouveaux services. De leur côté, les organisations et les experts de la santé au travail sont porteurs d'un intérêt particulier pour la réalité du travail, mais qui s'exprime dans une tension. D'une part, l'espoir que font naître les technologies promettant d'outiller des politiques de santé au travail, encore restées sans réponses et cette volonté de maîtrise du risque par le contrôle et la mesure. Et, d'autre part, cette difficulté qu'ils éprouvent à analyser le travail et sa dimension complexe, hétérogène et variable autrement que comme un facteur humain quantifiable. Inspirées de modèles génériques ou épidémiologiques déjà existants — principalement portés sur les quantités —, les questions de santé au travail se mêlent alors majoritairement à des représentations qui font référence aux mesures. Le succès des outils numériques s'explique largement dans cette optique. Elles sont devenues emblématiques de l'activité stratégique des entreprises, déployée sur la base d'une vision de la santé au travail prédictive.

Nous aurons l'occasion de montrer dans les derniers chapitres que les tensions pour aborder cette question du travail et de l'activité ne traversent pas uniquement les seuls acteurs sensés y apporter réponse, mais s'étend plus largement à d'autres, plus accoutumés et spécialistes de ce sujet. L'effort de traduction d'une activité singulière et propre à chacun, et la possible intégration de cette question dans des formats numériques sont des points épineux communs que rencontrent une grande partie des acteurs observés. D'autant plus quand ils peinent à mobiliser des compétences collectives pour appréhender cette question du travail notamment du fait de leurs possibilités limitées d'offrir autre chose en termes de compétence collective et de savoir maîtrisé par une entreprise. L'adossement régulier aux mesures scientifiques est alors caractéristique de la démarche de légitimation d'acteurs, pas nécessairement spécialistes de ces questions, qui tentent, à leur manière, de préempter le sujet. L'illustration la plus marquante est probablement cette volonté de dépasser la simple proposition technologique, en y plaçant, les contours d'une nouvelle modalité de services variés entre les entreprises et leurs destinataires.

Mais comment cela se concrétise-t-il pratiquement dans les entreprises, une fois le service fourni ? Quelles sont alors ces épreuves auxquelles ces acteurs se confrontent et comment les solutionnent-ils ? Pour saisir cela, il importe à présent de voir, comment au-delà des discours entendus, les organisations, les assureurs et leurs homologues prestataires se livrent à l'intégration d'outils numériques dans le cadre fermé que constitue l'entreprise, et finalement, de voir ce qu'il advient de cette question du travail.

PARTIE 2.

DE LA TECHNOLOGIE VERS LA SANTÉ AU TRAVAIL, SANS PASSER
PAR LE TRAVAIL

Simultanément aux évolutions du système de santé au travail décrites dans la partie précédente, le marché numérique en santé au travail s'est subtilement imposé — dans le discours des offreurs notamment — comme une possibilité d'alimenter la compréhension des enjeux de travail. Ceux qui en regard en font la demande s'imaginent pouvoir résoudre des problèmes restés sans réponse sur le travail, grâce à cette santé au travail désormais connectée. Ils se proposent alors comme intermédiaires sur ce nouveau marché. Nos observations dans les chapitres précédents ne nous ont toutefois pas amené à les rencontrer encore. Leurs préoccupations concrètes n'ont que partiellement été abordées, ou à travers les considérations et les discours de concepteurs, et autres prestataires. Pour éclairer cela, cette thèse a suivi de près l'un d'eux, un assureur, le groupe de prévoyance Provisio Mutuelle¹⁵⁷ (GPM), et quelques-uns de ces prestataires, Cateia et Robotex, fournisseurs d'une technologie innovante. Nous sommes entrée dans l'un de ces nombreux sièges de directions où se discutent ces projets, à différents postes d'observation : comités de pilotage, espaces de travail, fond des réserves techniques, etc. Nous avons décidé d'en retracer le contenu de la même manière que nous l'avons découvert nous-même, c'est-à-dire en les suivant dans leurs expérimentations. Devenus des acteurs clés de la conception des systèmes de santé au travail et de pilotage de la santé au travail, ces acteurs semblent vouloir convaincre que leur présence est indispensable pour constituer un intermédiaire. L'approche qu'ils adoptent montre d'un côté, cette intuition affichée que c'est par la technologie que pourront s'établir des réponses en matière de santé au travail, et de l'autre, une représentation du travail singulière liée à ces technologies.

En se fondant sur leurs tentatives d'introduire du numérique au profit de la santé au travail, cette partie tentera de proposer une lecture de cette approche et des raisons de ces choix, des intentions et des controverses engagées pour comprendre comment ces intermédiaires conceptualisent le travail et l'intègrent dans les technologies qu'ils proposent. Cette partie n'est donc pas, et aurait difficilement pu l'être, une

157 Pour rappel, ce nom et les suivants sont des noms d'emprunts à des fins d'anonymisation.

investigation méthodique de tous les possibles pour en tirer une synthèse générale, et n'est pas non plus une revue des mécanismes et des trajectoires des projets d'innovation technologique.

Un premier chapitre retrace le processus d'innovation d'objets connectés en santé au travail emprunté par l'assureur et ses prestataires. Nous verrons que si l'assureur s'en remet rapidement à son prestataire pour organiser ce déploiement d'objets connectés, le processus de conception est largement orienté vers la technologie. Cela nous permettra d'éclairer les représentations du travail à l'œuvre contenues dans l'infrastructure des outils numériques proposée par les porteurs de projet. Nous observerons notamment qu'ils mobilisent une expertise centrée sur une conduite de projet technologique et des techniques et pratiques issues du marketing avec une conception de la santé au travail plus marchande et servicielle. Loin d'être porteurs d'une vision des enjeux de santé au travail ou de la QVT, ce dont ils s'imaginent du travail de l'activité et de la santé au travail est traduit dans des technologies centrées sur de la donnée, des capteurs, un langage informatique avec des algorithmes qui portent l'attention sur des aspects relatifs au travail connexes à l'activité : environnement, ambiance, etc.

Un second chapitre entrera ensuite dans le déploiement des objets connectés choisis : un cube, une lampe et un robot de purification de l'air connectés. Ce chapitre décrira les épreuves que l'assureur rencontre dans sa tentative de « faire de la santé connectée » face à l'environnement sociotechnique et organisationnel qui se présente, mais aussi aux usages et logiques d'activité des salariés qu'il n'avait pas anticipés. Nous verrons que ces défaillances que subit la conduite de projet révèlent que la pensée et la stratégie de l'assureur restées assez vagues interrogent par ailleurs une question qui est celle de la conceptualisation du travail.

CHAPITRE 3.

LE FANTASME DE LA « *KEY-IN-HAND SOLUTION*¹⁵⁸ » : UN PROCESSUS D'INNOVATION TIRÉ PAR LA TECHNOLOGIE

Engager une réflexion en santé au travail « numérique » pose la question d'intervenir sur des problématiques de santé au travail. Comme nous avons pu le voir, cette réflexion fait appel à des représentations implicites ou explicites : traite-t-on de paramètres biomécaniques, environnementaux, ou se penche-t-on sur l'activité même ? La technologie qu'on jugera adaptée sera-t-elle construite *ad hoc* ? Ou proposée par d'autres intermédiaires par exemple ? En face, ces éléments doivent aussi s'aligner et répondre, aux besoins et intentions des principaux bénéficiaires. Si les solutions connectées se rencontrent partout, lorsque l'on tente d'amorcer l'exploration en santé au travail, ces dernières sont entourées de commentaires prudents de la part des acteurs. Ces expérimentations ne se voient par ailleurs que très peu, ou du moins, dans un état d'avancement relativement naissant entourées d'incertitudes, ce qui contraste fortement avec les éloges entendus précédemment. Ces constats sont assez courants en matière d'innovation et de technologies souvent imprévisibles par cette tendance à transgresser les modes de raisonnement, les règles définies, les modes de production, etc. (Alter, 1995). Notre propos au-delà de cela, est de décrire une des voies choisies et conduisant un de ces acteurs de l'assurance, investissant comme bien d'autres ce sujet, du début de sa réflexion jusqu'aux conditions qui ont poussé ce groupe de prévoyance à opter en faveur d'un type précis d'objets connectés.

Ce chapitre s'immerge pour cela sur un des principaux terrains de la thèse, avec d'un côté, l'assureur du groupe Provisio Mutuelle qui s'intéresse aux possibilités offertes par les *big data* et certaines solutions numériques. Et, de l'autre ses prestataires fournisseurs de la technologie, Robotex et surtout Cateia, spécialisée dans la gestion des données d'entreprises, et qui, plus que le groupe d'assurances en question, détient une expertise pour développer l'infrastructure numérique et connectée chez les clients. Ce chapitre s'attache tout d'abord à présenter ces acteurs, leurs activités, leurs relations, et au-delà leurs implications dans ce projet numérique, ses étapes, et sa mise en œuvre progressive.

158 Solution clé en main.

En les suivant le temps de leurs expérimentations, ce chapitre met dans un premier temps en lumière, les éléments constitutifs des choix qui ont orienté la réflexion de l'assureur vers des objets connectés. Ce sera ici l'occasion d'aborder plus concrètement les arbitrages successifs de ces acteurs qui, une fois les salons parcourus, les propositions analysées, tentent d'organiser et d'équiper des choix. Quand arrive l'heure de l'expérimentation, le constat que la technologie ne vaut pas à elle seule, mais qu'elle nécessite des expertises, des apprentissages, GPM ressentira le besoin d'en passer par un prestataire, Cateia, dont l'expérience est mise en avant sur ce type de sujet.

Un second temps nous amènera alors à nous intéresser à ce dernier, et à regarder le travail d'élaboration et d'articulation qu'il s'attache à produire, pour sélectionner des solutions numériques en cohérence avec des enjeux de santé au travail qu'il estime pertinents. Pour ce qui nous intéresse, cela met au jour des représentations spécifiques que renferment les technologies sélectionnées. Au-delà, nous verrons notamment que Cateia, par son entrée dans le processus d'innovation, sera véritablement influent sur les enjeux de santé au travail retenus par l'orientation et les modes de conduite de projet qu'il mobilise.

1. L'ATTIRANCE D'UN ASSUREUR ENVERS DES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES : LE TEMPS DES CHOIX ET DES ARBITRAGES

Avant la mise en place effective d'une solution technique dans une organisation s'interpose une longue chaîne d'individus, de réflexions, de services, de logiques différentes qui mènent de l'atmosphère bruyante des salons numériques, à l'ambiance placide des bureaux des directions chargées d'impulser ce genre de projets. Par quelles réflexions ces directions stratégiques passent-elles ? Sur quoi se reposent-elles ? Et comment justifient-elles leurs choix, pour *in fine* parvenir à mobiliser dans leur sillage les acteurs nécessaires à la réalisation de leurs projets ?

1.1. Un assureur, ses ambitions et son projet de miser sur les solutions connectées en santé au travail

Le groupe Provisio Mutuelle que nous avons suivi lors de notre enquête est un groupe paritaire et mutualiste¹⁵⁹. Grand groupe emblématique sur ce marché, il possède deux principaux domaines d'activités : la gestion de la retraite complémentaire qui historiquement constitue son cœur de métier, et une partie assurantielle à destination des particuliers et des entreprises clientes et de leurs salariés¹⁶⁰. Le groupe n'a pas échappé à sa nécessaire modernisation face à la forte concurrence du marché des

159 Paritaire, il est gouverné par des administrateurs membres des confédérations syndicales de salariés et des organisations patronales. Mutualiste, c'est-à-dire composé d'une assemblée générale d'élus par circonscriptions géographiques et professionnelles, et d'un conseil d'administration également élu par assemblée générale.

160 Son action s'étend jusqu'aux contrats particuliers représentant des millions de personnes, tant sur les contrats en retraite complémentaire que les assurés à titre individuel et collectif.

assurances déjà évoqué dans le deuxième chapitre. De fait, l'inflexion qu'a été l'instauration de l'obligation légale pour les entreprises de financer une mutuelle pour leurs salariés a également orienté stratégiquement le groupe vers l'élaboration de nouvelles offres de prévention ciblées sur la santé au travail. Si cette transformation, en interne, ne s'est pas faite sans heurts, cela a renforcé le positionnement du groupe et son ambition de proposer des stratégies innovantes en matière de santé au travail.

Le groupe s'est ainsi placé progressivement, vis-à-vis de ses clients, comme un acteur de la politique de santé au travail et de la prévention des risques professionnels. Il entend par là, offrir une lecture pertinente des transformations du travail et des effets liés aux changements technologiques dans les organisations. Il tente de se démarquer dans sa capacité à apporter un service et une expérience globale à ses clients, afin de les éclairer sur les enjeux de santé au travail actuels. Le projet d'entreprise de GPM et ses engagements pour les prochaines années traduisent cette ambition de devenir, comme il l'avance, un « groupe en transformation permanente » par l'intermédiaire de nouvelles méthodes, technologies et budgets dédiés à ce pan stratégique. Il monte alors en gamme dans son rôle de proposition et d'appui aux efforts des entreprises en suggérant des démarches d'accompagnement basées sur des diagnostics d'absentéisme, de la santé et QVT, des fragilités des salariés par exemple. Mais son effort se concentre pour beaucoup sur le développement de solutions « clé en main » qui lui permettent de se démarquer sur un marché, où, se distinguer uniquement à partir des offres tarifaires n'est plus suffisant. L'ambition est alors d'aider tant à maîtriser les dépenses de santé et prévoyance, qu'à réduire l'absentéisme, améliorer la QVT, augmenter la performance des salariés, entres autres.

Pour cela, GPM mène une politique d'études, de recherches, d'expérimentations pour soutenir la recherche de solutions qui entendent préciser les déterminants de la santé et du bien-être au travail, leurs liens avec la performance de l'entreprise, et leurs évolutions au fil du temps. À ce carrefour, l'apport des nouvelles technologies, le numérique, « la data¹⁶¹ » pour la santé en entreprise sont vus par l'assureur comme un nouveau territoire d'action, des objets aussi incontournables, parmi beaucoup d'autres, pour ses entreprises clientes¹⁶². Ses expérimentations et ses réflexions mûrissent chez GPM au sein de la direction de la stratégie et de l'innovation. Fin 2016, au moment du démarrage de cette thèse, c'est à ce point de la réflexion de cette direction que nous la rencontrons.

À cette époque le groupe s'est déjà lancé dans une exploration du marché des solutions numériques et connectées, en participant à nombre de salons sur le thème. Dès janvier 2016, les représentants de l'entreprise sont présents au plus important salon réservé à l'électronique et à la haute technologie : le Consumer Electronic Show¹⁶³. Leur participation est en fait largement liée à leur statut de partenaires d'un concours basé

161 Nous reprenons ici le mode d'expression de beaucoup de nos interlocuteurs, qui illustre une difficulté fréquente des locuteurs français pour savoir s'il convient de dire « les (big) data » ou « le *big data* » et « la data ». L'expression « la data » suggère une façon vaguement précieuse de parler de « la donnée », en l'imaginant comme un féminin, alors qu'il s'agit en réalité, en latin, d'un neutre pluriel à partir de *datum*.

162 Cf. chapitre 1.

sur la *French IoT*¹⁶⁴, organisé par la filiale numérique d'un opérateur de services postaux également fournisseur de services numériques et de solutions de commerce : Cateia. Ce dernier est spécialisé sur la gestion documentaire numérique. Son action porte sur l'accélération de la transformation des organisations en engageant des experts, des solutions technologiques et une offre de services spécialisés.

Ce concours entend soutenir l'innovation en associant des acteurs économiques hétérogènes (start-up, petites et moyennes entreprises, grands groupes, etc.). Pour cela, des concours nationaux identifient des start-up prometteuses, ensuite soutenues par ces partenaires dans leur développement jusqu'à leur offrir une visibilité internationale¹⁶⁵. Le résultat de ce concours consiste en la création d'un hub numérique¹⁶⁶ permettant de mettre en lumière des acteurs innovants du monde des objets connectés et ses partenaires, comme GPM. Ces derniers peuvent ensuite profiter d'une mise en visibilité et d'une valorisation de leurs produits parmi bien d'autres avantages. Le CES s'y inscrit ici, notamment en leur permettant lors de grands événements de promouvoir et d'exposer sur leur stand leurs innovations, au côté de ces grands groupes. Ces salons constituent une stratégie combinée en faisant office de tremplin pour les start-up d'un côté et de l'autre, en s'inscrivant dans la logique qui est, ici, celle des OCAM comme le groupe Provisio, qui compte bien faire profiter à ses assurés des innovations de cet IoT. Pour GPM, en tant que groupe d'assurance, l'objectif est avant tout de « faire baisser la sinistralité » comme l'exprime un de ses directeurs à la Direction des investissements du groupe. Les objets connectés à internet, eux, renferment l'espoir d'aider à diminuer cette sinistralité en agissant sur l'activité des salariés au bureau, ou encore la pénibilité au travail. Le groupe dans cette temporalité s'intéresse déjà, dans ces directions, à des start-up qui peuvent réduire le bruit pour contribuer à atténuer la fatigue du salarié, mais aussi prendre la forme d'un écouteur-micro qui permet d'orienter le bruit de l'environnement de travail.

De manière plutôt fortuite, le groupe Provisio se retrouve donc, début 2016, un peu entraîné, mais enthousiaste, derrière un stand dédié de cinq mètres carrés. Avec trois collaborateurs du groupe, il présente une application basée sur la santé et l'environnement et notamment la pollution atmosphérique sur la santé des salariés¹⁶⁷. Offert par leur partenaire Cateia — déjà présent lors des éditions passées du CES —, cet espace lui permet de partager son stand avec les entreprises partenaires. Dans les faits, l'expérience de l'assureur est encore naissante sur ce sujet pour présenter à ce stade de nouveaux services ou produits efficaces, en se plaçant réellement comme un intermédiaire :

163 Le salon pour cette édition regroupait plus de 4000 entreprises exposantes, issues de 150 pays. Chacune y présentait ces dernières innovations d'objets connectés, de solutions web, de technologies mobiles, de domotique, etc.

164 *French Internet of things* c'est-à-dire internet français des objets.

165 Les grands groupes sponsorisent ces start-up par de l'accompagnement, des moyens, et également des clients pour tester leurs applications, des prototypes d'offres, des produits ou services.

166 Dans ce cas, du stockage virtuel de données qui permet d'interconnecter les objets numériques déployés et de créer des scénarios intelligents à destination d'une demande.

167 Autour d'un programme de prévention santé intégrant la qualité de l'air.

« On y était allé par opportunisme parce qu'on était partenaires avec Cateia et qu'ils avaient fait leur stand et tout ! On n'y est pas allé de notre propre chef. [...] On avait un stand donc on s'est débrouillé pour avoir quelque chose à présenter. On avait une sorte d'application santé qui collait à peu près avec les idées du CES, mais c'était pas la révolution. Si on n'avait pas été là-bas, on n'aurait pas fait ça ».

(Chargé de projet innovation GPM, juillet 2019)

Mais la participation de GPM à ce salon, puis à d'autres, et cette collaboration sont des facteurs influents dans sa réflexion. Quand nous les apercevons pour la première fois, en juin 2016 au sous-sol du siège de l'organisme de prévoyance, ils sont alors eux-mêmes beaucoup plus impliqués dans ce sujet. Ce jour-là, les principaux représentants des différentes directions du groupe et d'autres grands groupes se réunissent pour un colloque organisé dans le cadre de la semaine de la qualité de vie au travail. C'est une demi-journée d'échanges de points de vue sur les transformations que vivent les entreprises avec pour thèmes le « digital », la « santé au travail » et son implication « du virtuel au réel ». Des personnalités publiques et sportives, des consultants, des représentants syndicaux, des créateurs d'entreprises, et quelques experts sont invités à donner leur point de vue sur la conduite du changement et discuter des évolutions du travail. Des questions sont discutées sur l'apport des nouvelles technologies pour la santé en entreprise, la question des données personnelles, de la formation nécessaire au contact de ces technologies, d'accompagnement des salariés aux transformations, etc. Des stands innovations sont disséminés dans le hall pour l'occasion pour présenter et permettre de tester des robots interactifs de purification de l'air, des robots de manutention autonome qui suivent à la trace chacun des pas effectués, une application pour pallier la solitude dans les grandes entreprises, un système d'aide à la vigilance au volant en prévention des accidents, des systèmes virtuels qui corrigent la posture en temps réel, etc.

La direction innovation, études et veille de GPM, organisatrice de la journée en profite pour exposer des résultats sur la qualité de vie au travail et présenter les grands enjeux de leur intérêt pour ces solutions :

« Les résultats de l'enquête que nous avons menée [...] montrent que performance de l'entreprise et qualité de vie au travail vont de pair pour plus de 90 % des salariés et des DRH. Ils estiment que la santé au travail est un domaine important de la responsabilité sociale des entreprises au-delà du respect de la législation alors que les technologies digitales démultiplient les innovations [...] Elle démontre bien finalement que salariés et dirigeants reconnaissent la légitimité des entreprises à proposer des démarches de santé et de qualité de vie au travail. Il y a un lien évident entre QVT et performance des entreprises. [...] L'idée pour nous c'est évidemment derrière que les innovations, les concepts, puissent être intégrés dans la chaîne de valeur, et donc pour ça, il faut que les métiers soient parties prenantes dès le départ [...] ».

(Extrait d'observation, colloque organisé par GPM, juin 2016)

La direction de l'innovation ne cherche pas à cacher les intérêts du groupe. Elle met en corrélation les objectifs de performance et le bien être des salariés sans minimiser les intérêts économiques de la démarche pour le groupe. Elle ancre toutefois par la suite son discours dans une réalité qui inquiète les entreprises. Elle évoque une « révolution numérique », un « bouleversement », une « transformation profonde des entreprises ».

Sans alarmer, elle interroge et cherche à communiquer subrepticement un sentiment d'urgence et de la nécessité pour les acteurs présents de prendre en main le sujet. Aux partenaires et aux acteurs présents, l'on explique ici que les objectifs de performance des entreprises sont directement liés à leur investissement dans des politiques de bien-être au travail. Elle précise par ailleurs que les salariés eux-mêmes sont dans cette attente et que les entreprises sont tout à fait « légitimes » pour répondre à cette dernière. À ces motifs se superposent les nouvelles technologies qui occupent une place centrale dans son discours, comme une réponse à ces inquiétudes. Elle tente alors de convaincre ces représentants d'embrasser ces démarches innovantes, en montrant notamment l'apport des nouvelles technologies, sous peine de ne pas être performants eux-mêmes dans un contexte de « révolution numérique ». Pour cela, et c'est aussi un des objectifs de ce colloque, le groupe Provisio présente ces innovations en exposant la santé au travail dans ses communications comme « un nouveau territoire d'investissement et d'exploration ». Les entreprises clientes et les partenaires sont ainsi incités à s'investir dans ces transformations par l'intégration de nouveaux services innovants aux contrats d'assurance. Mais pour cela, et c'est le dernier point du discours, cette transformation ne peut être uniquement portée par les directions d'entreprises. Il est nécessaire que cet « engagement » et « enthousiasme » soient partagés par les salariés et collaborateurs, en « imaginant » et « réinventant » les activités futures du groupe.

Dans son souci de positionnement sur le plan de l'offre en santé au travail, le groupe aborde finalement cette question par un biais plutôt techniciste ou technophile. Sa présence au CES lié à un concours de circonstances et les impératifs stratégiques de se lancer dans ces sujets pour faire face à la concurrence sur ce marché montre comment ce dernier est, comme ses homologues, séduit par l'idée de solutions technologiques au point d'en faire à ce stade, un des points centraux de sa stratégie d'offres. Le groupe paraît alors prêt, alors qu'il a investigué le sujet aussi bien techniquement par la revue systématique de veille de ces objets et la connaissance des dispositifs, qu'organisationnellement, par le nombre de partenaires qu'il invite pour discuter du sujet et dont il s'entoure et prend conseil pour éclairer les sujets les plus prégnants que soulèvent ces technologies.

1.2. Les premiers tests et une démarche à penser pour engager la réflexion en santé numérique au travail

Éclairé par ces discussions et investigations, le positionnement du groupe Provisio Mutuelle semble à ce moment clair. Ce dernier a déjà en tête l'idée de concevoir une solution permettant à ses clients de mieux répondre aux enjeux de la prévention des risques professionnels via des dispositifs connectés. Cette démarche nécessite au préalable de mener des expérimentations ciblées sur le terrain au sein d'entreprises. Une phase plus concrète d'expérimentation en prenant le groupe comme plateforme de test se dessine à ce moment. Cette phase permettra ensuite d'identifier des applications susceptibles d'être généralisées. À ce moment toutefois, il s'agit avant tout pour le groupe d'avancer pour y voir plus clair dans ce qui pourrait être proposé aux entreprises clientes. Il y a pour le groupe une double incertitude : le futur service et la

solution technologique qui en constituerait le support. La direction de la stratégie, en charge de cette réflexion, estime qu'en expérimentant et en se lançant, elle pourra plus facilement objectiver dans quelles directions peut s'engager l'apprentissage du service de conseil ou d'accompagnement, et celui de la technologie. GPM sollicite en parallèle des consultations juridiques et des travaux sur les questions législatives applicables pour mettre en lien objets connectés, enjeux de pénibilité et améliorations des conditions de travail. Le groupe constitue aussi un fonds documentaire avec plusieurs experts sur des thèmes qui abordent l'innovation en prévention et les objets connectés afin de leur donner des éléments de sa réflexion pour l'action.

L'assureur porte finalement son choix, dès le premier trimestre 2016, sur un service de reprographie du groupe en charge de l'impression du magazine de la mutuelle¹⁶⁸ — imprimé en interne — et envoyé régulièrement aux adhérents. Son impression nécessite de lourdes opérations de manutentions lors de l'expédition. L'objectif de la direction est de recueillir des données sur les pénibilités des activités de travail, en particulier de manutention : nombre et répétition des mouvements, poids des colis, sollicitation du corps, déplacements, etc. Il sélectionne à ce moment un partenaire technologique spécialisé mettant à disposition des objets connectés. Ce partenaire s'occupe de son côté de la maintenance, de l'organisation des mesures, du relevé et la collecte, de l'analyse et la restitution des données. Il équipe donc les ouvriers du site, de capteurs, fixés sur des vestes : un gilet connecté de prises de mesures diverses sur les postures¹⁶⁹, les charges, les déplacements, etc. Le prestataire voyait dans le gilet connecté un dispositif moins intrusif et moins « espion »¹⁷⁰.

À la demande du groupe de prévoyance, l'idée était ici d'intervenir plus précisément, par le recours des objets connectés à la problématique des TMS. Cette proposition semble en corrélation avec les observations que nous avons pu faire dans les chapitres précédents, d'un marché de la santé au travail numérique fortement porté sur cette catégorie de solutions numériques mesurant des habitudes posturales, des données d'environnement pour y appliquer ensuite des actions correctrices¹⁷¹. GPM, en sélectionnant cette technologie, fait ici le choix d'investiguer la posture corporelle des opérateurs, également sa relation avec les sollicitations excessives dues au port de charges lourdes par les opérateurs, mais aussi l'exposition aux risques de leur environnement de travail. Avec ce type de technique, GPM peut enregistrer des seuils d'expositions, des degrés de sollicitations, des zones préidentifiées comme particulièrement engagées et à risques par exemple.

168 Il aborde des sujets divers pour sensibiliser par exemple à l'importance d'une bonne alimentation, d'une hygiène de vie et à toute connaissance et pratique susceptible de se maintenir en bonne santé.

169 La veste connectée proposée par le prestataire comportera sensiblement les propriétés de celle exposée sur la figure 25 d'un autre prestataire.

170 Qu'une montre connectée par exemple, du point de vue du prestataire.

171 Intégrées ou non dans l'action que peut avoir l'objet connecté. Certains provoquent par exemple une petite vibration pour notifier à l'opérateur qu'il adopte une posture jugée contraignante.

UNE SOLUTION SIMPLE, DES DONNÉES EN TEMPS RÉEL

Pour prévenir tous les risques de type biomécaniques il faut **obtenir facilement et de façon concise des données issues des gestes et postures d'un collaborateur sur un poste bien précis.**

Le **vêtement**, enveloppe de protection du travailleur, est le **support idéal** pour obtenir l'ensemble des mesures des différentes zones du corps les plus sollicitées.

Le W.I.P. intègre 10 capteurs invisibles pouvant mesurer **en temps réel les gestes et postures réalisés par un collaborateur.**

Les capteurs suivent les mouvements corporels des **4 zones du corps les plus fréquemment sollicitées :**

- L'amplitude articulaire de l'épaule
- La rotation du buste
- La flexion antérieure du tronc
- La flexion des genoux
- La flexion des coudes

LE 

Le résultat est retransmis immédiatement sur **une interface intuitive** permettant de :

- Mieux **comprendre les gestes, postures et actions répétitives**
- Avoir une **analyse des gestes à améliorer**
- Mettre en place **une politique d'amélioration continue des conditions de travail au sein de son entreprise**



Figure 25. Exemple de veste connectée similaire à celle utilisée dans le cadre de l'expérimentation chez GPM, (source : https://www.mulliez-flory.fr/media/brochure_wip.pdf)

La collecte des données s'étend sur trois jours, couplée à de l'observation avec un ergonome. Par la suite, des entrepôts de services « drive » de supermarchés serviront de terrains d'expérimentation¹⁷². Mais au terme des tests, le gilet connecté qui n'était qu'un prototype a difficilement tenu dans la durée. Malgré les promesses du dispositif, GPM ne peut tirer de conclusion pertinente de ces données pour la plupart aberrantes : une mesure sur dix seulement était correcte. Il a rapidement été noté que le gilet n'embrassait pas les gestes des salariés avec précision et que l'écart des mesures

¹⁷² Ce « drive » — service de courses en ligne et de retrait en magasin — constituera le second terrain réalisé aussi début 2016.

justifiait des problèmes de cet ordre. Les capteurs, installés sur les vestes, introduisent d'emblée, dans l'expérimentation, des biais affectant la qualité de la collecte de données : selon les mouvements, la veste adhère de près ou non au corps et les données reflètent parfois fidèlement et parfois moins les gestes et les sollicitations du corps. Pour les besoins de l'opération, les agents ont été équipés de ces vêtements, qu'ils ne portent habituellement pas et, qui plus est, hommes et femmes ont été vêtus de la même veste, indépendamment des particularités physiques. Cela n'est pas sans affecter leur activité lors de l'expérimentation et ne permet pas d'appréhender les stratégies d'action et l'activité déployées par chaque sujet dans des conditions réelles. D'entrée de jeu, par conséquent, le corpus de données n'était pas si « propre » que l'assureur pouvait l'espérer.

Avec cet échec, le groupe se retrouve face à plusieurs interrogations qu'il va par ailleurs lui-même formuler avec l'appui de spécialistes techniques et scientifiques¹⁷³ :

- sur des enjeux relatifs à la stratégie et l'offre de service : qu'apporte finalement un dispositif qui « mesure » le travail à une organisation ? L'assureur prend acte du fait qu'il lui est nécessaire de dessiner des cas d'usages « stratégiques », mais aussi une démarche et une expertise dans la conduite de tels projets, pour préciser le service autour de la technologie. Seront-elles des démarches plus incitatives ? Par exemple décrypter l'activité de travail, la mesurer au regard des enjeux de santé au travail, et couvrir via des objets connectés le secteur de santé que le groupe définirait lui-même. Ou seront-elles plus normatives, comme des audits en cas de forte sinistralité, de l'outillage de démarches de prévention, etc. ?
- Sur des enjeux relatifs à la qualité du dispositif expérimental : fiabilité des mesures, et des instruments de mesure (en termes de qualité, des limites des prototypes de laboratoire, etc.) dans une démarche de prévention ou d'amélioration des conditions de travail.
- Sur des enjeux relatifs à la compétence de la conduite de ce type de projets : la conception de dispositifs participatifs nécessite d'être en capacité de bâtir un partenariat technologique de co-innovation. Ici la volonté de co-innovation avec le prestataire a révélé des enjeux divergents et une moindre maîtrise des questions de sécurité, d'environnement de travail, et d'activité qui ont affecté la réussite de cette expérimentation. GPM découvre qu'il doit aussi en passer par une définition claire des cadres de l'action, avec des objectifs identifiés et communs. Également sur les questions juridiques et financières que cela inclut.

Le groupe, dans sa tentative d'analyser cette activité logistique telle qu'elle se déroule, en revient dans sa réflexion, à la nécessité de comprendre la situation de travail au regard de l'innovation qu'il introduit. Cette offre nécessite une attention particulière aux conditions de travail. Cet angle de vue impose d'anticiper des besoins d'utilisateurs,

¹⁷³ Conclusions notamment relevées lors de l'évaluation intermédiaire de l'expérimentation objets connectés en prévention, groupe Provisio Mutuelle, novembre 2016.

de réfléchir éventuellement à l'activité de travail au contact de cette technologie parmi d'autres préoccupations. La sociologie et la psychologie du travail ont précisément décrit comment le travail est un lieu d'épreuves tant psychiques que physiques et d'investissement pour les individus. Le travail est fait de résistances au réel et d'un pouvoir d'agir parfois contrarié soumis aux modalités de développement de l'activité et du sujet (Bobillier-Chaumon et al., 2019 ; Clot, 2008). Il ne se limite pas au visible, mais aussi à toute une activité mentale, lieu d'une dimension subjective, où se vivent des frustrations, des refoulements face à tout ce qui n'a pas pu être fait, tout ce qui a été empêché, un réel du travail comme le nomme Yves Clot (Clot, 2006). Les individus en regard contournent les règles et deviennent aussi stratèges pour garder et investir ce qu'ils estiment être digne d'un « vrai boulot » (Bidet, 2011 ; Roy et al., 2006). L'environnement de travail s'accompagne d'exigences : le client que l'on juge malpoli, le manager, le collègue, la hiérarchie, etc., mais aussi la machine qui résiste et que le salarié aime à montrer comment, avec effort, il parvient à résoudre le problème technique dans une arène des habiletés techniques où chacun compare ses réussites (Dodier, 1993, 1995). Un travail collectif aussi où se rencontrent des jugements, des logiques professionnelles singulières et des dynamiques qui jouent sur la construction identitaire des individus parfois pris en tension entre leur communauté de métier et les compromis qu'ils doivent accepter pour *in fine* réaliser l'activité (Asquin, Garel & Picq, 2007). En cela, les objets se confrontent aussi à une activité de travail et à ces dynamiques. Une situation qui demande parfois adaptation et inventivité pour établir des règles, réellement applicables, dans le vécu réel du travail.

L'équipement et ce choix technologique particulier que fait GPM posent en réalité une représentation du travail singulière où le système technique enregistre de « bonnes » ou de « mauvaises » positions ou déplacements à respecter. Ce choix n'est pas anodin en termes de représentation du travail véhiculée par l'objet choisi. Plusieurs auteurs ont évoqué ce point singulier de l'introduction des innovations dans les organisations notamment sous l'angle des représentations qu'elles véhiculent portées par les acteurs qui les intègrent. Ils ont contribué à montrer comment une technologie est loin d'être neutre et inclut des représentations singulières (Alsène, 1990). Freyssenet est un de ces auteurs. Il explique déjà dans les années 1980 — au travers de descriptions dans des unités automatisées de l'industrie automobile — comment la technologie réglée par des modes opératoires rigides impose à l'activité et limite les prises de décisions :

« L'opérateur ne peut ni se libérer des asservissements qu'il jugerait, pour des raisons non prévues, inopportuns, contre-performants, voire dangereux, ni anticiper sur les incidents possibles [...] L'analyse des principales tâches permet donc de constater que l'automatisation telle qu'elle a été conçue et appliquée ne laisse pas la possibilité aux opérateurs de se libérer des asservissements dans certaines conditions. [...] Le choix fait de provoquer des arrêts automatiques plutôt que de donner les moyens à l'opérateur d'anticiper, en accroît le nombre. La multiplication des capteurs et des circuits électriques augmente théoriquement la probabilité d'incidents [...] Que devient, dans ces conditions, le contenu de l'activité de dépannage ? Toute machine s'arrêtant est signalée par un klaxon, un signal ou un tableau lumineux aérien » (Freyssenet, 1984, p. 424-426).

Michel Freyssenet décrit ici ce qui, selon lui, arrive au travail alors que la technologie est introduite sur la base d'une certaine représentation de l'humain. La technique, dans

ce qu'il expose, ne permet que peu d'initiatives, notamment dû à la façon dont elle a été conçue et appliquée :

« Il s'agit de lignes alimentées et déchargées automatiquement, comprenant, les unes des machines d'usinage-montage [...], les autres des robots de soudure [...] dans ces lignes de production toutes les opérations [...] n'ont pas pu être automatisées [...]. Elles ont été conçues par les services des Méthodes Centrales selon la procédure habituelle (c'est-à-dire [...], sans que les travailleurs des ateliers concernés n'aient eu la possibilité de donner un avis et plus encore de décider des automatismes utiles de leur point de vue) [...] » (Freyssenet, 1984, p. 423).

Ce que cet auteur documente aide à comprendre comment dans un équipement, dans un choix technologique, dans les opérations de conception, d'apparence technique, on voit à l'œuvre des représentations du travail. Il y a là un choix — qui ne relève pas nécessairement d'un déterminisme technologique qui verrouillerait toute option — mais qui oriente, provoque des effets à partir du moment où il est introduit dans une organisation. La technique, dans son infrastructure, incorpore « la vision technique et sociale de ses concepteurs et producteurs [...] » (Alsène, 1990, p. 327). Même si elle peut être modifiée, utilisée différemment, les options, le design, l'infrastructure choisie, etc. structurent et donnent forme à des représentations. Le choix du groupe porté sur ces objets pose une représentation implicite du travail. Si l'opérateur se voit notifier des postures malencontreuses, par ailleurs, la technologie lui permet moins d'anticiper, ou de définir lui-même les conditions d'exercice de son activité.

Le choix et le raisonnement de l'assureur, par cette sélection technologique, se font à partir d'un cadre de pensée qui occulte les conditions de réalisation du travail et sous une vision plus mécaniciste. La perspective adoptée tend à considérer que les événements résultent des particularités mécaniques ou physiques. Le dispositif peut, en ce cas, difficilement renseigner le contenu du travail en lui-même et les exigences qui le composent. Cette représentation laisse en angle mort l'ensemble de l'activité des opérateurs : leurs stratégies, la liberté prise pour réguler des contraintes dans le cours de l'action et faire face à l'imprévisibilité du travail.

Cela renvoie plus profondément le groupe mutualiste à ce qu'il cherche à savoir au fond et ce qu'il aimerait comprendre, à ce qu'il souhaite mesurer, et pour quoi. L'expérimentation formule en réalité la question de ce que représente pour le groupe, cette tentative de voir, choisir et conceptualiser une technologie. Autrement dit, par quelles réflexions en passe cet assureur pour développer cette technologie d'objets connectés innovants en prévention pour tenir les ambitions qu'il nourrit pour ses clients et ses marchés ? Quelles images, quelles représentations l'assureur porte-t-il sur cette activité logistique testée ? Sur le travail en général ? GPM revient de cette expérimentation avec des questions plus fondamentales sur la stratégie et l'offre de service qu'il peut proposer pour accompagner ces objets.

1.3. Expérimenter c'est aussi déléguer des choix : le changement de logique vers un prestataire et ses propositions

Face à ces constats, les premiers tests permettent surtout à GPM de se rendre compte qu'il se retrouve largement démuni sur plusieurs points : tant pour expliciter des questions de travail et de représentation du travail au service desquelles il met cette collecte massive de données, que sur sa connaissance dans les technologies et leur déploiement en interne qu'il expérimente. GPM met pourtant en priorité de se positionner sur le plan de l'offre de solutions en santé au travail. Dans cette forte tendance technophile qu'il affiche, concevoir un dispositif d'aide aux entreprises et aux salariés sur la santé au travail implique avant tout de concevoir une offre, un service dont ce dispositif technique sera une composante et le véhicule. Mais factuellement, GPM n'est pas à l'aise sur le choix de la solution connectée appropriée. Il semble par ailleurs avoir formalisé qu'il ne se sentait guère en capacité de porter seul la conception de la prestation de service et la dimension proprement technique. Après quelques mois, il semble avoir avancé sur des pistes.

Le concours de circonstances qui l'amène à être présent au CES, en 2016, va structurer pour beaucoup la suite des expérimentations menée chez GPM. Car dans l'intervalle l'assureur s'est rapproché un peu plus de Cateia, cette firme spécialiste de la gestion documentaire et de l'archivage de données, déjà évoquée. Le partenariat de GPM au concours *French IoT* incluait en effet une sponsorisation des lauréats, et par extension, un engagement tacite à offrir et financer des expérimentations tests.

« [...] Pour le *French IOT*, chaque année tu as une promotion de cinq ou six start-up liées aux objets connectés associées, donc nous à l'époque. Chacune des boîtes sponsorise entre guillemets une des start-up. Sponsoriser ça implique de l'accompagnement et des moyens, mais t'as aussi le côté POC¹⁷⁴, c'est-à-dire qu'on s'engage entre guillemets à proposer à la start-up en question, une sorte de débouché, un premier client au bout pour tester ».
(Chargé de projet innovation GPM, juillet 2019)

Cateia, qui se dirige de plus en plus, à ce moment, vers la dimension numérique et les supports dématérialisés de gestion de données, est justement en train de construire un « hub de services numérique », une offre permettant de réunir numériquement plusieurs services. Dans ce cadre, elle-même teste différentes solutions pour pouvoir la proposer à ses futurs clients. Parmi ces solutions, une retient justement l'attention de GPM.

« [...] La start-up E-colosi était partenaire du CES et lauréate du concours *French IoT*. Ça a commencé comme ça, on a vu E-colosi. Comme on est partenaire du concours, on avait envisagé de financer un certain nombre d'expérimentations. Parmi les dix start-up lauréates y avait celle-là, et en fait Cateia développait une offre, et avait testé ça chez elle et on s'est dit : "Est-ce qu'on pourrait pas le tester chez nous ?". C'était un peu opportuniste, on était plutôt dans une logique, on était partenaires de ce concours, elle était lauréate, on s'est dit : "Tiens, il faut qu'on teste !" ».
(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

À ce moment, GPM est en bonne voie pour tester cette solution : un cube connecté

174 *Proof of concept* en anglais ou démonstration de faisabilité d'une innovation.

capable de relever des données liées à la qualité de l'air qui représente une opportunité « parmi d'autres », mais fortement déterminée par son partenariat :

« [...] Finalement E-colosi, c'était un truc parmi d'autres quoi. C'est un peu pour ça qu'on a dû accepter entre guillemets [...] l'idée c'est que c'est tacite quoi. [...] donc c'est pas comme si nous, on s'était dit : "Tiens on va lancer quelque chose, on fait un benchmark¹⁷⁵, on choisit quelque chose, on lance". Non, c'était on est engagé dans un truc, du coup profitons-en, mais c'est pas comme si on avait bâti quelque chose de zéro ».

(Chargé de projet innovation GPM, juillet 2019)

Dans sa difficulté de concevoir lui-même ses propres solutions adaptées à son propre besoin, et face à la complexité du choix présent sur le marché numérique déjà évoqué par ailleurs, Cateia représente pour l'assureur une issue confortable. Le choix de GPM est fait d'un côté par opportunisme et de l'autre dans un souci d'économies de choix, de temps aussi et de rationalité en déléguant ce choix à Cateia qui s'est déjà elle-même attelée à hiérarchiser et caractériser des critères significatifs. Le groupe d'assurance s'empare ici des éléments fournis par Cateia, pour équiper et organiser sa décision et ainsi dissoudre l'embarras du choix qui peut exister entre des produits aux caractéristiques similaires (Cochoy, 1999). Son expérience sur le sujet est un atout. Notamment parce que la firme a elle-même déjà pu expérimenter en interne¹⁷⁶ avec une structure juridique directement rattachée à la branche numérique du groupe, spécifique et dédiée à l'IoT : Cateia IoT.

La présence au concours et les impératifs de communication sur ce sujet pour GPM, qui prennent volontiers le pas sur le reste vont contribuer à ce que le groupe s'engage d'autant plus dans cette nouvelle option que lui offre Cateia. L'assureur reste assez perméable et séduit par rapport aux discours du partenaire, qui lui donne le sentiment d'avoir éprouvé la technologie et d'être en capacité donc, de vendre le service. Par rapport à l'expérience malencontreuse du groupe de prévoyance avec son gilet connecté, Cateia introduit à ce moment, une certaine forme de pragmatisme, une expérience réaliste plus prudente et sérieuse. Engagé dans cette voie, le concours de circonstances qui amène le groupe de prévention à se trouver associé à Cateia est désormais converti en choix de construire un partenariat où les rôles sont répartis entre les deux acteurs. Cateia, sur la base de son expérience, prend ainsi en charge le volet technologique du projet à tester chez GPM. À charge pour elle de nouer des relations avec la start-up concernée et ensuite se concentrer elle-même sur l'infrastructure technique permettant d'insérer le dispositif technique dans la prestation de service. Le schéma ci-dessous résume les grandes étapes des séquences engagées chez les deux partenaires.

¹⁷⁵ Étude comparative pour évaluer notamment la concurrence.

¹⁷⁶ Cateia teste ce cube connecté dès janvier 2016 dans ses propres locaux.

Les étapes du choix technologique de GPM à Cateia



Figure 26. Résumé schématisé du partenariat entre GPM et Cateia

L'assureur s'en remet ici largement à Cateia, qui n'est alors plus seulement un vague partenaire, mais un réel décideur, par répercussion, dans les politiques de santé au travail que GPM tente de mettre en place. Si GPM suit rapidement les choix de Cateia en lui déléguant la réflexion sur l'offre technologique, Cateia semble lui l'avoir fait, à des degrés divers, ce qui le place en possibilité de proposer cette expertise. À ce stade, il importe de s'attarder un peu plus sur ce prestataire pour éclairer les enjeux des choix technologiques faits par ce prestataire.

2. LA TRAJECTOIRE DU CHOIX DES OBJETS CONNECTÉS CHEZ LES PRESTATAIRES DE GPM

Qui est ce prestataire qui se revendique spécialiste dans la prestation de service de dispositifs technologiques ? À l'origine, Cateia est une filiale d'un opérateur de services postaux spécialisée dans le numérique. Centrée autour de la numérisation des process, des demandes et documents de travail notamment des contrats, elle propose une gamme d'offres pour gérer les échanges professionnels de documents. Cette firme développe des plateformes collaboratives en avançant une certaine expertise métier et des capacités numériques et industrielles sur le sujet. Elle travaille essentiellement en relation avec de grandes entreprises et notamment leurs départements de ressources humaines, qui constituent ses principaux interlocuteurs. Le groupe dont elle fait partie, dans sa volonté de se moderniser, s'est centré via Cateia, sur des thématiques RH pour enrichir les offres sur ce thème et notamment celui du bien-être au travail. L'IoT, au milieu de tout cela, à travers Cateia IoT créée sept ans après Cateia, a été investi pour compléter des connaissances avec des départements notamment liés à la logistique. Cateia IoT se centre ainsi sur les activités de services connectés. Une plateforme IoT, le hub numérique, regroupe les données. L'activité de cette structure est mobilisée autour du développement et du pilotage de services connectés (travail autour du hub numérique, des concepts de services sous l'angle de l'innovation, dynamiques de l'écosystème autour de l'IoT). Cela concerne tant des objets, que de la connectivité, des services, ou encore des données massives.

Observons comment, forte de cette expertise, Cateia, à son tour, s'acquitte de la mise en œuvre d'une offre innovante pour la proposer ensuite comme une « solution packagée, clé en main » au groupe Provisio Mutuelle, pour enrichir son offre RH.

2.1. L'influence d'un parc technologique déjà à disposition

Début 2017, la discussion aboutissant à un partenariat plus établi entre l'assureur et Cateia IoT entérine le déploiement de nouveaux outils chez GPM. Cateia IoT n'en est pas à son coup d'essai. Une plateforme numérique regroupant les données existe déjà, des applications dédiées également, et des objets connectés dans la logistique et d'autres pour gérer l'espace de travail ont déjà été testés au sein même de Cateia pendant un an.

« On a commencé en janvier 2016 [...] on avait nous-mêmes une problématique de groupe. En fait on était à un moment donné où la structure Cateia IoT venait de se créer. Le cas de la lampe qui s'allume pour signaler des choses c'est un cas un peu classique. C'est des collègues à moi qui ont eu cette idée, parce qu'on était en open-space où on devait être pas plus d'une vingtaine de personnes, mais vraiment ouvert avec peu d'isolation sonore et c'était pas du tout l'objectif de l'espace de travail où on travaillait. C'était un problème et donc on a pris ce cas d'usage et on a vérifié côté marché que ça matchait. On a été ensuite dans un salon international où on a vu qu'il y avait plein de solutions d'IoT ou smart office donc on s'est dit "il y a un truc à faire", mais c'est un peu le croisement entre les deux ».

(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Les lampes connectées évoquées ici et présentes lors de ce salon, tout comme le cube connecté — de la start-up E-colosi et vainqueur du concours déjà évoqué — surgissent de cet attrait de Cateia pour développer une offre autour de l’IoT. Si la firme spécialisée en gestion des données a une multitude de possibles parmi l’amplitude du marché du numérique en santé au travail, le choix d’investir dans ces solutions est déjà quelque peu orienté vers ces technologies que le groupe connaît déjà. L’idée que cette chef de projet évoque est moins liée à une problématique d’activité de travail — basée sur un problème d’acoustique dans des espaces de travail jugés bruyants — qu’à l’idée de trouver une idée de technologie appliquée au travail. Cateia sur ce constat de nuisances dans les espaces de travail cherche avant tout à exploiter une solution qu’elle pourra ensuite vendre elle-même à ses entreprises clientes en proposant du conseil, de la co-création d’offres innovantes jusqu’à l’opération de services.

Si le salon est une source d’inspiration, Cateia IoT intègre en réalité également au sein de ces équipes, des start-up, issues du programme *French IoT* qui nourrissent directement une offre technologique pour ce type de projets :

« On ne démarche pas, ce sont des start-up qui postulent [...] On est trois équipes : les start-up, le hub numérique (c’est le cloud, c’est ce qui permet d’interconnecter les objets et de créer des scénarios intelligents), et mon équipe [...] La directrice en charge de la stratégie du programme elle avait des start-up qui avaient des capteurs, des cas d’usages auxquels ils avaient déjà pensé avec le hub numérique et avec notre cloud qui permet de faire les associations entre objets. Donc elle s’est dit : “S’il y a un truc à faire, faisons-le, et en plus moi, ça me permet de donner un terrain d’expérimentation à mes start-up”. Donc ça venait vraiment des trois et côté innovation, et côté hub c’était super, ça nous permettait de tester le hub en conditions réelles de façon un peu industrielle, et troisièmement avec des start-up ».

(*ibid.*)

Le choix des objets connectés est donc en partie orienté par la présence de ces start-up qui, dans le cadre de leur participation à ce concours bénéficient de l’octroi de terrains d’expérimentations, dont notamment, ceux possibles chez Cateia. Quand GPM débute son partenariat en 2017, avec Cateia, cette dernière a donc déjà en tête une présélection de la technologie qu’elle souhaite proposer. À ce moment, l’identification de l’offre des objets connectés et les relations à nouer avec les start-up sont déjà en partie jouées comme l’explique la chef de projet à ce moment :

« En fait on avait plusieurs idées d’objets, donc il y avait ce cube-là [le cube connecté de la start-up E-colosi], après on avait un purificateur d’air et la lampe connectée, il y avait aussi un médaillon qui permet de verrouiller et déverrouiller son poste de travail. Et après il y avait encore deux autres start-up : une avec un tableau de bord, pour les gestionnaires du bâtiment, et une un peu moins IoT. Au tout départ, on croyait de la même façon à tous les objets, on les avait pas encore éprouvés. Bon à l’époque il n’y en avait pas 10 000 sur le marché. On a voulu les tester, et en fait il se trouve qu’il n’y en avait qu’une seule qui était prête dès le début ».

(*ibid.*)

Les start-up sorties du lot et choisies sont celles qui, au bon moment, étaient en capacité de proposer une technologie fonctionnelle, qu’ils ont eux-mêmes pu tester en

interne dans leurs bureaux¹⁷⁷. Soixante-quinze objets connectés installés sur sept open-spaces de 940 m² répartis entre 120 salariés du site. Une expérience pilote qui sera un essai pour construire une expérience avec quatre technologies (autour de cinq grandeurs étudiées : température, luminosité, humidité, bruit et particules polluantes), dont le cube connecté et les lampes connectées pour ensuite la diffuser industriellement avec le service construit autour.

« En fait Cateia IOT est assez récent. Je pense qu'on a eu une ou deux années de phases pas d'exploration, mais de "ok on monte le service" [...] On est encore dans l'offre aléatoire [...] Mais maintenant on commence à avoir des offres packagées qu'on va pouvoir sortir sur le marché et donc ça fait partie du but. Là c'est une des premières sur laquelle on va communiquer ». (Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Retracé ainsi, le choix de Cateia paraît largement marqué par une tendance vers des technologies précises. Comme nous avons déjà pu le défendre, l'exploration des possibilités d'invention de ce nouveau service autour d'objets connectés a été pour partie largement dépendante de l'exploration de l'offre technologique (Albert & Ughetto, 2022). La réflexion sur le service à offrir par le groupe de prévoyance en cohérence avec cette technologie qui l'entoure a suivi un processus d'innovation séquentiel qui a eu tendance à mettre de côté pour plus tard, une réflexion sur les enjeux du travail qui entouraient cette innovation.

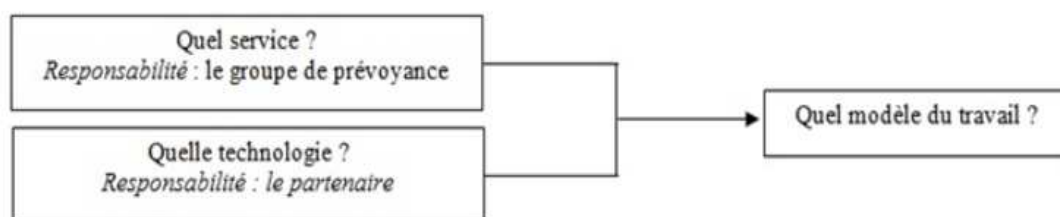


Figure 27. Séquences implicites de l'innovation, (source : (Albert & Ughetto, 2022, p. 24)

Si Cateia est, de par la structuration de ces équipes directement baignée dans un certain type d'offres technologiques que lui proposent ces start-up, son choix n'est pas éloigné non plus de la réalité de l'offre du marché qui se présente dans cette période. Le choix est noyé parmi les milliers d'offres disponibles, qui pour certaines ne trouveront pas nécessairement acheteur. L'incertitude du marché oriente la conception vers des stratégies qui tendent à privilégier une technologie susceptible de satisfaire une demande assez large. La volonté de proposer des offres génériques est alors prégnante, la santé au travail incarnant aussi un domaine d'application parmi tant d'autres. L'on pourrait dire que la manière dont se décrit Cateia ressemble à une tentative de se présenter comme un entrepreneur frontière, c'est-à-dire un acteur qui par son entreprise

¹⁷⁷ L'expérimentation se déroule entre le 1^{er} novembre 2016 et le 28 février 2017.

et son activité se trouve aux frontières d'univers hétérogènes sur lesquels il va tenter d'influer. Ainsi « le succès de cet entrepreneur ne repose pas tant sur sa capacité à aligner les autres acteurs sur son programme, pour recomposer un nouvel univers dont il serait le centre, que sur sa capacité à jouer de ses multiples positionnements et identités pour configurer son entreprise en fonction des contours et des logiques des univers qu'il relie » (Bergeron, Castel & Noguez, 2013, p. 265). Pour ce marché en construction que constitue le numérique, ces entrepreneurs-frontière illustrent de cette nécessité de la présence de ces acteurs, mais aussi des conséquences de leur absence. Rappelons-le, ce constat et ce rapprochement sont aussi illustratifs du contexte de ces dernières années et d'un moment particulier pour les organisations ou l'enjeu d'innover, et par là d'opérer une transformation « digitale » sont jugés nécessaires (Ughetto, 2018a).

La variété de solutions proposées sur le marché numérique à ce moment concentre majoritairement, nous l'avons vu, des objets connectés mesurant des données environnementales. Basées sur des capteurs capables d'enregistrer des données, les technologies qui sont proposées en interne à la firme sont surtout des technologies qui fonctionnent beaucoup à partir de traitements algorithmiques de données, souvent à base de capteurs. Les technologies à base d'algorithmes procèdent par principes sur des règles très opératoires¹⁷⁸ et reposent pour beaucoup sur des capteurs ou des principes de géolocalisation (Cardon, 2015). Le cube évoqué dans l'extrait ci-dessus est ainsi capable de relever des paramètres d'environnements (température, luminosité, hygrométrie, polluants...), de même que le purificateur d'air et la lampe connectée. Le médaillon connecté quant à lui permet de verrouiller automatiquement un poste informatique dès lors que l'objet détecte la présence de son utilisateur. La présence de ces technologies et leurs caractéristiques à ce moment influencent sans doute les intuitions de Cateia qui de fait va largement s'orienter plutôt du côté des paramètres d'ambiance et d'environnement.

2.2. Une sélection basée sur l'idée de trouver des technologies numériques appliquées au travail

En réalité, la réflexion sur le choix des objets connectés à inclure dans l'offre de Cateia n'a pas uniquement reposé sur la seule influence d'un parc technologique à portée de main. Cateia, dans son expertise avancée, inclut « une analyse des besoins » basée sur des hypothèses préalables reliées aux problématiques d'équipes qu'ils avaient pu eux-mêmes rencontrer :

« Nous notre façon de fonctionner, c'est d'abord on allait sur place pour comprendre le besoin et vérifier en fait que nos premières impressions et hypothèses étaient bonnes ».
(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

¹⁷⁸ Rappelons ici que l'algorithme « est le résultat de la formalisation d'une procédure qui, une fois implémentée dans un programme informatique, peut alors être rejouée indéfiniment sans intervention » (Sandvig, Hamilton, Karahalios et Lanfobrt, 2015) *in* (Schmitt, 2016) « Des humains dans la machine : la conception d'un algorithme de classification sémantique au prisme du concept d'objectivité », *Sciences du Design*, 2/2016 (n° 4), p. 84.

Au sein du panel de dispositifs présents sur le marché et des start-up intégrées, les objets sélectionnés par Cateia ont été choisis à la suite de quatre phases réparties sur environ un mois dans ses propres locaux en amont du partenariat conclu avec le groupe Provisio Mutuelle :

— Une première phase de veille d'environ deux jours pour évaluer le marché et les solutions technologiques disponibles en début et en fin du plan d'action défini.

La première phase de veille est largement tirée des observations décrites précédemment. L'intuition part avant tout d'une problématique de bruit dans les open-spaces du groupe. Cateia partant de cette idée s'engage dans une documentation du marché en identifiant les technologies enrayant ce phénomène.

— Une deuxième phase d'interviews « spécialistes ». Plus précisément quatre entretiens réalisés avec une personne des ressources humaines, un gestionnaire du bâtiment, une personne des services informatiques, et un sponsor du projet de la firme. Les entretiens ont été séquencés en six temps : une introduction rappelait le projet, l'objectif et le déroulé de la séance. Un moment de sociabilité sous la forme d'un jeu destiné à mieux connaître l'interviewé suivait. Il s'agissait ici de définir des images ou des objets qui définissaient le mieux la représentation de la personne interrogée en tant que professionnel. Des questions invitaient à préciser ce choix, à expliciter le métier exercé en une phrase, et à préciser l'ancienneté dans la firme. Un troisième moment visait à définir le métier des interviewés et ses principaux besoins autour de questions telles que : quelles missions clés pour améliorer le bien-être de vos collaborateurs ? Envisagez-vous de nouveaux besoins par rapport au passage en open-space ? Quels sont vos besoins essentiels pour y arriver ? Ce temps était marqué par la sélection de cinq besoins clés. Le temps suivant abordait les moyens pour définir le périmètre d'intervention, les outils informatiques et/ou numériques (applications comprises) utilisés, le niveau de proximité avec l'utilisateur final tant physiquement que par les moyens de communication usuels. Une autre partie invitait à une projection sur « le bureau idéal » que ces spécialistes imaginaient par l'intermédiaire de dessins. Le but était ici de comprendre les « besoins sous-jacents ». Une enquête de satisfaction concluait l'entretien.

La deuxième phase tend à investiguer les besoins possibles dans ces espaces de travail. Les « spécialistes » sont des personnes dont l'expertise est censée apporter une vision des besoins au regard des ressources humaines, de la gestion de bâtiment, et du sponsor de la firme. Les salariés ne font pas partie de l'investigation à ce stade. L'amélioration du bien-être des salariés est évoquée dans le questionnement par des questions vers la définition d'un besoin orienté sur des paramètres environnementaux : quel besoin par rapport au nouvel open-space ? Quelle projection d'un « bureau idéal » ?

— Une troisième phase d'observations dites « passives » et « actives » : les observations « passives » consistaient en une simple observation directe des postes de travail des salariés concernés. Les observations « actives » s'additionnaient par des questions posées aux salariés que l'observation soulevait. Des immersions sur le terrain ont été réalisées également après les entretiens pour observer l'usage des objets une fois ceux-ci installés.

Cateia s'immerge réellement dans les espaces de travail et tente d'observer l'activité des salariés. S'il ne nous a pas été possible d'en savoir beaucoup plus sur cette phase, nous avons pu comprendre que les immersions étaient toutefois agrémentées de tests, par

exemple un appareil photo jetable posé sur les tables avec l'inscription « Prenez-vous en photo et montrez-nous ce qui symbolise votre vie au travail de tous les jours ».

— Une quatrième phase d'interviews « salariés » autour d'un atelier dit « de créativité » inspirés des méthodes du *design thinking*, de trois heures, destiné à enrichir l'offre proposée et imaginer le « bureau connecté de demain ». Il a été réalisé avec une quinzaine de participants, salariés et managers confondus, et s'est déroulé en quatre phases. Un moment de sociabilité destiné à se découvrir en équipes débutait l'atelier par le choix d'un objet « qui détruira le monde ou le sauvera ». Une deuxième phase visait à établir un état des lieux, par équipes, de l'ensemble des besoins, cela sous forme de questions : qu'est-ce que le bien-être dans l'espace de travail ? Comment améliorer le bien-être dans un espace de travail précis (salle de réunion, espace ouvert, etc.) ? L'atelier visait à associer ces idées à des environnements (air, température, son...). Une troisième phase consistait en un atelier d'idéation pour tenter d'associer, au sein des équipes, objets connectés et éléments de l'environnement cités comme problématiques (air, son, température, luminosité), ainsi qu'une réflexion individuelle dans le choix d'un service associé à un bouton connecté pour améliorer son bien-être au travail. Finalement, une dernière phase concluait la session par un vote pour les meilleurs concepts et services imaginés.

La quatrième phase s'inspire des méthodes du *design thinking*. Cateia et son équipe qui intervient pour cette analyse de besoins est en réalité composée majoritairement de designers. Conséquemment, l'expertise apportée se traduira en termes de produits et de services qui doivent être attrayants pour l'utilisateur. Cette approche que Cateia déploie se centre sur l'innovation et y inclut des applications basées sur la créativité, l'itération par exemple. Cette méthode véhicule une vision spécifique du travail basée sur l'observation des usages et l'expérimentation par essai-erreur. Cette forme de conception tend à chercher un problème à résoudre pour y apporter une solution. En cela le prototypage est une phase qui intervient rapidement pour mettre en test les objets auprès des utilisateurs et les faire évoluer en fonction de leurs retours. Les méthodes utilisées par Cateia se sont majoritairement centrées sur l'imagination d'un « bureau connecté de demain ». L'atelier entier évoque des objets ou encore l'espace de travail. Dans ce cadre, le champ de questionnement est fermé et orienté vers des réflexions qui recouvrent l'environnement et l'ambiance de travail. Les questions pour définir le besoin relèvent moins d'une anticipation de l'activité future des salariés et de leurs activités que d'une mobilisation de représentations d'un utilisateur et de son activité. Les salariés sont interpellés sur des sujets sur la base d'une préfiguration de ce qu'on suppose qu'ils font. En cela, la possibilité d'usage se trouve d'emblée limitée.

— Chacune de ces quatre phases a fait l'objet d'une analyse, et pour les entretiens, de retranscriptions. Des verbatims ont été tirés des entretiens. 46 idées ont été retenues de la participation aux ateliers, et le questionnaire a conclu que 93 % des participants étaient prêts à participer à un autre atelier de ce type. Les idées produites ont été thématiques sous la forme d'un « arbre d'idéation¹⁷⁹ » recoupant huit thèmes principaux : la luminosité, la température, le bruit, l'énergie, la santé, la qualité de l'air, la réservation de salle, l'espace. Les votes des participants sur les meilleures idées trouvées durant l'atelier ont, elles, orienté le choix en trois catégories : « les coups de cœur », les plus « bien-être » et les plus « faisables »¹⁸⁰.

179 Chaque branche de l'arbre propose des solutions. Par exemple, pour la luminosité : la lumière s'adapte à la luminosité extérieure ou la couleur et l'intensité s'adaptent aux salles, etc.

Si le *design thinking* ne peut pas être réduit à cette expérimentation, ce que l'on observe ici rend compte que les savoirs mobilisés dans ces pratiques de conception ne convoquent pas nécessairement des savoir-faire qui pourraient permettre une interprétation en contexte. Au fond, cette analyse des besoins révèle surtout que les équipes qui l'ont effectuée ne sont pas des spécialistes des questions de santé au travail. La représentation des enjeux de santé au travail portée par Cateia dans les innovations qu'elle a l'habitude de proposer sur lequel se repose GPM se porte sur des indicateurs d'environnement :

« On a aussi une dernière innovation [...] qui est très IoT, c'est pour la consommation énergétique des bâtiments. Je pense que là où il y a un côté tout petit bien-être, santé, c'est que sur la partie consommation énergétique nous on voit un cas d'usage autour de créer des challenges d'écogestes et entre les étages autour de la consommation de l'électricité ».
(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017).

Cateia déploie une approche du *design thinking* qui n'est pas interdisciplinaire, et qui aurait pu, si cela eut été le cas, mettre l'accent sur une pluralité de savoirs pour traduire des connaissances du contexte en « modèles originaux et inventifs répondant aux multiples contraintes, humaines certes, mais aussi techniques et économiques du projet » (Zacklad, 2017). Les « éco-gestes » à destination d'une réduction de la consommation énergétique visent avant tout des pratiques à transformer, des attitudes, des habitudes de comportements à modifier, etc. sans nécessairement penser l'articulation entre les situations, la représentation des artefacts véhiculée et les différents plans sur lesquels ils interviennent (*ibid.*). La valeur de l'innovation est avancée comme une plus-value grâce aux chiffres générés par ces objets et mobilisables comme participants à un objectif économique ou de confort. L'innovation connectée constitue dans ce paradigme un retour sur investissement avantageux pour l'entreprise qui la met en place. Logiquement, l'agencement des espaces et les déménagements en open-space semblent alors orienter largement la réflexion des équipes de Cateia aussi dans son analyse de besoins. Il est moins étonnant que les différents motifs de doléance évoqués tels que la température, le bruit, la luminosité, la qualité de l'air, l'ambiance, etc. aient été retenus et notamment, ceux liés à des variables d'environnement.

2.3. Un modèle de conduite de projet qui détourne d'une conceptualisation du travail

La construction de l'argumentaire du service se construit autour de cela et intègre peu de considérations sur le travail. Si l'expertise n'est pas celle de la santé au travail, ce qui en sort relève toutefois d'autres références et pratiques qui peu ou prou influencent d'autant plus la conceptualisation du service engagé. En ce sens, les questions de conditions de travail doivent pouvoir être mises en forme dans des termes et des

180 Par exemple : « une ampoule connectée au-dessus des tables qui s'allume lorsque l'on fait trop de bruit », ou « le fauteuil et mon bureau s'adaptent à ma morphologie et me font adopter une posture idéale », ou « le volume de mon casque s'adapte en fonction du volume du micro de mon interlocuteur, et vice-versa ».

outputs compréhensibles par les designers de Cateia, si ces questions veulent se trouver un statut et exister dans ce processus d'innovation. Dans sa sélection, Cateia oriente en réalité les enjeux que le groupe mutualiste peut formuler. L'enthousiasme du début du groupe Provisio est minoré par cet acteur qui attire son attention sur l'enjeu de la « robustesse », c'est-à-dire, la fiabilité des systèmes techniques choisis. Face à cela, les questionnements de la stratégie de la direction de GPM plus largement portés sur la nécessité de se rendre présents et indispensables auprès des entreprises sur ce sujet et de l'offre justifiant cela sont ramenés à des questions très techniques. Ils sont explicités et traduits par Cateia comme devant en passer par de la technique et des questions de fiabilisation du système technique qui précisément représentent son expertise métier :

« [...] Nous on se positionne vraiment plus comme “Key on hand”. Solution qui va être marketée pour les RH. On est capable de faire toute l'orchestration des données, faire en sorte que ça remonte bien, et que ces données soient traitées, analysées et restituées [...] On s'engage surtout sur un certain niveau de robustesse aussi des objets. Donc voilà, on préfère pas faire trop large et être sûrs que tout fonctionne bien, parce qu'on a déjà testé avec des choses pas hyper robustes, tu risques de perdre beaucoup de temps en maintenance après, donc on préfère réduire ».
(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Des prestataires comme Cateia ou Robotex que nous évoquerons plus tard reformulent des problématiques dans des termes qui sont moins ceux qui permettraient de poser des questions de travail, que ceux qui s'avèrent facilement compréhensibles en rapport à leur domaine de compétences. Ils fournissent aux directions d'entreprises, aux décideurs, aux managers, etc. la proposition d'une perspective générale sur l'essentiel des déterminants problématiques ou comme ils les nomment des « *pain points*¹⁸¹ » ou « irritants », termes qui viennent par ailleurs du marketing expérientiel. Cateia construit alors ces problèmes liés au travail à partir de son métier de base, qui l'incline, pour beaucoup à produire des indicateurs et des normes standardisées à partir de données à traiter :

« On a posé pas mal de normes [par rapport au relevé effectué par les objets connectés que Cateia propose], c'est issu de plusieurs normes RH déjà existantes, RSE. C'est très générique, on sait que demain si on sort une offre de ce type-là, on pourra pas faire du spécifique à chaque fois ».
(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Ce dernier se cible avant tout précisément sur le ressenti de l'utilisateur et son expérience en tant que client du produit. Les sens sont largement sollicités dans cette approche pour générer des ressentis de bien-être. Cateia se positionne beaucoup sur ces aspects techniques incluant des seuils usuels, de la donnée, etc. Elle fait par exemple ici référence à la norme CSA Z412-F00¹⁸², relative à l'ergonomie au bureau. Sur ce point, Cateia s'appuiera notamment sur les résultats du baromètre européen ACTINEO/CSA 2014¹⁸³ comme le montre l'image ci-dessous :

181 Point sensible et douloureux. Termes qui seront largement utilisés par les chargés d'innovation de Cateia proposant la prestation.

182 Source : <https://www.csagroup.org/fr/store/product/Z412-17/>.

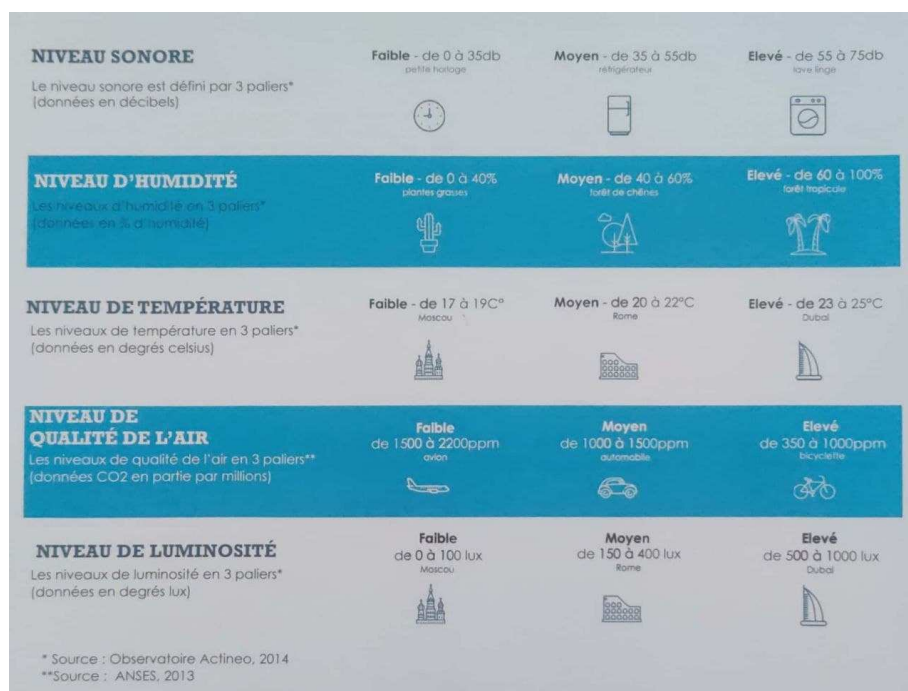


Figure 28. Visuel utilisé par Cateia dans ses espaces pendant ses expérimentations, (source : Cateia)

Cateia utilisera aussi des sources comme l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) pour la qualité de l'air ou encore le bruit¹⁸⁴. Elle regroupe des recommandations notamment liées à la température. Cateia mobilise aussi des normes relatives à l'ergonomie du poste de travail, les seuils définis par l'INRS¹⁸⁵ des risques en lien avec la réglementation avec des valeurs d'exposition limite à respecter par exemple sur le bruit, etc., des normes européennes relatives aux éclairages EN 12464-1 pour l'intensité lumineuse et les éclairages intérieurs, etc. Si l'on se place dans une analyse des dynamiques de l'innovation attentive aux effets de lock-in, d'irréversibilité et de dépendance du sentier (Arthur, 1989 ; David, 1985 ; David & Zeitlin, 1998), ces références verrouillent d'autant plus dans le sens d'une option techniciste : une option qui amène le groupe à tester une solution technique avant tout basé sur la documentation de paramètres d'ambiance (hygrométrie, qualité de l'air, etc.). En posant sa réflexion à partir de ces normes, les prestataires orientent la conceptualisation du service sur une vision plutôt technique du travail, des seuils à respecter, des actes plus mécaniques en occultant l'activité qui s'y déploie. Cateia fait ici renoncer à l'exigence intellectuelle sur la représentation du travail qui se donne à voir à travers ces

183 Une enquête d'opinion sur la qualité de vie au bureau menée auprès de 2 500 actifs. URL : https://www.actineo.fr/sites/default/files/presse/cpbarometreactineoeurope_vdef.pdf, 4 novembre 2014.

184 ANSES, URL : <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2009sa0333Ra.pdf>.

185 INRS, URL : <https://www.inrs.fr/risques/bruit/reglementation.html>.

dispositifs et sur laquelle GPM avait pu par ailleurs buter lors de ses premiers tests. Cet acteur qui s'intercale de par son expertise tend à ne pas conduire spontanément vers des questions de travail, mais sur des processus de conception et des paramètres mesurables et encadrés autour de méthodologies et de principes tirés du monde numérique. Les POC, déjà évoqués dans la démarche projet que mène GPM alors qu'il sponsorise une start-up suite au concours *French IoT* en est un. Il est assumé que cette phase tâtonnante de test est, tant pour le partenaire lors de ces essais en interne que plus tard avec l'assureur, un moyen de tester la nouvelle catégorie d'offre qu'ils veulent proposer à leurs clients. En ce sens, c'est la faisabilité d'une intervention commune entre l'assureur (offreur d'un accompagnement de l'entreprise cliente sur l'état de santé et la qualité de vie au travail des salariés) et le prestataire qui est testée sous la modalité d'un POC. Ce dernier est l'illustration servant à prouver que le partenariat avec l'entreprise spécialiste de l'archivage des données est un nœud décisif de viabilité de l'offre conjointe. Ce modèle de gestion de projet privilégie le prototypage à des stades très précoces. L'objectif est de montrer et commenter par différents protagonistes — donc des utilisateurs potentiels — la technologie, à un stade rudimentaire pour mieux en tirer des enseignements pour le reste du processus de conception, voire pour abandonner le projet ou le réorienter, sans avoir engagé des coûts trop importants. Des coûts par exemple irrécouvrables (équipements spécifiques, dépenses liées à l'information ou la documentation) impossibles donc à récupérer en cas d'échec. GPM par son partenariat avec Cateia raisonne et adopte des méthodologies dans sa conduite de projet qui reposent alors sur ce modèle.

Le produit minimum viable¹⁸⁶ (MVP) est une autre modalité de gestion de projet sur laquelle GPM tente de fonctionner pour voir si la technologie est viable et qu'elle fait ses preuves, aussi rudimentaire soit-elle :

« [...] Dans le groupe ça ne sait pas fonctionner dans ce qu'on appelle des MVP ? Donc nous on essaie de marcher en MVP ».

(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

Par son intervention, la firme contribue alors à couper le questionnement qu'aurait pu se poser GPM à la suite de sa déconvenue et notamment de la question de savoir si le travail représenterait plus une activité, ou un acte mécanique. Dans le cadre du partenariat, Cateia pose donc son choix pour GPM sur ce type d'objets connectés renseignant des données en ce sens. Le schéma ci-dessous résume les différentes étapes du projet chez Cateia, en regard de ce qu'il propose à GPM.

¹⁸⁶ Dans ce mode de projet, la conception de l'objet est minimale sans trop d'efforts ni de dépenses, mais testée sur un grand nombre de clients pour en avoir les retours. L'intérêt est d'en évaluer la viabilité.

Les étapes du choix technologique de GPM à Cateia



Figure 29. Étapes d'élaboration de l'innovation chez GPM


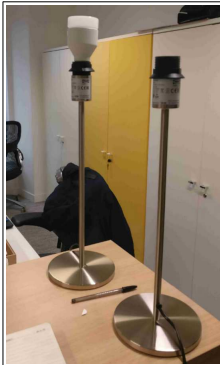

Comme le décrit le schéma, GPM, plongé dans cette ambiance fortement tendue vers la technologie, reste, en parallèle de son partenariat, fortement intéressé par cet aspect technologique qu'il entend bien tester aussi de son côté sur son site principal, au siège, avec un autre prestataire, Robotex. Cet objet n'est pas sélectionné par Cateia, mais fera aussi partie d'une autre expérimentation que nous suivrons durant nos terrains. Ce robot était déjà présent, pour démonstration, à la journée organisée par GPM, décrite un peu plus haut. À la suite de cette journée, une opportunité se présente aussi de la tester :

« La vente, je l'ai faite à GPM, mais la relation avait commencé bien avant. Des démonstrations au début, il n'y avait pas encore de clients, il y a eu aussi plein de discussions. [...] Au départ on était sur qualité de l'air intérieur donc : humidité, CO2, particules fines, et composés organiques volatils, et température. Et en discutant avec GPM, justement, ils nous ont dit que le bien-être des occupants, c'était aussi des critères de bruit, des critères de luminosité, donc qu'il serait bien qu'on ait ces informations là aussi. Donc on a rajouté ces deux capteurs, suite à nos discussions justement avec eux qui nous ont permis d'appréhender le bien-être et l'émotion beaucoup plus complexe en fait. Le bien-être environnemental des occupants, et, on a rajouté des capteurs pour eux... ».
(Chargé de projet et responsable grands comptes Robotex, juillet 2017)

La sélection suivra sensiblement les mêmes étapes que les deux autres objets connectés choisis par Cateia. Les expérimentations engagées chez le groupe Provisio Mutuelle ont finalement concerné trois types d'objets connectés que l'on décrira ci-après : des cubes connectés capables d'enregistrer des données d'environnement en temps réel, des lampes connectées qui s'allument lorsque le niveau de décibels excède un seuil défini, toutes les deux administrées par Cateia, et, installé un peu plus tard, ce robot de purification de l'air géré par Robotex.

2.4. Des technologies connectées aux fonctionnalités étendues...

Le tableau ci-dessous reflète les principales fonctionnalités des objets déployés chez l'assureur. Ce tableau a été construit sur la base des options réellement observées durant l'enquête, c'est-à-dire des données remontées par les objets et incluses dans le corpus de données pour analyse. D'autres options de mesures liées à l'ambiance de l'espace sont proposées par les fabricants pour chacun des objets, mais nous avons fait le choix de ne pas toutes les présenter ici. Il présente un comparatif sommaire entre les trois objets pour identifier l'étendue de leurs fonctionnalités.

Type d'innovation		Cube connecté – Évaluation multiparamètres de l'environnement de travail	Lampe connectée – Éclairage intelligent	Robot de purification de l'air – Traitement de l'air ambiant par filtration
				
Domaine d'innovation		Confort de l'espace de travail		
Type de données recueillies	Température	✓	x	✓
	Niveau sonore	✓	✓	✓
	Luminosité	✓	✓	✓
	Hygrométrie ¹⁸⁷	✓	x	✓
	Qualité de l'air	✓	x	✓
	Taux d'ozone	x	x	✓
	Taux de particules PM 2,5 ¹⁸⁸	x	x	✓
	Taux de CO ₂	x	x	✓
	Taux de particules fines	x	x	✓
	Air loop	x	x	✓
	Dénivelé	x	x	✓
Mimuteur	x	x	✓	
Fonctionnalités	Actionnable	x	✓	✓

187 Mesure de l'humidité de l'air.

188 *Particulate matter* : « particules en suspension ».

	Plateforme d'analyse de données associée	✓	✓	✓
	Mobile	✗	✗	✓
	Rayon d'action du dispositif	Par flots de plusieurs personnes (environ 8 postes de travail)	Reliées aux données des cubes connectés	Mobile dans un open-space (environ 20 personnes)

Tableau 1. Fonctionnalités principales des objets connectés installés chez GPM¹⁸⁹

Le cube connecté affiche les informations relevées sur une de ces faces. Un bouton permet de changer l'affichage entre les différents relevés d'informations qui ne peuvent être que consultés. La lampe s'allume suivant une échelle de couleur prédéfinie en fonction des données recueillies par le cube connecté. Le robot se charge de filtrer l'air ambiant en émettant des avertissements sonores en cas de risque de collision pour prévenir ou alerter l'environnement proche qu'il occupe ou traverse. À l'inverse des deux autres objets, il intègre une action sur la qualité de l'air en assurant un renouvellement continu de l'air ambiant par boucle d'air (*air loop*). Il est actionnable c'est-à-dire qu'il peut interagir en le maniant par exemple, tout comme la lampe connectée qui peut s'éteindre ou s'allumer.

Chacun des objets mesure en continu des paramètres relatifs au confort et à l'environnement de travail : température en degrés, bruit (moyen, minimal, maximal) en décibels, luminosité (qualité de l'éclairage : éclairage, scintillement, couleur) en lux, humidité en pourcentage et la qualité de l'air pour les concentrés organiques volatils en ppm (partie par millions) reflétant l'occupation notamment, etc. Une fois installés, les objets captent en temps réel des valeurs qu'ils transmettent informatiquement au réseau déployé. Le schéma ci-dessous montre de manière simplifiée comment chacun des trois objets fait transiter les données :

¹⁸⁹ Le tableau a été réalisé par nos soins.

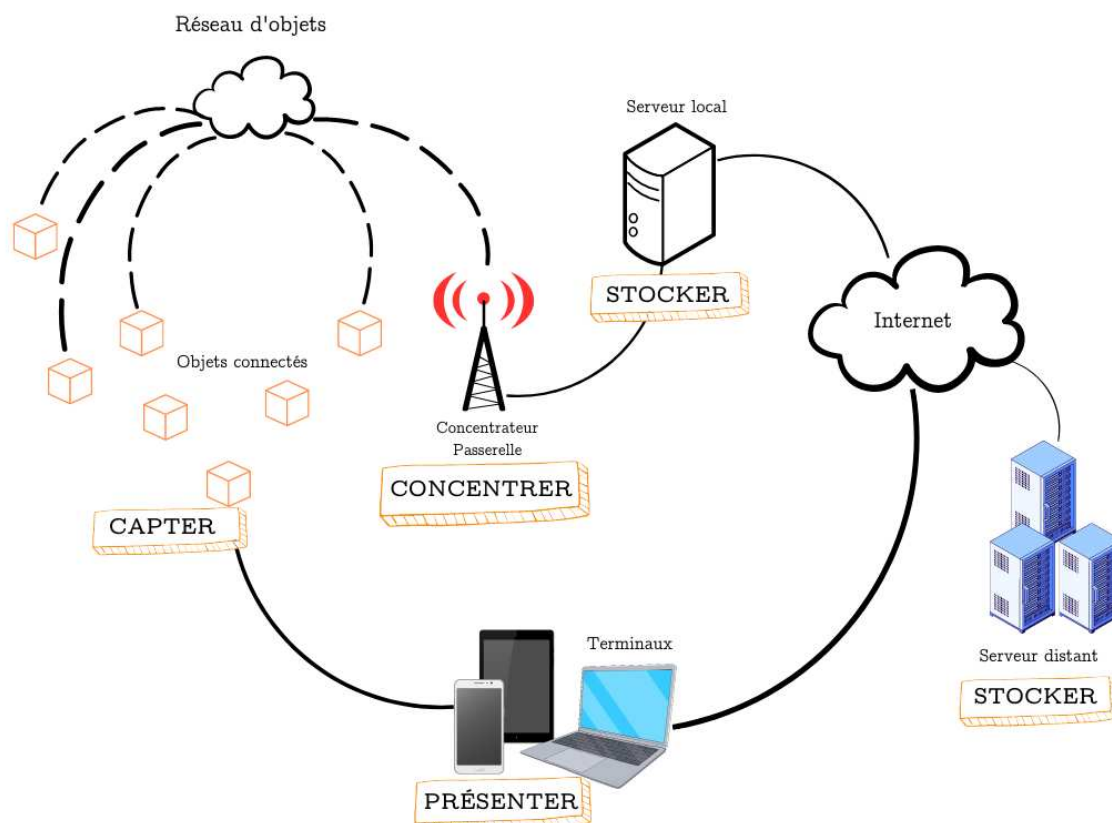


Figure 30. Architecture simplifiée du réseau comprenant les objets connectés, (source : figure inspirée de celle du blog octo.com, <https://blog.octo.com> — Architecture internet des objets, 13 septembre 2011)

Comme le montre le schéma, grâce à une connexion sans fil, les données sont transmises à une passerelle réseau qui se charge de concentrer les données recueillies. Si besoin, une action de correction s'effectuera, comme dans le cas de la lampe connectée qui s'allumera suivant une échelle de couleur prédéfinie, ou pour le robot, qui se chargera de filtrer l'air ambiant. Dans le même temps, un serveur local stocke les données qu'il transmet à un serveur distant pour permettre finalement de les présenter sur différents terminaux comme les plateformes numériques déployées par Cateia et Robotex que nous présentons ci-après.

2.5. ... et dédiées à l'environnement de travail

De fait, les objets connectés retenus sont largement imprégnés de la valorisation d'une récolte massive de données dirigée sur l'environnement de travail. Le cube connecté est avancé par le site de la start-up créatrice comme permettant « d'aider les entreprises à améliorer leurs espaces de travail et de vie. [Le cube] mesure 10 paramètres relatifs au

confort et à la santé permettant de définir des métriques comme le confort hygrothermique, le confort visuel et le confort acoustique »¹⁹⁰. L'argumentaire du site web de la structure conceptrice du cube connecté défend d'ailleurs en ce sens le confort procuré par des actions sur l'amélioration de la conception des bâtiments :



Figure 31. Bénéfices avancés par la start-up créatrice du cube connecté sur son site,
(source : site web de la start-up E-colosi)

La référence présente en dessous de l'infographie ci-dessus renvoie vers une étude correspondant à une communication scientifique (Loftness, V et al., 2003) menée par des architectes, des gestionnaires de programmes, et parmi d'autres, un membre du centre pour la performance et le diagnostic des bâtiments. Vivian Loftness citée ici est surtout impliquée dans des travaux qui relèvent plutôt d'une épistémologie positiviste sur le confort des bâtiments (air, température, lumière, aspects ergonomiques des lieux de travail, etc.) sans réellement aborder une optique travail (Loftness et al., 2006, 2007). Elle est toutefois co-signataire d'un article qui s'accorde avec des préoccupations sur le travail et l'activité, et où, les auteurs citent le travail de Saadi Lahlou qui s'intéresse à la distribution du travail cognitif entre humains et artefacts sur le lieu de travail (Heerwagen et al., 2004). Les citations qui s'y réfèrent évoquent notamment son travail d'observation avec des caméras et vidéos pour observer l'activité d'un point de vue du travailleur, mais aussi l'importance de comprendre le travail comme un tout, l'activité de travail ne laissant que peu de traces visibles (*ibid.*). Ce n'est toutefois pas sur la base de ces travaux qu'elle est citée, mais pour une étude sur les avantages économiques et environnementaux d'une gamme de systèmes de construction avancés et innovants. Les auteurs dépeignent l'analyse « coûts-avantages » sur les composants et systèmes de bâtiments à haute performance et les projets de bâtiments entiers (Loftness, V et al., 2003).

¹⁹⁰ Source : site web de la start-up E-colosi. Pour des raisons d'anonymisation, nous ne mettons pas le lien correspondant.

Cette étude illustre bien comment la start-up entreprend de crédibiliser son apport en l'adossant à des productions scientifiques. Le papier cité dans cet extrait renvoie surtout à des gains d'efficacité énergétique de pointe et annuelle, des avantages possibles en matière de pollution, de gestion des déchets et de renouvelabilité, mais aussi d'améliorations de la qualité de l'environnement intérieur, ainsi que des gains mesurés en matière de santé et de productivité individuelle et organisationnelle. L'angle de vue se situe sur un axe mobilisant la productivité essentiellement réduite aux économies réalisées grâce aux technologies testées, un argument qui séduit largement les directions qui impulsent ces projets. Il apparaît compliqué de savoir si les chiffres avancés résultent vraiment de cette étude, la créativité par exemple n'est pas mentionnée dans le papier et l'absentéisme est évoqué dans le papier à travers la mention de dix autres études internationales mentionnant sa réduction de « 9-71 % » quand un accès à l'environnement naturel était permis par les bâtiments construits.

Les lampes connectées ont sensiblement les mêmes arguments tant économiques qu'environnementaux. La proposition est ici de pouvoir interconnecter des « lumières LED, des commandes, des réseaux, des dispositifs et des applications [pour offrir] aux entreprises un nombre incalculable de nouvelles méthodes pour économiser de l'énergie et atteindre leurs objectifs [...] ». En toile de fond, l'argument est tourné vers la manière dont les consommateurs appréhendent la luminosité leur donnant la possibilité d'interagir avec leur éclairage via internet, tout en créant de nouvelles références en termes de fonctionnalité¹⁹¹.

Comme les deux autres objets connectés décrits précédemment, le robot est lui mis en avant dans sa possibilité à jouer « le rôle de réseau de capteurs mobile de par sa capacité de navigation fluide en grands environnements réels, de passerelle IoT mobile en activant sur demande les capteurs fixes désirés ou une infrastructure technologique [...] il permet ainsi de collecter en temps réel et de façon hyperlocalisée des réservoirs de données massives et d'agréger ces données hétérogènes pour les traduire en indices et graphiques, rendant par là même tangibles des phénomènes difficilement perceptibles¹⁹² ». Doté d'un « filtre, en exclusivité qui est le même que celui dans les salles de chirurgie opératoire. [Le robot] a ce filtre-là qui retire 99,95 % des polluants, des allergènes ou des virus¹⁹³ ».

Les dispositifs techniques que nous décrivons ici et qui ont été choisis par ces prestataires au-delà des arguments économiques de réduction des coûts, chiffres à l'appui, s'intéressent tous au travail vécu sous l'angle d'une exposition à des paramètres environnementaux possiblement gênants ou néfastes pour la santé : température, bruit, qualité de l'air et relève de polluants, etc. L'angle de vue se porte alors sur une réduction de ces nuisances à des fins productives. Ils promettent une amélioration de la satisfaction et du bien-être environnemental des salariés par la mesure de phénomènes imperceptibles et une action via ces objets réduisant l'exposition aux risques. La revue

191 Source : site web de l'entreprise développeuse. Pour des raisons d'anonymisation, nous ne mettons pas le lien correspondant.

192 Source : site du constructeur du robot. Pour des raisons d'anonymisation, nous ne mettons pas le lien correspondant.

193 Chargé de projet et responsable grands comptes Robotex, juillet 2017.

rapide des quelques promesses marketing visibles sur les différents sites et des discours qui les accompagnent tend à décrire des salariés potentiellement exposés à des risques toxiques. Dans ces trois technologies, les méthodes d'évaluation de la toxicité sont avancées : est affichée une protection du consommateur ou des travailleurs contre des sources polluantes ou allergènes (luminosité, qualité de l'air), les filtres de chirurgie opératoire sont évoqués comme garants d'une réelle protection, etc. En parallèle sont évoquées dans les discours des normes et des valeurs limites d'expositions professionnelles, par exemple définies de manière réglementaire ou jugées appropriées de manière standard. La prestation inclut parfois aussi une formation des opérationnels chargés d'introduire les objets sur « les paramètres mesurés, les seuils recommandés, les enjeux réglementaires, et le plan d'action¹⁹⁴ » à mettre en place.

Pour tous ces objets, les valeurs relevées sont calibrées selon des seuils définis comme satisfaisants. Ces seuils cadrent avec des normes et des valeurs de références déjà existantes recommandées comme acceptables et définies par la réglementation. Elles s'appuient par exemple sur l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement, l'Organisation mondiale de la Santé, ou des normes européennes comme celle pour les polluants entre autres¹⁹⁵. Le robot présente quelques spécificités avec des niveaux plus sophistiqués de relève de particules au diamètre inférieur à 2,5 µm (10-6 m). Ces dernières sont souvent mesurées dans des études qui font plutôt référence à la qualité de l'air¹⁹⁶, car elles peuvent du fait de leur taille rester en suspension dans l'atmosphère pendant longtemps et donc affecter la qualité de l'air ambiant. Cateia les mobilisera notamment pour les afficher dans les espaces testés.

194 Source : site web du cube connecté.

195 Cf. supra.

196 Comme cité dans le lien ci-dessous, parmi d'autres catégories, source *ecologie.gouv.fr*, URL : <https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts>, 22 février 2023.



Figure 32. Seuils références pour les environnements de travail à destination de l'affichage dans les locaux de GPM, (source : support d'information réalisée par Cateia)

Cette représentation dépeint le travail comme soumis à des risques toxiques, chimiques, des zones à risques autour des points en tension sont identifiées, des durées d'exposition à respecter par rapport à une situation jugée délétère. Des repères et des seuils limites d'exposition, des taux de concentration acceptables sont formulés et recommandés et les substances sont répertoriées. Les plateformes déployées par les prestataires qui permettront d'explorer, d'analyser et de cartographier les données relevées par chaque objet en sont une bonne illustration. Ces dernières ont été proposées par Cateia, la même pour le cube et connecté et pour les lampes. La firme Robotex en proposera une autre sensiblement différente pour le robot. Différentes visuellement, elles présentent presque le même affichage qui met en visibilité chaque indicateur. Accessible par un lien, Cateia a généré deux plateformes aux affichages distincts : une destinée aux managers et l'autre aux salariés. Chacun de ces tableaux de bord permet de suivre l'évolution des variables relevées par les cubes.

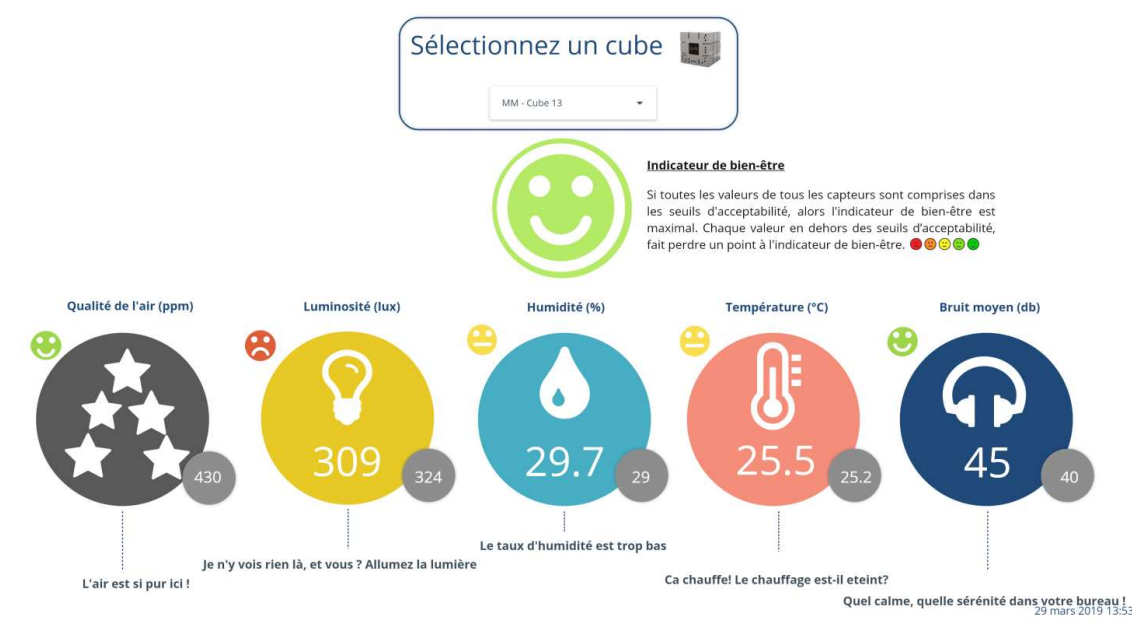


Figure 33. Plateforme numérique proposée par Cateia — version salariés, (source : capture d'écran du 29 mars 2019)

La plateforme salariés ne permet d'accéder qu'à des données en temps réel et la moyenne journalière de chacune des variables. Cette version « collaborateur » donne un « indicateur de bien-être général », résultat des cinq paramètres mesurés par le cube. Chaque paramètre est complété par des « smileys » de couleur allant du vert au rouge selon les conditions mesurées. Il est également possible de sélectionner les différents cubes installés sur les espaces. Des commentaires en dessous de chaque indicateur indiquent à l'utilisateur des pratiques possibles pour corriger les valeurs jugées anormales.

La plateforme manager, légèrement différente permet d'afficher des courbes suivant plusieurs intervalles possibles de temps. Les données peuvent être extraites sur plusieurs espaces, et sur une période qui peut être choisie (du jour même à plusieurs jours) comme le montre la figure ci-dessous.

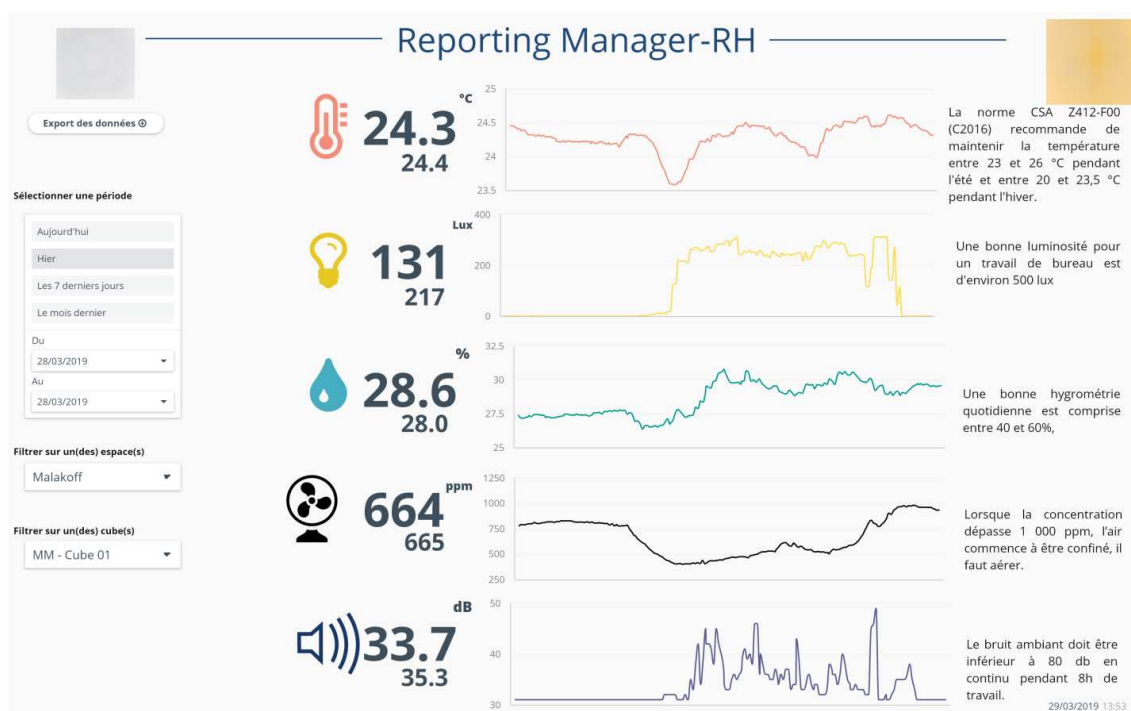


Figure 34. Plateforme numérique proposée par Cateia — version managers, (source : capture d'écran du 29 mars 2019)

Comme nous l'évoquions dans le chapitre précédent, les concepteurs répondent au fond ici à une demande venant des RH désireux de se conformer au modèle du e-DRH et des méthodes d'analyse de l'environnement RH dans l'entreprise, c'est-à-dire les *HR (Human Resource) analytics* (Margherita, 2021 ; Marler & Boudreau, 2017).

La plateforme numérique du robot mis en place par le prestataire Robotex a, elle été présentée sur un écran installé dans l'open-space. À intervalles réguliers, l'affichage fait défiler les 12 paramètres définis. Ces 12 critères codés par une échelle de cinq icônes en forme de feuilles renseignent sur la qualité de l'air intérieur et l'appréciation globale du lieu. Une comparaison avec la qualité de l'air extérieur est aussi affichée.



Figure 35. Plateforme d'affichage des données remontées de la firme Robotex

Dans cet espace, les salariés n'auront pas accès directement à un lien, la visualisation se fera sur cet écran unique. Ce choix d'affichage s'inscrit dans la tendance de cette digitalisation de l'entreprise, notamment depuis les années 2010, qui tend à faire évoluer les activités, les modes de coordination au travail, mais aussi à transformer en interne ses modes de fonctionnement (Benedetto-Meyer, 2017 ; Klein & Ratier, 2012 ; Ughetto, 2018a). Les écrans de communication et de visualisation des données massives au service notamment de la communication interne déployés dans l'espace professionnel en sont une illustration pour représenter visuellement et en temps réel l'entreprise, ses flux, ses évolutions, mais aussi des messages de sécurité, ou encore les dernières actualités, etc.

La forme que prennent ces plateformes montre que la gestion des situations de travail se fait elle aussi autour d'une gestion *a priori* des pics d'expositions et aléas qui pourraient survenir dans l'activité. Aux salariés est présentée une plateforme aux intitulés pédagogiques face à leurs usages pour faire adopter des comportements conformes aux scénarios envisagés : « le chauffage est-il éteint ? », « allumez la lumière ». Aux managers est présentée une série de graphiques. La colonne de droite de l'outil leur rappelle la norme conventionnelle. Cela laisse supposer qu'on voudrait les voir opérer un pilotage à partir de ces courbes et depuis ces normes pour faire un travail de correction

de l'écart à la norme. Au-delà des objets, cet outil intègre aussi une représentation a priori du travail des managers. Le contenu des dispositifs techniques et les valeurs qu'ils renferment induisent ici une représentation que les concepteurs et les porteurs de ce projet matérialisent dans la stratégie du service qu'ils adoptent comme l'exprime Michel Freyssenet :

« Comment les dirigeants et les ingénieurs construisent leurs certitudes de la réalité du travail et les matérialisent à travers leurs choix techniques, organisationnels et stratégiques ? » (Freyssenet, 1984, p. 109).

« La question n'est pas [...] lorsque l'on analyse l'évolution du contenu du travail, de savoir quelle est l'influence respective de la technique et de l'organisation, mais quels sont les présupposés et les représentations du travail qui inspirent aussi bien les choix techniques que les choix organisationnels ». (Freyssenet, 1994, p. 119).

Les représentations sur le travail sont construites par différentes catégories d'acteurs qui, à travers leurs exigences normatives, parfois discordantes ou contradictoires, les compromis, et les confrontations, mais aussi les processus historiques, les dimensions politiques, symboliques des rapports salariés, induisent des représentations du travail. Ces représentations se retrouvant ensuite inscrites, tant dans les organisations que les technologies (*ibid.*). Les technologies connectées choisies sélectionnées par GPM renferment ces représentations : une approche du travail par la posture corporelle et la mesure. Dans cette représentation, le travail est mobilisé en étant appréhendé par l'intermédiaire de seuils, de gestes qui ne permettent pas des formes d'initiatives, mais sont normés par des cadres définis. François Vatin, déjà cité est également un auteur qui formule comment ce modèle de représentation du travail par la mesure et le chiffre est avant tout construit sans nécessairement aller de soi pour pouvoir appréhender ce souci de traiter du travail (Vatin, 1993, 2008b). Une vision technicienne, qui comme nous l'avons vu est largement héritée de modèles mathématiques diffusée par les ingénieurs tentant de répondre pratiquement à des questions concrètes (Vatin, 2008b). « Des choix de valeurs » comme il l'exprime, « qui se cachent derrière les calculs » (*ibid.* p. 148), et récemment aussi derrière les algorithmes des nouvelles technologies en santé au travail. La réflexion du groupe on le voit, suit cette tendance alors que sa démarche se base sur une méthodologie qui a en priorité recours aux objets connectés avec un recueil massif de données par l'objet, suivie d'une exploitation des données, pour en déduire ensuite des politiques à conduire. Dans cette approche la représentation du travail est alors entièrement dominée par le choix de la technologie.

Cette représentation est en réalité en cohérence avec la conception du service que déploie Cateia où la technologie est centrale et construite sur la base de scénarios destinés à prévoir des situations types auxquelles Cateia pourra appliquer un service clé en main. Accolé à cette technologie, Cateia porte des attentes sur le dispositif et s'intéresse à la question des conditions de travail en construisant un raisonnement autour de la question de « l'interprétation du ressenti » ou encore de la souffrance vécue :

« [...] Potentiellement tu peux aussi interpréter le ressenti. Tu vas dire là, cette personne elle souffre, mais c'est pas que parce on a mal isolé, c'est parce que l'agencement des lieux c'est pas le plus idéal pour travailler. Et ça, ça aussi on peut l'envisager avec de l'IoT, tu peux imaginer parce

qu'en fait on va caler des cubes partout on va pouvoir anticiper des zones ou c'est particulièrement bruyant et c'est plutôt que de poser la question après aux gestionnaires ou aux RH : "mais pourquoi ces zones c'est anormalement élevé ?". Bah ils vont pouvoir répondre soit en fait c'est en fonction de tel ou tel positionnement, peut être parce qu'ils sont trop denses aussi ».

(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

La firme tente de renseigner avec ces expérimentations des ressentis physiques et les lie à des problèmes environnementaux : le fait que les murs soient mal isolés, que l'agencement n'est pas idéal par exemple. Ce qui est pris en compte relève de points de satisfaction subjectifs : chaleur, froid, environnement sonore auxquels il est envisagé de regarder des indicateurs d'amélioration. Cateia veut pouvoir anticiper des zones cibles automatiquement sans en passer par une analyse plus rudimentaire de l'espace de travail.

Nous pouvons ici rattacher ces observations à une représentation du travail largement basée sur des normes et des seuils prédéfinis à l'avance par un scénario compatible avec l'espace de travail observé. Cette vision du travail se réfère largement à un modèle de prévention d'exposition à des toxicités que nous avons évoqué dans le premier chapitre. Ces « zones » anticipées ou « le ressenti » circonscrit à des seuils limites font porter une signification plutôt restreinte au travail sans pouvoir décomposer sa matérialité. Or comme l'évoque François Vatin, le travail est un moyen sans être une fin qui se joue avant tout dans un rapport social et productif (Vatin, 2008c, 2010). Cette conception du travail fait oublier que sa finalité est avant tout de produire, c'est-à-dire qu'il est aussi un moyen par lequel les individus se réalisent en créant (Vatin, 2010). Une représentation du travail qui rationalise l'activité par des normes comme Cateia catégorise des problèmes en figurant le travail comme un phénomène stable qu'il est possible de cadrer, améliorer, au regard des souffrances physiques (ici) qu'il produit. L'activité sociale, la relation aux autres et aux objets, les formes de coopération, etc. ne sont pas évoquées.

À l'inverse le modèle que mobilisent ces prestataires renvoie à des domaines issus de la toxicologie industrielle et de la médecine du travail qui visent avant tout à réduire l'effet de substances toxiques déterminées par une « dose seuil » en prenant comme référence les tâches prescrites et non l'activité » (Mohammed-Brahim & Garrigou, 2009). Ce modèle de prévention prévient les nuisances via des « écrans normatifs » comme l'évoquent ces auteurs, écrans qui se matérialisent par des protections, des règles de sécurité (*ibid.*). Les objets connectés choisis jouent ici le rôle de ces écrans en limitant la toxicité ambiante par leur action. Ces propositions adaptées à des univers tertiaires sont en général appliquées à des contextes de travail industriels, dans le bâtiment, ou encore les travaux publics¹⁹⁷. Dans ces contextes toutefois, l'exposition à des substances chimiques ou toxiques est avérée. Des méthodes de mesure des expositions via une évaluation quantitative de l'environnement de travail viennent compléter les politiques de prévention des risques, pour réduire les niveaux de concentration de polluants dans l'atmosphère des lieux de travail et limiter les

¹⁹⁷ La Directive européenne 80/1107/CEE définit notamment juridiquement des valeurs limites d'exposition professionnelle dès les années 1980 pour une liste de substances identifiées.

expositions. Appliqué toutefois à cet univers tertiaire, ce modèle d'exposition à des toxicités mobilisé pour des mesures d'atteintes à la santé ou d'affectations du bien-être au travail revêt un caractère plus accessoire. Les objets choisis par Cateia sont davantage destinés à mesurer un confort de travail que de réelles atteintes à la santé. D'un œil extérieur, ces objets peuvent alors apparaître comme des gadgets, ou tout au plus des objets d'information au même titre que le seraient des affiches.

Cette orientation prise pour ce genre d'objets connectés fait toutefois référence à ce qu'évoque le sociologue Thierry Pillon en montrant comment, à partir des années 1970 et 1980, les conditions de travail dans les immeubles de bureau et globalement dans les espaces confinés font l'objet d'un vif intérêt. Ces espaces de travail sont alors associés à de nouvelles pathologies spécifiques différentes de celles habituellement décrites dans les usines (Pillon, 2016). Cette vision portée se situe ici plus ou moins dans la continuité de ce regard sur le bureau et le travail qui s'y déroule comme pouvant donner lieu à des pathologies (maux de tête, problèmes hormonaux, etc.) et des risques liés au confinement dans des airs potentiellement viciés (air conditionné, climatisation en panne pendant de grosses chaleurs dans des bâtiments hermétiques, etc.) (Pillon, 2022). Le lieu de travail est alors une nuisance aussi, lié au bâtiment lui-même et à endiguer au-delà même des outils et des technologies intégrées (*ibid*). Ces objets choisis par ces prestataires, tout comme les start-up qui les proposent s'intègrent dans le prolongement de ces réflexions et des nuisances habituellement attribuées aux espaces de travail tertiaires. Il est alors moins étonnant de voir des technologies qui entrent en résonance avec des conceptions du travail qui confèrent une aussi grande importance à l'environnement. De ce point de vue, la question des conditions de travail fait avant tout référence au confort de travail, ou aux dommages qui peuvent l'affecter.

CONCLUSION DU CHAPITRE

L'analyse des choix successifs de GPM de son prestataire Cateia pour construire une offre innovante en santé au travail nous montre comment, sans y paraître, des représentations du travail sont incluses tant dans la technologie choisie, que dans l'expertise apportée par l'équipe projet constituée. Dans la conception de projet portée par l'assureur et ses prestataires, le centre de gravité de la conceptualisation demeure celui de digitaliser les questions de santé au travail en termes de techniques, d'infrastructures. La technologie n'est pas une option, elle arrive en premier dans la réflexion et relègue une réflexion plus poussée sur les enjeux de travail et de santé au travail comme l'illustre la figure ci-dessous :

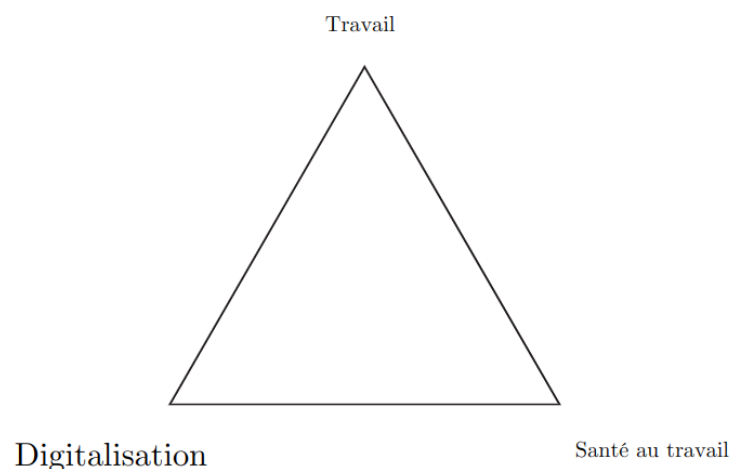


Figure 36. Schéma des trois pôles dominants du projet chez GPM et son centre de gravité plus orienté sur la digitalisation

Dans ce contexte l'outil numérique est une condition de réussite du projet autour de laquelle tout gravite (choix financiers, méthodologiques, organisationnels, etc.).

L'intégration de considérations relatives à l'activité de travail telle qu'elle se déroule ne va pas de soi. Cela, à plus forte raison pour des acteurs influencés par un marché qui portent une grande attention à l'environnement et ses effets sur les individus et qui ne sont pas non plus spécialistes du domaine de la QVT et de la santé au travail. Des prestataires comme Cateia portent des représentations et mobilisent des références propres au domaine du marketing, à la conduite de projet d'innovation technologique, aux méthodes issues du *design thinking*. Pour être industrialisés, le service et la technologie doivent permettre de simplifier la réalité pour que l'offre de prestation puisse être mesurée dans son efficacité. À ce point, les questions de santé au travail sont traduites quantitativement grâce à des indicateurs, des chiffres, des normes à respecter, des ressentis utilisateurs, etc. Les capteurs, les données, font alors surtout référence à l'environnement privilégiant par là, des théories de la santé au travail qui portent plus attention aux expositions subies par les individus dans leur environnement, que des modèles qui s'accordent à raisonner en termes de finalités et de modalités du travail basées sur des contextes. Dans cette représentation le travail n'est pas un acte aléatoire, il procède de comportements conformes aux scénarios ou scripts prévus par le dispositif technique.

Les choix décrits, et les premières expérimentations réalisées de part et d'autre des acteurs présentés nécessitent d'être mis en perspective de manière plus fine. Si ces objets peuvent s'apparenter à des gadgets et suggérer qu'une pensée sous-jacente aux

enjeux de santé au travail semble mise de côté, qu'en est-il pratiquement une fois les expérimentations lancées ? Les acteurs décrits au cours de ces pages se sont efforcés de construire une offre qui leur paraît solide, par la mise en forme d'un discours s'appuyant en grande partie sur la fiabilité technologique, et au service d'une activité présentée comme principalement exposée à des facteurs environnementaux. Un tel recoupement ne va pas forcément de soi comme nous le verrons dans le prochain chapitre. Nous observerons que chez l'assureur, cette corrélation entraîne avec elle une succession d'interrogations et d'épreuves qui soulèvent des possibilités d'apprentissages.

CHAPITRE 4. IL Y A LOIN DE LA COUPE AUX LÈVRES : DES AMBITIONS TECHNOLOGIQUES AUX ÉPREUVES DE L'EXPÉRIMENTATION

Entrons à présent chez le groupe Provisio Mutuelle, qui, éclairé par l'expérience de Cateia, semble désormais prêt à lancer le déploiement de l'expérimentation « objets connectés ». Ce type de démarche mobilise des objets à appréhender, des réseaux d'acteurs et des concepts nouveaux à construire et dont il importe pour ce chapitre de comprendre le rôle et le fondement. Dans les premiers chapitres, nous avons assisté aux invitations pressantes, adressées aux acteurs de la santé au travail, afin qu'ils admettent l'urgence de se convertir aux technologies pour poursuivre leur action. Il leur était demandé d'appréhender les enjeux et modalités d'intervention au moyen privilégié, sinon unique, des possibilités technologiques. Cédant à cette injonction, GPM en est arrivé à expérimenter des objets – cube et lampes connectés, robot de purification d'air — à première vue légèrement décevants du point de vue de la révolution annoncée, mais dans lesquels le groupe pouvait voir les premiers pas nécessaires à une montée en maîtrise d'un sujet technologique qui échappait à son cœur de métier.

Ce dernier chapitre consacré à ce cas va montrer que, malgré un certain manque d'envergure de l'avancée technologique en question, le groupe n'en va pas moins se trouvé confronté à d'infinis déboires sur la mise en œuvre technique, mais aussi, partant de là, sur bien d'autres registres : difficulté à dépasser les cloisonnements compliquant la coopération des différents services concernés en interne ; mise à l'épreuve du partenariat ; et, pour finir, échec de l'implication des salariés mobilisés pour l'expérimentation. Sous bien des aspects, c'est une histoire singulière, sans ambition de représentativité, qui se déploie ici, combinée à ce qui pourrait s'interpréter comme un manque de maîtrise du processus d'innovation ou un défaut de soutien fort à la dynamique d'expérimentation au sein du groupe lui-même. Toutefois, si ce chapitre va prendre le temps de décrire dans le détail les déconvenues de l'expérimentation, c'est parce qu'elles sont, en réalité, porteuses de conclusions importantes pour le sujet traité.

Premièrement, il y a plus qu'un pas entre l'ambition de gouverner la santé au travail par les algorithmes et le fait de parvenir à faire fonctionner des systèmes techniques parvenant à une certaine envergure. L'ambition oblige les acteurs à se confronter à de

nombreuses épreuves : les infrastructures ne s’y prêtent pas spontanément, les menus réglages techniques peuvent conduire les bonnes volontés à s’épuiser ; une fois ceux-ci résolus, les systèmes sont lancés dans une relative indifférence. Deuxièmement, plus que jamais, dans cet environnement multi-acteurs où les protagonistes de la qualité de vie au travail n’occupent pas nécessairement des positions de pouvoir, la réussite de l’innovation dépend particulièrement du travail d’intéressement et de traduction, dont rien ne garantit que ces protagonistes le dominant. Mais le fait même qu’il faille combiner maîtrise de la technologie, maîtrise des sujets de qualité de vie au travail, maîtrise des infrastructures informatiques conduit à des montages de partenariats qui s’avèrent, en eux-mêmes, ajouter de l’épreuve. Troisièmement, au terme de tout cela, si la conduite de projet n’est pas fortement arrimée à un double pilier — une claire idée du service inédit à imaginer, grâce à la technologie et dont cette technologie n’est en quelque sorte que le moyen, et une tout aussi claire idée des enjeux de santé au travail qu’il s’agit d’instrumenter —, les épreuves peuvent l’emporter, au détriment d’une capacité à construire un récit mobilisateur susceptible d’entraîner la vaste série d’acteurs concernés, et les salariés au premier rang. Si, par ailleurs, ces derniers sont mobilisés sans que les contextes dans lesquels ils exercent, les usages des outils qui sont les leurs, l’activité et les métiers qu’ils accomplissent ne soient compris dans le récit ni, au minimum, conciliables avec le design de la technologie, leur coopération a toute chance de s’avérer minimale. C’est ce que va faire apparaître l’analyse détaillée du processus d’expérimentation.

1. AUX PRISES AVEC DES OBJETS CONNECTÉS

Les objets que nous avons présentés dans le chapitre précédent apparaissent plutôt rudimentaires d’un point de vue technique. Leur déploiement au sein de GPM n’a toutefois pas été sans rencontrer des difficultés. Les expérimentations révéleront que la phase de diffusion de la nouvelle offre ne pouvait se résumer — simplement du point de vue de l’installation technique — à expédier aux futures entreprises clientes un lot de cubes, de lampes, ou un robot avec le simple concours d’un technicien pour les relier au réseau interne. Elles montreront qu’en pratique cela nécessite de procéder par anticipation à des ajustements parfois très fins.

1.1. Méthodologie de projet et chronologie des expérimentations chez GPM

Dans le cadre de l’expérimentation qui débute chez l’assureur, un comité de pilotage est mis en place et une étude est menée en parallèle par deux laboratoires de recherche : un à travers un représentant d’une chaire spécialisée sur l’entreprise et la santé et le LATTS — Université Gustave Eiffel dont nous faisons partie. Elle a reposé sur deux volets :

- Une analyse quantitative d’une part — composée de deux phases de questionnaires sur une période d’un an environ des salariés sur les plateaux — objet d’un rapport réalisé par le premier laboratoire. L’étude quantitative se basera sur des indicateurs basés sur une échelle de perception du risque : KAPB

(*knowledge, attitudes, beliefs and practices*). C'est-à-dire un modèle basé sur les connaissances, habitudes, croyances et les pratiques dans le but d'expliquer les comportements de santé. L'étude se fondait sur la mesure de la distance entre connaissances probantes fondées sur les objets connectés par exemple et les croyances (scores de connaissance sur les objets connectés) et les attitudes des salariés (score d'attitude vis-à-vis des objets connectés). Les questions investiguaient : les conditions de travail ressenties, les représentations sur l'utilisation des objets connectés, le stress psychologique, l'état de santé notamment. L'étude s'avérera recueillir un trop faible nombre de réponses pour les rendre réellement exploitables.

– Une analyse qualitative d'autre part, fondée sur la réalisation d'entretiens et d'observations de nos propres terrains de recherche¹⁹⁸.

Un comité de pilotage est mis en place et réunira des responsables de ressources humaines, des techniciens, les services informatiques, la gestion de projet côté prestataires et assureur. Une équipe projet est créée pour l'expérimentation côté assureur : deux à trois responsables projet qui changeront fréquemment se partagent la gestion du projet. Cateia monte elle une équipe avec un chef de projet, des techniciens et responsables innovation. De son côté Robotex fait le lien avec un chargé de projet et des techniciens pour mettre en place le robot dans les espaces. D'autres acteurs interviendront dans le courant de l'expérimentation comme des responsables innovation de la « direction data » de GPM, un directeur de projet sur réseaux artificiels — « blockchain, dataviz¹⁹⁹, et iot », des techniciens des start-up gérant les objets, des responsables de maintenance GPM, etc.

Le projet est accompagné d'une large campagne d'information et de phases de sensibilisation auprès des salariés testeurs : mails, affichages dans les espaces, diffusion du planning des différentes étapes du projet, dates clefs, rappels sur l'action des dispositifs mis en place, sur l'objectif des expérimentations, organisation d'événements type « petit-déjeuner » pour introduire ces dispositifs, visites fréquentes dans les espaces de travail, etc. Enfin, une enquête par questionnaire est déployée pour recueillir l'avis des salariés sur le développement des objets connectés en milieu de travail.

Les expérimentations se sont réparties sur deux terrains principaux :

Type d'innovation	Cube connecté	Lampe connectée	Robot de purification de l'air
Lieu d'installation	Plateau en open-space (sud parisien)	Plateau en open-space (sud parisien)	Plateau en open-space (nord parisien)
Nombre installé	30	2	1

198 Cf. introduction sous-partie « synthèse des matériaux mobilisés ».

199 Pour « data vizualisation », c'est à dire pour rendre compte des données sous forme graphique.

Nombre de salariés concernés	150	16	20
Population visée	Hétérogène : équipes commerciales, équipes gérant des données médicales : tarificateurs médicaux, ressources humaines, gestionnaires de prévoyance, etc.	Plateau composé d'équipes commerciales uniquement : conseillers et assistants commerciaux et quelques prestataires fréquentant parfois l'espace de travail.	Équipes techniques essentiellement : webmasters, responsables systèmes d'information, chef de produit, marketing, manager de projets digitaux, UIX ²⁰⁰ designer, etc.

Tableau 2. Expérimentations réalisées chez le groupe Provisio Mutuelle

Le choix des espaces par les porteurs de projet est plutôt tiré par des arguments d'homogénéité des populations présentes : plusieurs directions et équipes différentes dans le même espace sur trois plateaux contigus et une masse suffisamment représentative.

La réflexion préalable de GPM et Cateia débutée aux alentours de mars 2017 estimait une durée d'expérimentation de six mois, avec une installation prévue des cubes connectés en décembre 2017, suivie, une semaine plus tard par les lampes connectées. L'installation a pris du retard et a finalement démarré en février 2018. L'expérimentation durera plus d'un an et demi comme le montre la frise chronologique ci-dessous :

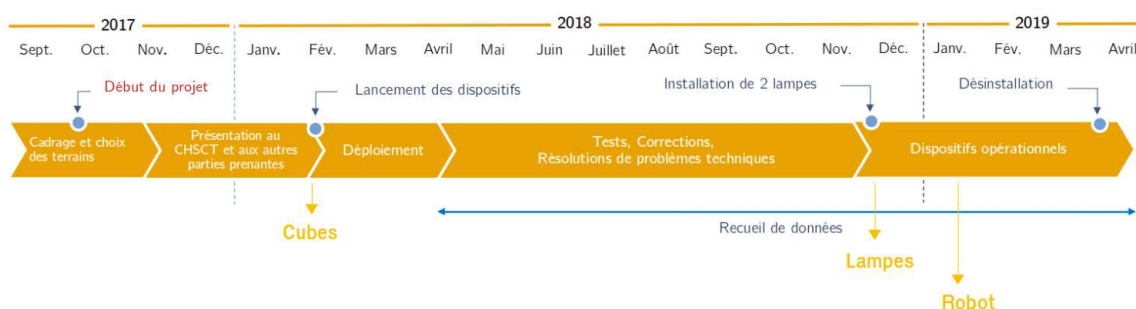


Figure 37. Chronologie de la démarche expérimentale chez GPM

Le robot sera, quant à lui, installé un peu plus tard, dans le premier trimestre 2019 à la suite de certains retards. Nous proposons à présent de pénétrer chez l'assureur pour voir comment ce dernier et ses prestataires s'acquittent de cette expérimentation.

200 Designer d'expérience interface utilisateur.

1.2. Une conduite de projet et ses premiers obstacles

Le déploiement des objets connectés débute le 27 février 2018. Au moment de l'installation, au cinquième étage du bâtiment de l'assureur dans le sud de paris, tous les tests techniques et d'usage sont favorables, et les cubes connectés sont installés en premier. Trente cubes, dont la disposition dans les espaces a été prévue par Cateia une semaine à l'avance.



Figure 38. Plan de l'étage d'installation des cubes et lampes connectées chez GPM — site sud parisien, (Source : Document fourni par Cateia et GPM)

Un code-barre identifie les cubes pour connecter les données correspondant à chaque cube et chaque espace de travail. Une passerelle wi-fi²⁰¹ (cf. figure ci-dessus) prend en charge la remontée des données vers le hub²⁰² numérique dont dispose Cateia, permettant de faire communiquer les objets entre eux, d'en superviser le fonctionnement, et d'en modifier les options. Une semaine de battement pour finaliser

201 Réseau local hertzien (sans fil) à haut débit destiné aux liaisons d'équipements informatiques dans un cadre domestique ou professionnel. Source :

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/WiFi/10910038>.

202 Ou concentrateur, c'est-à-dire un appareil qui, dans un système informatique, regroupe les données provenant de plusieurs terminaux et les achemine sur une seule voie vers l'unité centrale, pour réduire le coût de la transmission. Source :

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/concentrateur/17865>.

les différents réglages et calibrages est envisagée. En comité de pilotage, Cateia explique que les problèmes techniques sur leurs propres espaces ont pour majorité été documentés avec « 0 % dans certains cas de dysfonctions », « 10 % dans le pire de ce qu'ils ont pu avoir²⁰³ ».

Mais, une semaine après l'installation, les cubes restent muets, les données ne sont pas remontées. L'équipe projet identifie que la passerelle servant de relais pour la remontée des données (« passerelle n° 1 ») vers la plateforme est défectueuse. On la change, mais elle est mal configurée. Au 12 mars, les premiers « logs²⁰⁴ » côté Direction des Services Informatiques (DSI) de l'assureur remontent, mais pas les données transmises par les cubes qui n'arrivent pas à communiquer avec la passerelle. Le 16 mars, on identifie la liste de commandes à effectuer sur la passerelle côté DSI. Au 20 mars, les cubes remontent enfin des données. Tout du moins, un seul, car sur les trente cubes installés, huit cubes paraissent absents. Les autres transmettent des données aberrantes ou des données à zéro. La difficulté pour les équipes réside dans le fait de savoir pourquoi. Pour le déterminer, des tests sont à effectuer cube par cube, car pour chacun, le problème peut être différent : connectique, codage défaillant au niveau du hub, problème de calibrage, etc. Pourtant, à ce moment, les cubes communiquent parfaitement avec la passerelle, mais, trop éloignés pour transmettre un signal wi-fi — qui possède ses limites — à cause de la spécificité de l'agencement des espaces de travail, ces derniers ne peuvent remonter des données.

Cateia avait en réalité aussi essuyé ce genre de « dysfonctionnements » dans ses propres expérimentations :

« Sur notre site, c'est vraiment fonction du bâtiment, on pensait par exemple que ça allait fonctionner sur un étage, il s'est avéré que des fois ça fonctionnait plutôt sur tout un pan d'immeuble, et par contre, y avait une butée avec du béton ou avec un mur porteur au milieu qui faisait que ça communiquait plus sur les 800 mètres ».

(Directrice de l'innovation Cateia, comité de pilotage n° 2, octobre 2018)

Mais intervenant dans ses locaux, Cateia avait pu installer le dispositif sur un autre étage pour contourner ces contraintes environnementales. Chez l'assureur, les marges de manœuvre sont plus limitées :

« La localisation des passerelles est fondamentale, il ne doit y avoir aucune perturbation autour. Et il faut surtout sécuriser. C'est les consignes qui avaient été données, pour que le personnel de ménage, ou celui pas habitué à venir dans les locaux et qui ne soit pas informé de l'expérimentation puisse ne pas débrancher [...] Les locaux n'étaient pas adaptés, donc on a mis un temps fou à voir d'où ça venait ».

(*ibid.*)

Malgré son intention d'industrialiser les installations de ces objets, Cateia est confrontée à un nécessaire travail d'analyse de l'environnement physique dans lequel le cube évolue

203 Comité de pilotage n° 2, octobre 2018.

204 En informatique, le « log » est un fichier, une sorte de journal, permettant de retracer et stocker les différents événements survenus. Ces journaux informatiques permettent de manière très précise de tracer l'activité d'un processus.

pour l'adapter. Le groupe redécouvre en cela les conclusions bien connues de la sociologie de l'innovation et de la sociologie des sciences et des techniques en faisant l'expérience des contraintes qui s'imposent au fonctionnement de l'organisation face à l'incertitude de la technique qui a été choisie (Alter, 2010). De fait, l'intégration d'une innovation a beaucoup à voir avec ce qui se joue dans l'activité quotidienne des individus. Une invention telle que ces objets connectés, qui plus est des prototypes, deviennent des innovations parce qu'elles sont utilisées, expérimentées, améliorées au fil du temps. Norbert Alter a précisément décrit comment l'innovation consiste avant tout à donner du sens et à tester les usages d'une invention (*ibid.*). Elles sont destinées à des usages précis, liés à des intérêts d'acteurs et possibles quand les organisations en permettent l'usage. Cateia se confronte ici à ces derniers et acte le fait que les objets connectés choisis ne peuvent pas juste être introduits. Autour d'eux gravitent une activité et un système social et organisationnel qui ne peuvent être oubliés. L'invention demande une appropriation au sein d'un environnement, un système sociotechnique et un ensemble de pratiques « déjà là » (Gaglio, 2011, p. 22). On retrouve ici les conclusions des approches situées de l'action moins centrées sur une conception endogène et planifiée de l'action qui « insistent sur une détermination de l'action par les variables situationnelles », il y a là des « invariants²⁰⁵ » de l'action située qui vont organiser la conduite et l'activité du sujet (Clot & Béguin, 2004, p. 8). Cela demande d'appréhender cet environnement en amont pour anticiper les interactions entre le dispositif technique par exemple et l'activité déployée.

L'équipe de Cateia, si elle est censée connaître son matériel, est confrontée à l'objet en fonctionnement dans des environnements de travail situés où se jouent aussi des interactions sociales qu'elle découvre sur le tas comme l'ont montré des études en psychologie cognitive (Norman, 1993). Des perspectives comme les *workplace studies* mettant au jour les réalités sociotechniques ont aussi montré comment l'action en contexte, au prisme des objets et des systèmes informatisés impliquaient d'en passer par des explications sur les usages, le fonctionnement des objets et des artefacts autant que des hommes (Borzeix & Cochoy, 2008 ; Cardon, 1997 ; Peerbaye & Beuscart, 2006). Si l'objet est présent dans un espace structuré et fixe ce que Jean Lave appellera l'« arena », les acteurs le remettent à leurs mains qu'elle décrit comme « le setting » : comme ce personnel de ménage qui réagence pendant son activité pour réaliser de manière stratégique le ménage en déplaçant les cubes par exemple pour l'ajuster à sa situation (Lave, 1988). Toute cette activité d'innovation comporte alors des changements amenant successivement des « troubles organisationnels » lorsque les logiques d'acteurs se confrontent. C'est ce que Norbert Alter souligne quand il évoque comment les innovations en entreprise, les incluent inévitablement dans un mouvement de transformation permanent, caractérisé par des contradictions incessantes que les acteurs en interne éprouvent (Alter, 2010).

Les questions techniques et l'intégration des objets dans le réseau ont en réalité été peu anticipées par l'assureur. Des tests ont été effectués avant l'expérimentation concluant que tout était favorable, mais ces derniers effectués par la DSI de GPM ne visaient pas

205 Tels que les affordances (*cf. infra*), les artefacts ou la structure des groupes sociaux. Les invariants toutefois n'ont qu'une fonction d'organisation de l'activité, ils dépendent eux-mêmes des contextes d'activités (Clot & Béguin, 2004).

à rendre compte de l'efficacité technique des objets. Si l'équipe a vérifié que tout marchait, elle l'a fait dans un contexte spécifique et sur un autre étage du même bâtiment :

Extrait d'observation :

« — Chargée de projet Cateia [à la DSI de GPM] : Est-ce que vous pouvez nous en dire un peu plus sur les tests qui ont été faits avant ?

— Technicien DSI GPM : Les tests ont été faits sur le deuxième étage, c'est complètement différent, parce que c'est pas la même configuration. Rien que dans les espaces, on n'a pas les mêmes contraintes, et c'était des tests de sécurité. On n'a pas été cherché à savoir si ça remontait bien. Le but c'était de voir si tout passait bien avec les contraintes sécurité du réseau. On a mis la passerelle et le cube testé était à côté en gros ».

(Comité de pilotage n° 5, mars 2018)

Ces tests consistaient essentiellement en des tests de sécurité et n'impliquaient pas les mêmes enjeux, du moins pour la DSI, qui a effectué les vérifications dans des conditions qu'elle concevait comme efficaces, c'est-à-dire permettant de s'assurer que le signal était transmis sans compromettre le réseau interne de l'assureur, autrement dit la bonne conformité du respect des règles internes et éthiques définies par GPM pour ses infrastructures techniques. L'innovation se déploie ainsi dans un rôle symétrique des objets techniques à côté des humains, organisés dans un réseau qui les relie les uns aux autres (Callon, 1986 ; Latour, 1987 ; Akrich, Callon & Latour, 2006). Sous cet angle, elle ne peut être viable, que dans la mesure où les acteurs du réseau lui donnent de la matière et la portent. L'intégration d'un objet technique nécessite alors des compromis sociotechniques et des adaptations du côté de chacun des acteurs, la technologie n'évoluant pas de manière autonome par ailleurs (Gaglio, 2018a ; Latour, 1992). L'assureur découvre en cours de projet qu'introduire de l'innovation connectée oblige aussi, tout comme pour les passerelles et ce souci d'interférences électriques, à penser l'espace pour que ce dernier soit aussi organisé et préparé afin de se montrer adapté tant aux activités qu'aux artefacts censés l'accompagner ce que détailleront précisément les théories de l'action située et la cognition distribuée (Hutchins, 1995 ; Norman, 1993 ; Suchman, 1987). Ainsi, l'action émerge des circonstances et non de savoirs préexistants. Si la planification peut aider et constituer une ressource (pour orienter l'action par exemple), elle ne rend pas compte de l'action effective notamment parce qu'une partie partie de l'organisation de l'action est prise en charge par l'environnement. Les membres de l'équipe se retrouvent alors obligés d'alimenter cette recherche de solutions pour que l'objet puisse coopérer efficacement, là où ils espéraient pouvoir y passer plus rapidement.

1.3. De la difficulté d'aligner non-humains...

Face aux dysfonctionnements, les équipes projet décideront finalement de déployer une seconde passerelle. Aux deux semaines de maintenance que ces opérations ont nécessitées, une autre semaine de délai s'ajoute. Car, à son tour, cette opération exige

d'obtenir de nouvelles adresses *internet protocol*²⁰⁶, de mettre en place un pare-feu²⁰⁷ et d'installer un *switch*²⁰⁸. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des différentes déconvenues rencontrées par les équipes :

Temps	Problématiques liées à la technique, à l'infrastructure, et à la coordination d'acteurs
Installation des objets connectés 27.02.2018	– Cubes muets (pas de données transmises)
02.2018	– Passerelle n° 1 wi-fi défectueuse – Remplacement de la passerelle n° 1 – Mauvaise configuration passerelle n° 1
12.03.2018	– logs remontés, mais aucune transmission de données par les cubes
16.03.2018	– Liste de commandes saisie par la DSI pour configurer la passerelle
20.03.2018	– 1 cube seulement remonte des données – 8 cubes absents – 21 cubes avec des données à zéro ou aberrantes Conclusion que les cubes sont trop loin pour communiquer avec la passerelle
03.2018	– Déploiement d'une seconde passerelle
04.2018	– Configuration de la passerelle n° 2 – Déplacement des cubes d'une passerelle à l'autre
	– Accès à l'infrastructure informatique impossible pour Cateia (conditions de sécurité de GPM) – Cateia doit composer avec la DSI (par l'intermédiaire d'un partage d'écran) afin de respecter les conditions de sécurité du réseau de GPM et intervenir sur les objets et leur infrastructure informatique pour pouvoir les gérer à distance – La DSI de GPM ne peut intervenir sur les objets connectés pour la maintenance des systèmes dévolue à Cateia
05-09.2018	– Ajustements des dispositifs techniques par Cateia (vérification des cubes un par un et leur liaison avec les passerelles) – déplacements des passerelles en hauteur – Réglages par écrans interposés côté Cateia et DSI de GPM – Vérifications de sécurité et ajustements des objets connectés côté DSI (GPM) pour validation des conditions de sécurité.
Début de l'expérimentation	Au terme de cinq mois d'échanges et de retours, la DSI autorisera le déploiement après avoir testé les dispositifs et les avoir ajustés du point de vue des exigences de sécurité de

206 Adresse IP. À la manière d'une adresse postale, elle renseigne par un numéro d'identification les branchements à un réseau informatique. Basée sur un protocole de communication, elle permet notamment le transit des données.

207 Le pare-feu assure la sécurité du réseau informatique en veillant et contrôlant les flux de données qui transitent sur le réseau.

208 Le *switch* est un commutateur réseau. Il permet de connecter plusieurs équipements différents d'un même réseau informatique.

09.2018	GPM.
09.2018-04.2019	– Nombreuses problématiques de réglages : câble réseau à changer, changement de numéro de brassage informatique ²⁰⁹ , changement de configurations, etc. – une passerelle qui est défectueuse à nouveau
Désinstallation des objets (cube, lampes et robot connectés) 04.2019	L'expérimentation récoltera finalement environ deux à trois mois de données récoltées viables, parfois de manière discontinue en fonction des jours.

Tableau 3. Historique des problématiques survenues lors des expérimentations chez GPM

L'expérimentation est confrontée à beaucoup de déconvenues techniques qui sont intéressantes à observer avec un cadre d'analyse de sociologie de la traduction. Ce modèle théorique et analytique permet d'analyser le processus d'introduction d'une innovation pendant laquelle surgissent inévitablement des problèmes, des controverses, des efforts et des discussions auxquels les acteurs font face (Callon, Lhomme & Fleury, 1999). Elle précise le rôle des acteurs — dans le sens d'un élément qui a la capacité de modifier le déroulement d'une situation — humains, mais aussi non humains, « des actants » comme les nomment ces auteurs qui peuvent intervenir dans un processus d'innovation (Akrich, Callon & Latour, 2006). Selon la manière dont chaque acteur se lie, coopère, s'intéresse autour d'actions organisées et collectives s'opère un processus de traduction qui permet avec plus ou moins de succès de faire se coordonner ces acteurs hétérogènes autour d'intérêts communs (Callon, 1986). Chacun de ces acteurs peut ainsi influencer le processus d'innovation : les équipements technologiques, le réseau mobilisé, la compatibilité des logiciels, le règlement, etc. parce qu'ils « résistent » et ne s'accordent pas nécessairement avec les intentions des porteurs de projet.

L'expérimentation illustre précisément comment tout ce qui refuse de fonctionner — dans le sens de ce que la direction de l'innovation de GPM espérait — est, en termes de sociologie de la traduction, un échec à aligner autour de ses intentions des humains et des non humains. Et notamment des non-humains, qui, comme on le voit ne coopèrent pas sous la forme de problèmes de wi-fi, de multiples problématiques obligeant les équipes projet et technique à venir régler ou reparamétrer tant les cubes, les lampes et plus tard le robot connectés. Interrompus dans leur déploiement, ces acteurs se retrouvent à débattre avec le réel de la situation, un réel qui relève de toute une série d'épreuves pour négocier et construire les contenus techniques, le réseau, etc. pour articuler acteurs non humains et humains (Akrich, 1993). La sociologie pragmatique a précisé cette notion d'épreuves en montrant comment elles mettent en lumière l'action et le sens qui lui est donné par les acteurs (Barthe et al., 2014). Des épreuves qui peuvent être techniques, organisationnelles, éthiques, etc., et qu'ils tentent de résoudre. L'épreuve dans le cours d'action c'est aussi comment ces non-humains résistent et sous la forme d'une lutte imposent à cette équipe qui doit alors rivaliser d'ingéniosité.

²⁰⁹ Le brassage informatique permet de gérer des connexions filaires notamment dans les cas où il y a une interconnexion de plusieurs appareils.

Comme dans le cas illustré ci-dessous où ce chargé de projet passera une bonne partie de la matinée à tenter de régler de nouveau à quelques jours d'écart, l'éclairage des lampes qui affichent une couleur différente pour un même taux de décibels perçu.

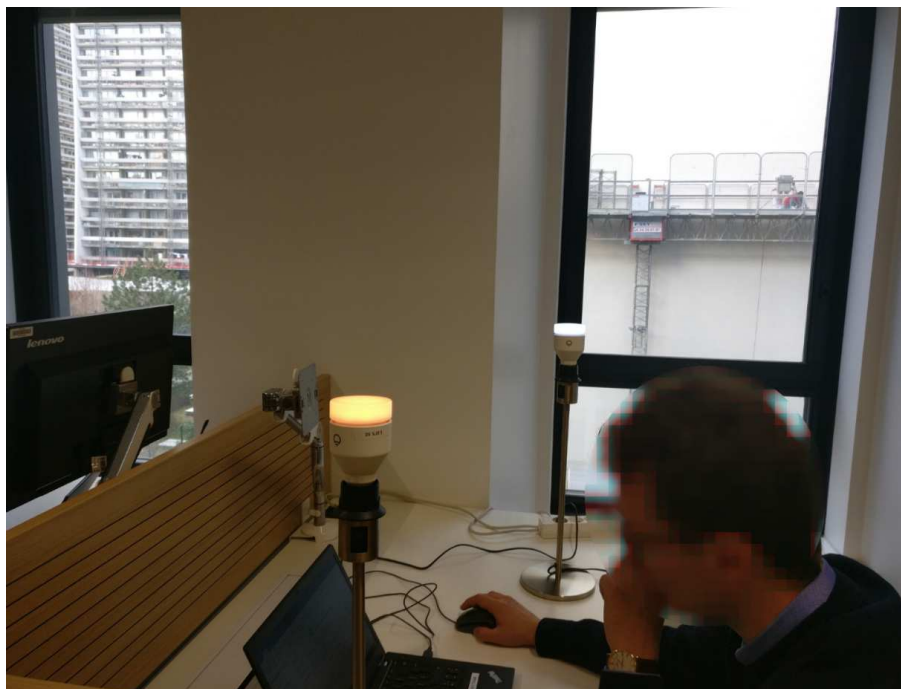


Figure 39. Un chargé de projet confronté à des difficultés de paramétrage

Un exemple parmi beaucoup d'autres qui illustre cette difficulté de la conduite de projet parfois dépassée. Se jouent alors des performances ou contre-performances pour résoudre ce qui surgit. On retrouve en cela les analyses de Nicolas Dodier qui évoque par ailleurs cette « arène des habilités » déjà évoquée dans le chapitre 3 où se déroulent les usages et où les individus se mesurent aux objets (Dodier, 1995, 2020). D'autant plus que ces applications développées comportent une part d'inconnu dont les acteurs ne saisissent pas toujours eux-mêmes la portée technique et les applications concrètes à développer. De nombreuses fois, la conduite de projet côté GPM en passera par devoir investir des domaines au-delà de ses propres compétences et son périmètre d'intervention. Ces objets forcent à ouvrir la « boîte noire » des technologies faite de formats informatiques et d'algorithmes complexes (Alcaras & Larribeau, 2022 ; Latour, 1987) : trouver des installations techniques pour vérifier si une passerelle est bien allumée sans parfois bien savoir ce qu'est une passerelle, effectuer des opérations techniques sur les objets : tests, réinitialisation, etc.

L'expérimentation des objets connectés reflète cette négociation avec ces objets et l'environnement dans lequel ils s'intègrent dont il faut parvenir à obtenir ce que l'on attend d'eux, c'est-à-dire remonter des données et en tirer des conclusions :

« Chef de projet GPM : Donc là on dit quoi ? Que y a rien qui convient c'est ça ?
 — Biostatisticien : Si, y a des choses ils sont dans la moyenne pour tout, la luminosité, ils en sont très contents, en fait c'est juste la qualité de l'air, elle pourrait être améliorée.
 — Chef de projet GPM : Mais là on dit que tout pourrait être amélioré c'est ça ? [...] C'est quoi les grands messages si on doit en retenir deux trois ? Les grands résultats qu'on a ?
 — Biostatisticien : Là sur notre partie à nous, ça nous paraît cavalier de pouvoir avancer quoique ce soit en termes de résultat sur la partie quantitative ».
 (Extrait d'observation, cadrage de restitution aux collaborateurs GPM, juin 2019)

Une chose parfois aussi difficile à faire alors que les objets ne semblent pas coopérer non plus sous la forme de chiffres probants à l'image de l'enquête quantitative mentionnée ici menée par le laboratoire de recherche en parallèle et qui ne donnera qu'un résultat opaque pour les chargés de projet chez GPM.

Quel matériel choisir ? À quelle distance placer les objets ? Des objets qui s'intègrent en plus dans un réseau sociotechnique et un environnement déjà là. Ces éléments rallongent, à ce moment d'autant plus le temps de l'expérimentation, et la découverte, pour ces équipes, que des objets aussi simples en apparence nécessitent une infrastructure informatique complexe et nombre d'ajustements est nouvelle.

1.4. ... Et humains : les enjeux de coordination du réseau sociotechnique

Si les non-humains résistent, les humains poseront aussi de vraies épreuves au déploiement notamment parce que cette technologie exige le concours d'un panel varié d'acteurs. Précisément, cette expérimentation au sein de l'assureur recense les prestataires pour la partie d'infrastructure technique et l'offre de service, les start-up pour la maîtrise de la technologie de base ainsi que la gestion sur leurs propres serveurs, mais aussi les directions des systèmes d'information de l'assureur pour la partie « mise sur le réseau » et, finalement les équipes projet pour l'installation et la communication.

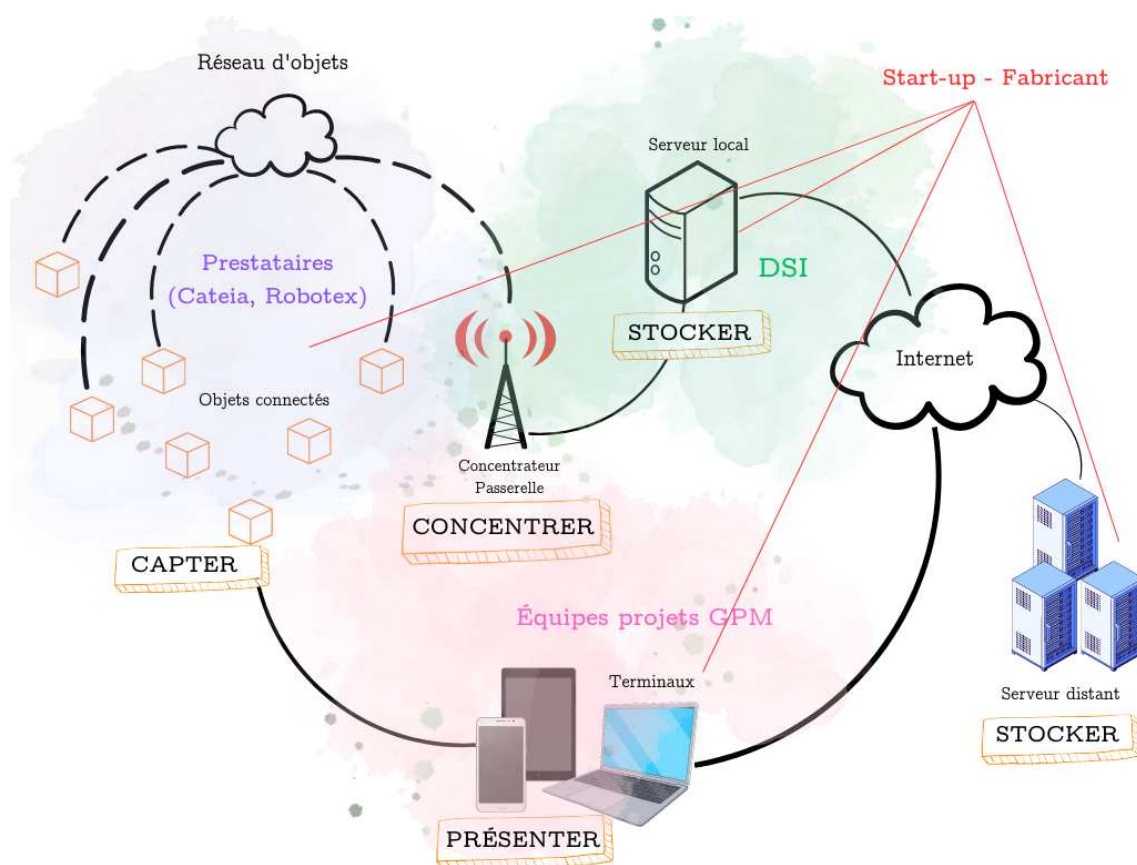


Figure 40. Vision schématique du champ d'intervention des acteurs impliqués dans le projet, (source : Figure inspirée de celle du blog octo.com, <https://blog.octo.com> — Architecture internet des objets, 13 septembre 2011 et enrichie pour notre propos)

Les objets sont dépendants de cet agencement particulier qui permet, *in fine*, de réaliser la remontée de données. C'est précisément cette coopération des acteurs qui interrogera l'efficacité du déploiement à travers un point crucial : l'accès aux données. Si GPM fournit le lieu de l'expérimentation, c'est son prestataire, Cateia, qui par sa plateforme à distance, récolte et traite les données. Cet accès à distance soulève des questions de sécurité du site de l'assureur du fait de ces objets connectés qui perturbent les systèmes d'information en ouvrant aux utilisateurs un accès que la DSI ne peut pas réellement contrôler²¹⁰.

Cateia n'est alors pas en capacité d'intervenir sur les objets, cubes et lampes notamment. La DSI de GPM proposera d'en passer par un partage d'écran pour que les techniciens de Cateia, gestionnaires de données qui en maîtrisent vraiment la dimension

²¹⁰ Les conditions de sécurité exigent que chaque objet fonctionnant en wi-fi soit entièrement dédié à l'objet pour empêcher toute intrusion qui permettrait d'accéder aux données du réseau du groupe de prévoyance.

technique, puissent guider la DSI dans les manipulations et réglages à effectuer²¹¹. À ce point, les équipes de Cateia se rendent compte que l'infrastructure informatique qui n'est pas à disposition, chez GPM, compromet en partie la réalisation de l'offre commune des deux entreprises partenaires, car elle impose une sous-traitance multiple. Les équipes projet ont imaginé ces solutions numériques pour ce qu'elles feront, et offriront comme prises, comme l'exprime James J. Gibson par la notion d'*affordances* qu'induisent au travers des perceptions qui guident les comportements, les possibilités que ces artefacts en tant qu'outils cognitifs permettent ou comment s'en servir (Gibson, 1979). Mais, ces technologies, aussi rudimentaires soient-elles portent en elles cette nécessité d'être assujetties en même temps de répondre à un impératif de mise en conformité avec la législation. L'intégration de l'objet n'échappe pas à cette phase d'appropriation et de contrôle du matériel, une sorte « d'asservissement » de l'environnement de manière à le préparer et le structurer pour accomplir la tâche (Clot & Béguin, 2004, p. 6). Si ces objets sont simples, leur installation demande une évidente préparation technique et juridique. Pour Cateia, la manœuvre est en tous les cas laborieuse l'obligeant pour chaque petite opération de maintenance à passer par la DSI :

« Mais vous imaginez, il faut que je vous dise ça pour chaque manip' ! En plus, c'est pas forcément en une fois, faut parfois revenir dessus plusieurs fois. Y a des tests à faire sur le cube par exemple pour les données à zéro, chaque fois qu'il y a un problème sur un cube ça peut être différent ». (Technicien Cateia, comité de pilotage n° 5, mars 2018)

L'accord est alors complexe à trouver :

« — Directrice innovation Cateia : Sinon la 4G²¹² via une carte SIM²¹³ pour le transit des données ?
— Technicien DSI : Sauf que vous n'avez pas le droit. En termes de sécurité, ça ne sera jamais autorisé ! On ne peut pas accéder aux réseaux de GPM s'ils ne sont pas autorisés sur le domaine. Faut que ça passe les risques et tout. Ça prend du temps, ça se fait pas comme ça ! En général y a des contrats de prestation qui sont conclus ».

(*ibid.*)

Ce problème d'accès décrit ci-dessus fait apparaître que chacun invoque ses propres principes qu'il doit respecter sans qu'un terrain d'entente ne soit trouvé. Dans le courant de la sociologie pragmatique, Luc Boltanski et Laurent Thévenot ont décrit ce rôle que peuvent avoir les épreuves notamment autour de registres de justification et de catégorisation différents pour exprimer son désaccord, en prenant appui sur des valeurs de références présentes dans la représentation commune (Boltanski & Thévenot, 1991). Ces registres de valeur récurrents qui reposent sur des principes communs aux

211 La DSI n'a pas été dédiée à ces projets, ces équipes se sont principalement occupées de la « mise en réseau », c'est-à-dire établir une connexion informatique entre les objets, la passerelle, les autres composants pour les mettre en liaison avec les serveurs locaux afin de remonter les données sur les terminaux, de l'extraction des données, des commandes, et des questions relatives à la sécurité.

212 La 4G, pour 4^e génération, est une norme de réseau de téléphonie mobile qui permet de faire transiter des données à très haut débit et qui le permet également, via une structure IP pour le transport des paquets de données.

213 *Subscriber Identity Module*. La carte SIM transporte des données sur un réseau mobile notamment.

individus : des « modèles de cités » comme les nomment ces auteurs sont autant de possibilités d'accord dans ce genre de situation où l'on cherche une résolution au conflit pour parvenir à des actions justifiées à travers des références communes.

Dans le cas présent, la DSI défend son action autour d'un principe proche de la « cité industrielle » dont les valeurs de références sont plutôt situées autour de la scientificité. Elle met en avant des arguments sécuritaires et de validité et le respect des opérations techniques. Cette dernière a plutôt un rôle passif puisqu'elle est avant tout mobilisée pour des opérations de réseau, de mise en conformité, jusqu'à ce qu'elle devienne un acteur clef par qui tout doit passer. Mais elle n'est pas prête à modifier son mode de fonctionnement et décide d'opter pour conserver la main sur le réseau technique en se plaçant comme intermédiaire des manipulations à effectuer par Cateia. Elle le fait aussi dans un but spécifique : celui de la défense d'une certaine zone de contrôle ou d'« incertitude » qui la rend stratégique et indispensable. En d'autres termes, il est question ici de son pouvoir et notamment de sa capacité ou non à créer une dépendance des autres services qui en dépendent au sens de la théorie de l'acteur stratégique développée par Michel Crozier et Erhard Friedberg (Crozier & Friedberg, 1977). L'innovation en cela doit non seulement faire face à des non humains et des humains, et en regard à des phénomènes purement organisationnels²¹⁴. La DSI est toutefois dépossédée d'une partie des paramètres de la situation puisqu'elle n'offre pas l'expertise nécessaire pour administrer les objets, mais qu'elle doit pourtant gérer. Cateia de son côté est obligée de respecter les conditions de sécurité définies par la DSI tout en étant particulièrement liée au format rigide des options que renferme l'objet, construit par la start-up et réellement compétente pour gérer l'infrastructure et qui propose elle-même des métriques et des analyses. Face à cela, Cateia invoque plutôt des arguments qui sortent précisément du cadre et d'une certaine forme de conformité relevant en cela de la « cité inspirée » en prônant des valeurs inventives et originales, non légitimes par rapport au cadre réglementaire que se fixe la DSI et donc *a contrario* des arguments qu'elle peut mobiliser.

Les techniciens de chez Cateia seront finalement confrontés durant toute l'expérimentation au fait de prendre en main le réseau à distance comme les chargés de projet côté GPM sans pouvoir réellement décliner les outils en fonction de leurs besoins. Cateia, de son côté, qui n'avait pas prévu autant d'opérations de maintenance dans son contrat partenarial se retirera progressivement laissant parfois sans réponse les relances des chargés de projet GPM. Dans l'idée d'acquérir plus d'autonomie face aux manipulations à effectuer sur les objets, GPM finira par « court-circuiter » le réseau qu'il mobilise pour en créer un nouveau et passer directement par la start-up créatrice du cube connecté, E-colosi, avec qui, il paramètrera finalement les objets connectés lorsque besoin. Et cela notamment lorsque l'équipe projet se rend compte que la plateforme développée par Cateia leur paraît moins aboutie que la plateforme initiale développée par la start-up originelle des cubes connectés.

Ces événements permettent de comprendre comment les différents acteurs ne

²¹⁴ On a ici une bonne illustration de la difficulté de l'innovation face à l'organisation, comme le démontrera Norbert Alter (Alter, 2010). Au-delà, cela montre qu'avant même toute question de diffusion, d'industrialisation, comme on l'évoquait dans les années 2010, cela pose problème dès les expérimentations.

parviennent pas à trouver des systèmes d'équivalences partagés. Le changement qu'exige l'innovation ne peut avoir lieu que dans la capacité de ces acteurs à établir des conventions, des accords, des liens au sein de ce réseau, lui-même contraignant. Car, les objets connectés se positionnent entre différents mondes sociaux au sens où le développe Anselm Strauss, c'est à dire un réseau d'acteurs qui coopèrent pour accomplir des activités spécifiques (Strauss, 1992), mais qui, ne sont pas positionnés sur les mêmes représentations²¹⁵. Des acteurs qui négocient et agissent à l'aune de leurs propres perspectives difficiles à présager et qui conditionnent l'action (*ibid.*), de même que les infrastructures qui intègrent des représentations symboliques, des imaginaires partagés par ces acteurs (Picon, 2017). Une variété d'associations et de propriétés émergent de l'objet, par le biais du regard des acteurs plus qu'elles n'existent dans sa réalité concrète (Dodier, 1995). La DSI qui effectue des tests en amont qu'elle juge concluants, mais que Cateia trouve insuffisants en est une bonne illustration²¹⁶.

L'innovation ne peut tenir que dans la mesure où une mise en réseau des acteurs et des actants est fructueuse, que des univers même éloignés se rencontrent pour créer du nouveau (Callon, 1986). La sociologie de la traduction, on a pu le voir, précise comment l'introduction d'une innovation est un processus qui implique la mise en discussion des points de vue et un effort collectif de construction porté par les acteurs (Akrich, Callon & Latour, 2006). Elle nécessite des mécanismes de traduction pour que ces derniers s'alignent autour d'une compréhension commune. Durant ce processus des controverses, des jeux d'opposition peuvent surgir participant au processus de traduction (Callon, Lascoumes & Barthe, 2001). Chacun doit donc être en capacité de traduire dans son propre langage professionnel cette innovation pour qu'elle corresponde et réponde à ses besoins, ses attentes, ou encore qu'elle ne remette pas en cause sa position dans l'organisation. Si de part et d'autre, certains ne sont pas en capacité d'opérer une traduction, des retards et des échecs surgissent.

La direction de l'innovation, porteuse du projet, est garante de ce rôle de traduction. Comme l'évoque Michel Callon, « Traduire, c'est déplacer », des buts, des intérêts, des dispositifs, des êtres humains, etc. (Callon, 1986, p. 204). L'ensemble du processus et de ces déplacements successifs est alors une traduction qui réunit tous les acteurs concernés, évoluant eux-mêmes par ailleurs, vers un but commun posé et problématisé par le porteur de l'innovation, ici GPM. Mais cette dernière semble échouer à aligner ces différentes traductions. Cela est d'autant plus visible lorsque l'on s'intéresse à la conduite de projet menée durant les expérimentations. Chez GPM, parce que la phase est d'allure très technique, le politique est, en quelque sorte, en retrait et laisse la conduite de projet un peu démunie alors que sa portée de mobilisation des ressources, également en interne — reste relativement faible. Pourtant, le sujet de la digitalisation, particulièrement en santé au travail, place l'innovation et ces directions chargées de mettre en place des projets innovants comme des enjeux stratégiques de l'organisation et oblige les acteurs de ces projets à tenir des positions nouvelles. Chez GPM, la conduite de projet a vu se succéder cinq chefs de projet. De mobilités individuelles en

215 Plus précisément des univers dans lesquels les individus qui y évoluent partagent avec ceux qu'ils côtoient les mêmes préoccupations, les mêmes repères, un vocabulaire identique, mais une familiarité qui ne se retrouve pas dans le monde social voisin.

216 Cf. *supra*.

congés maternité, les titulaires successifs du poste ont dû, chacun à son tour, en passer par un temps d'appropriation puis de rencontre avec les situations techniques et de connaissance des acteurs ce qui a d'autant plus freiné la construction d'un réseau pertinent autour des objets à déployer, mais également des apprentissages nouveaux à intégrer au contact de la technologie. Cette difficulté de coordination a été problématique notamment parce que Cateia a un rôle structurant, car c'est sur la base de ses recommandations que GPM fait reposer sa conduite de projet :

« Le matériel c'est pas Cateia [E-colosi possède le matériel]. Le souci surtout, c'est que pour accéder aux passerelles, donc pour bidouiller le code quand il y a un souci, c'est nous [GPM] qui devons le faire, eux ils n'ont pas accès. Mais nous on n'a pas accès. [...] Du coup on est obligé d'avoir un ordinateur physique avec un interlocuteur de la DSI, mais eux, ils sont pas dispos... [...] Le mieux serait que GPM soit autonome, mais on ne peut pas parce qu'en fait toutes les données passent par leur hub [à Cateia], parce que nous on n'a pas cette capacité à stocker les données et les traiter ».

(Chargé de projet GPM, extrait d'observation lors du retrait des cubes et des lampes connectés, avril 2019)

Les objets connectés seront par conséquent déconnectés à de nombreuses reprises du réseau qui ne peut supporter une maintenance continue, les acteurs ne négociant que très peu. Si de nouveaux réseaux tentent de se constituer et que des compromis et des négociations se mettent en place à certaines échelles²¹⁷, ces derniers n'arrivent pas à partager la même façon de poser le problème du fait des nombreux cloisonnements entre services, mais aussi de l'absence d'échange d'informations qui engendrent à différentes reprises de nombreux coûts de traduction pour comprendre et s'entendre. Le processus par lequel un accord ne se fait finalement pas entre les acteurs (humains ou non-humains) explique aussi comment ils n'arrivent pas à entrer en dialogue autour du problème à traiter.

La stratégie de GPM s'est pour beaucoup limitée à laisser les mises au point techniques se faire pour ensuite intervenir politiquement de manière secondaire. Ainsi, l'opportunité de l'enchaînement des phases prévues et les différentes interventions politiques à prévoir, les termes de la coopération entre GPM et ses partenaires, par exemple sur la façon d'envisager la relation commerciale dans ce type de configuration expérimentale, etc. n'ont été que subtilement évoquées ça et là pendant l'expérimentation. Le processus de traduction se retrouve ici mis en difficulté dès lors où il apparaît en dyschronie vis-à-vis de l'organisation :

« La permanence et l'interdépendance des changements brouillent la temporalité des organisations, des actions qui s'y nouent et des identités qui s'y construisent. Les processus de transformation ne se rencontrent pas de manière synchronique ou entrent en conflit alors que certaines règles demeurent indépendantes des changements d'ensemble. Il existe ainsi des « dyschronies » entre acteurs et structures, entre structures ou entre acteurs » (Alter, 2003, p. 489).

Ce dernier échoue alors qu'il ne parvient à s'incarner dans un espace (frontière), un

²¹⁷ La direction de la production informatique (DPI) par exemple, un des services de la DSI de GPM se chargera finalement des commandes sur les objets connectés et de l'extraction des données pour fluidifier les échanges entre Cateia et GPM.

objet (frontière) ou un acteur (entrepreneur frontière par exemple) qui va faire le lien. L'impossible émergence d'un espace frontière entre technologie, santé et travail réel se retrouve ici. Après avoir opté pour ce sujet, la direction de la stratégie s'en est en quelque sorte remise à la capacité des chefs de projet à faire avancer, par leur compétence et leur volonté, ce projet qui, à l'évidence, butait d'abord sur des coordinations d'acteurs hétérogènes, une définition claire des enjeux à porter, mais aussi des apprentissages nouveaux à intégrer. Précisément « la rencontre entre des apprentissages locaux ne produit pas toujours un apprentissage global. Dit autrement, l'apprentissage est limité parce qu'il est contenu dans et par la division du travail ; il ne peut donc se superposer à l'organisation, laquelle ne dispose pas d'unité homogène » (Alter, 2003, p.504). Norbert Alter apporte ici un point de compréhension au cadre analytique que nous mobilisons qui peut avoir comme point aveugle le modèle de production dans lequel il cherche à s'inscrire, car possédant ses enjeux propres et dont la prise en compte efficace permettra de déterminer le sort de l'innovation. Cela renvoie à l'idée que les innovations doivent répondre à des enjeux opérationnels concrets pour en réalité être adoptées (Gaglio, 2018b, 2018a). L'innovation présentée est un processus déstabilisant nécessitant ici la mise en place d'une activité visant à organiser, c'est-à-dire au service d'un *organizing* plaçant l'organisation aussi comme un processus pour établir de nouvelles règles de fonctionnement et stabiliser de nouvelles pratiques face à ces objets (Czarniawska, 2008 ; Weick, 1969 ; Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2005). Dans notre cas, il était en quelque sorte attendu par GPM que le dispositif technique soit importable tel quel. À l'inverse et jusque sur les plateaux, l'assureur devra en passer par de nombreux accommodements et d'autres résistances.

1.5. Des dispositifs techniques dérangeants

Pratiquement, les objets introduits sur les espaces susciteront beaucoup de craintes et de méfiance du côté des salariés. Une réticence marquée liée à une exposition à des risques émanant de la technologie s'exprimera sur les plateaux. Les effets nocifs d'une exposition répétée sont évoqués et ses effets à long terme encore peu connus :

« Les ondes de ces objets que vous installez, c'est le plus gros problème. Je me demande [...] l'émission des ondes, vous connaissez les taux ? Ensuite, ça pose la question de la multiplication des outils dans notre espace de travail ».

(Extrait d'observation lors de l'installation des cubes connectés, manager GPM, site sud parisien, février 2018)

Les objets connectés sont perçus comme rajoutant à l'existant, quelque part comme « une surcouche d'ondes dont on se passerait » (un salarié). Les cubes connectés avaient été identifiés par Cateia comme renvoyant une exposition limitée aux ondes, la puissance moyenne émise par le cube étant inférieure à 0,02 Watt (le wi-fi se situant à une puissance de 0,100 Watt. Toutefois, la question de l'accumulation des niveaux n'avait pas été posée. Cette notion fait ici écho à une idée forte pour la sociologie de l'innovation organisationnelle, celle de l'importance de l'écologie des artefacts qui peuvent entrer en concurrence, se chevaucher et parfois compliquer l'action remettant d'autant plus en cause leur pertinence (Gaglio, 2018b). À ces questionnements se sont

aussi ajoutées des craintes et des réticences liées aux propriétés de la technologie comme l'exploitation de données :

« Il [le robot] vient à côté de Marc, il vient se coller à lui et des fois. Ça l'énervait parce qu'il avait l'impression qu'il enregistrait, il y avait un petit côté Big Brother ». (UIX designer, prestataire, site nord parisien, février 2019)

« Moi je me demandais, est-ce que c'est capable d'enregistrer les conversations entières au final ? Le système fait un peu flicage ». (Salarié GPM, extrait d'observation de l'animation prévue avant l'installation des objets connectés, site sud parisien, février 2018)

Classiquement, le cube s'est heurté aux controverses que suscite la collecte automatisée de données susceptible de tracer dans le détail les actions (Rallet & Rochelandet, 2015). Les objets connectés font systématiquement l'objet de débats quant aux utilisations auxquelles ils peuvent donner lieu, volontairement ou non. Le recueil de données sur les individus pose des problèmes de *privacy*²¹⁸ (c'est-à-dire d'intrusion dans une intimité qui n'est pas supposée être rendue publique). La question derrière cela réside dans l'atteinte aux données personnelles. En réalité, l'assureur est confronté à cette période comme bon nombre d'entreprises à la mise en place du nouveau règlement général sur la protection des données RGPD (règlement général sur la protection des données)²¹⁹, qui accentue la nuance sur le consentement²²⁰. Il porte une attention particulière aux procédures de *privacy by design*, un « principe [qui] promeut le respect de la vie privée dès la conception et tout au long du cycle de vie des logiciels et des services » (Loiseau, 2012, p. 712). Les recommandations légales ont ainsi défini cette notion se traduisant par la nécessité de prendre en compte la protection des données dès la conception des dispositifs et dans les méthodologies de projets qui pouvaient potentiellement inclure des données de ce type. Cette question se pose malgré le fait que ces objets ne communiquent pas de données à caractère personnel de nature à identifier le personnel — les données produites ne sont par ailleurs pas toutes à caractère personnel²²¹ (Bensamoun & Zolynski, 2015, p. 106) — ce dont ils ne sont en réalité pas en capacité de produire.

Au fond, les salariés ont surtout vu l'objet comme un « espion de la direction » et l'ont pointé du doigt pour sa possible contribution au reporting de l'activité de travail :

« On s'est dit ça, ça peut être piraté ! Est-ce que c'est pas la direction générale qui prend la main, qui pourrait nous espionner ? Je pense que c'est encadré, mais on peut tout imaginer. On a vu des gens prendre la main sur des *Google Home*²²² ». (Responsable services informatiques aux organisations GPM, février 2019)

218 Intimité, vie privée.

219 Adopté par le parlement européen le 14 avril 2016 applicable depuis le 25 mai 2018.

220 C'est à dire avant tout un consentement par finalité, au risque d'avoir des sanctions plus fortes.

221 « Constitue une donnée à caractère personnel toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres. ». Loi n° 78-17. Journal Officiel. 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Chapitre 1, article 2.

222 Application qui permet de faire le lien entre des services et des technologies de la sphère privée (thermostats, caméras, sonnettes, enceintes, etc.).

Ils ne souhaitent pas qu'interfèrent des dispositifs, numériques ou non, qui bousculeraient la façon dont ils s'engagent dans leur activité. Autrement dit, avec leurs procédés personnels, leurs modes opératoires, leurs stratégies d'action, leur organisation du temps de travail, etc., et qui, ne cadrent pas nécessairement avec ceux qu'ils sont supposés respecter. « Ce qu'on fait pour ne pas faire ce qui est à faire » (Clot, 2001, p. 38) par exemple et qu'on ne voudrait pas être dévoilé par l'employeur. La collecte d'information que permettent les objets rend sensible cette révélation qui les place comme des utilisateurs dont l'employeur pourrait vérifier les usages à sa guise. Ils suspectent en cela l'employeur d'obtenir une information systématique concernant leur activité alors précisément qu'ils relèvent d'une conception fondamentalement indifférente à l'activité. À ce point, la contribution de l'objet est interrogée par les salariés. Le rapport « coût/bénéfice » est évalué d'autant plus qu'ils questionnent l'utilité des objets au sein de leur espace de travail.

« Si ce robot se déplaçait sur 1000 m carrés je comprends, mais là ? Ça sert à rien qu'il se déplace entre ici et 10 mètres plus loin, c'est idiot. N'importe quel assainisseur normal qui traiterait les particules, qui bionise ferait très bien l'affaire ».
(Manager de projets digitaux GPM, février 2019)

Posés dans l'espace de travail, les salariés n'oublient pas rapidement les objets qui gardent une « présence obstinée », comme l'expriment Caroline Datchary et Christian Licoppe quand ils décrivent la persistance des dispositifs qui « préoccupent » les individus à mesure qu'ils les « redécouvrent » durant l'activité tant qu'ils n'ont pas été traités (Datchary & Licoppe, 2007). L'environnement de travail est peuplé d'objets parfois très présents à l'esprit des travailleurs, et de nombreuses sollicitations tant visuelles qu'auditives génèrent des phénomènes de dispersion (Datchary, 2012). Ces objets s'ajoutent ici à des configurations d'activité singulières, ils s'immiscent dans une activité parfois de manière subtile et obligent à reconfigurer continuellement l'activité de travail :

« On fait des stand-up meeting, là, au milieu de l'open-space. Le souci c'est qu'on est sur le trajet du robot, donc on demande à l'éteindre pendant deux heures, sinon il passe, il fait des bruits et il dérange ».
(Manager GPM, février 2019)

« On l'entend circuler oui. À côté de ma place, il y a le parquet en dessous qui grince donc à chaque fois on a l'impression que c'est une personne qui arrive ».
(Responsable SIO²²³ chez GPM, février 2019)

Lampe aveuglante, cube qui occupe une prise d'alimentation alors qu'il n'y en a pas assez, robot installé devant un outil collaboratif, etc. Ces situations rappellent comment l'ordinaire d'une situation de travail focalise parfois l'attention sur des aléas qui perturbent d'autant plus l'attention dévolue aux tâches et à l'activité.

223 Services informatiques aux organisations.

1.6. Des objets et des utilisateurs qui en cherchent le sens

La surprise est grande pour les porteurs de projet qui, à l'inverse, ne perçoivent pas tant l'objet comme intrusif :

« Mais je pensais que ça serait bien mieux accepté ! Je pensais que ça serait plus marrant en fait. Qu'ils allaient dire : "Ah ! tiens, c'est un nouveau copain" ! Faire un peu de tests rigolos dessus [...] Il y a toujours une méfiance par rapport à ces objets ».
(Chef de projet GPM, juillet 2019)

Là où l'équipe projet traduit ce refus des salariés par l'expression d'une méfiance trop marquée, les salariés s'expriment sur l'utilité des objets introduits. « Faire des tests rigolos » a peu à voir avec des initiatives qui participeraient de l'amélioration de leurs conditions de travail. Pour autant ceux-ci sont demandeurs de propositions qui y concourraient : mise en place de cloisons, amélioration de l'interopérabilité des logiciels de gestion du groupe, simplification des procédures, etc. Informés que ces objets devaient améliorer leur bien-être au travail, les salariés n'ont par ailleurs pas manqué de soulever des questions sur les bénéfices de ces objets. Mais les chiffres et seuils renseignés sont malgré tout restés abstraits pour les salariés :

« La qualité de l'air elle est à deux, trois... [sur le cube connecté]. Comme c'est des étoiles, on ne sait pas trop ce qu'il y a derrière ».
(Salariée GPM, février 2019)

Comme pour les managers, qui peu intégrés dans la réflexion ne s'investiront pas dans cet outil, certains y voyant par ailleurs l'indice d'une prescription pour administrer leurs équipes :

« Je connais mes équipes. Je n'ai pas besoin qu'un objet me dise si telle personne parle plus ou moins et si je dois la déplacer ou je ne sais quoi d'autre. Pareil pour le bruit, je sais très bien quand il y a plus de monde ou pas. Par ailleurs, pas besoin d'avoir une fréquence de mesure aussi importante, avec un encombrement aussi important sur une surface ultra réduite ».
(Manager GPM, juillet 2018)

Si ces données avaient pu à un moment générer une information suffisante et utilisable, elles ne permettraient pas de développer un usage pertinent. « L'indicateur de bien être », évalue une moyenne globale²²⁴. Au-delà, les salariés n'ont en réalité que très peu de marges de manœuvre sur le bâtiment classé haute qualité environnementale dont la gestion est collective. Ouvrir les fenêtres, avoir une action sur le chauffage leur est impossible. Encore une fois, des éléments de contexte échappent à cet objet conçu dans une totale abstraction vis-à-vis des configurations des lieux ou de l'activité. Les plateformes qui ne permettent côté salariés qu'une visualisation à l'heure et dans la

224 Cf. Chapitre 3, figure 33. Sur cette plateforme, si toutes les valeurs de tous les capteurs sont comprises dans les seuils d'acceptabilité alors l'indicateur de bien être est maximal. Or si un ou plusieurs indicateurs sont très hauts (par exemple la température dans les bureaux à 27 °C), le cube affiche malgré tout un « smiley vert sourire », signe que les conditions de travail sont optimales. Les « info-bulles » affichées étaient souvent inadaptées au contexte vécu.

journée sans autoriser l'observation a posteriori de pics de bruit à un moment t ne leur n'aideront pas à tirer des conclusions sur ce que ces données renseignent pour eux, dans leurs espaces de travail. Et notamment des logiques de métier réparties sur de mêmes espaces qui ne pourront être appréhendées seulement par un objet dont on aurait prédéfini le seuil palier de 55 décibels à ne pas dépasser :

« Nous on a appris à vivre dans notre bruit commercial [...] On va changer d'attitude, par exemple je sais que j'ai des commerciaux qui me disaient maintenant qu'ils sont en plateau, ils ont moins de latitudes avec leurs clients, parce qu'ils osent moins se lâcher. C'est-à-dire qu'à partir du moment où le client hausse le ton derrière, ils ne haussent pas le ton eux, parce qu'ils sont en plateau et que c'est très visible [...] Mais je sais que même moi j'ai tendance à hausser la voix, j'ai le casque donc avec le casque je suis encore plus isolée ».

(Conseillère commerciale GPM, juillet 2018)

Ce « bruit commercial » montre aussi comment hausser le ton fait partie de l'acte de vente, encore plus au téléphone, alors que pour d'autres l'arbitrage se fait sur le respect des engagements à produire en back-office sur les dossiers, une activité qui exige alors concentration :

« Pierre [un commercial du plateau], ça le dérange réellement dans sa concentration, c'est-à-dire qu'il a vraiment du mal. C'est pas forcément le même désagrément pour lui et pour moi, donc je vais estimer que mon désagrément est moins important, parce que ça n'est pas grave, je peux remettre à plus tard. Quand Pierre sort son casque, je sais... ».

(*ibid.*)

Ces professionnels expriment dans leur situation de travail des logiques professionnelles qui sont intégrantes de leur identité professionnelle, cette dernière caractérisant la façon avec laquelle ils s'investissent dans leur activité (Dubar, 2000). Des logiques singulières, des activités situées, des seuils de tolérance variés en fonction des individus que ces objets n'ont pas vocation à cibler.

Cateia lors de ces premiers retours d'expérimentation dans ses espaces avait en réalité fait elle aussi face à des logiques d'activité singulières — en observant que différents métiers étaient moins enclins à supporter des bruits importants, les normes limites s'accordant mal avec la réalité dans tous les espaces testés — mais aussi aux usages des salariés qui modifiaient l'emplacement des objets perturbant les données. Au-delà des contextes d'activité singuliers s'étaient aussi révélés :

« [...] Y avait eu un shampouinage des moquettes telle semaine, et du coup on comprenait pas pourquoi la qualité de l'air était très mauvaise cette semaine-là. Bah en fait, c'est juste que c'est hyper important pour interpréter certaines données. [...] Si tu veux interpréter clairement y a un travail dessus [...] Donc en fait c'est intéressant et on l'a pas assez fait parce que c'est beaucoup de données auxquelles on n'avait pas pensé ! ».

(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Cateia s'était alors retrouvée à croiser les opérations de gestion du bâtiment avec des événements aléatoires (météo, état du trafic urbain, montée des eaux...) pour éclairer les variations liées à la qualité de l'air. Si ces technologies sur lesquelles se repose l'assureur

contiennent la promesse d'une mesure, une fois les mesures collectées, les résultats et des questions à formuler ne sont pas donnés d'eux-mêmes (Boullier, 2016 ; Van Hooland, Gillet & De Wilde, 2016). Les porteurs de projets font référence à des seuils et les limites d'exposition qui répondent à certaines métriques génériques, mais s'accordent mal à l'activité en cours d'action. La sociologie de la quantification a abondamment montré que le chiffre est une construction sociale, au sens où sa définition relève d'un choix ; que son élaboration est une production et non un simple prélèvement de données ; et son interprétation n'est pas univoque (Gilles & Volkoff, 2012). Ces méthodologies précisément reposent sur l'avertissement que les chiffres ne pourront pas répondre à des questions non posées en amont, ou floues. Au-delà, aux yeux de ces salariés, l'utilité d'une donnée chiffrée pour justifier de données environnementales est superflue, encore plus de manière aussi massive. Il s'agit alors moins ici d'une « résistance au changement », d'une désaffection envers l'objet ou d'une réticence à l'utiliser que du fait que les données d'environnement collectées par ces objets ne constituent pas le point central des problématiques d'activité que les salariés rencontrent. C'est au-delà de ça la question du sens qui est posée et notamment de la tension entre des cultures professionnelles prégnantes et de leur confrontation à des cadres organisationnels nouveaux qui ne font plus référence. En matière d'objectivation de leurs conditions de travail, ces salariés expriment alors qu'ils ne s'y retrouvent pas :

« Une des choses que ne répertorie pas le cube, c'est comment nous on gère le souci des impressions sur des papiers à en-tête sur lesquels on ne peut pas imprimer parce qu'ils n'ont pas été reformatés. Je suis obligé de passer plusieurs fois par jour par une imprimante virtuelle qui imprime le logo pour avoir l'autre logo ».

(Tarificateur médical GPM juillet 2018)

Ce salarié, évoquant ses soucis d'impression²²⁵, parle précisément d'activité, de ce qui au jour le jour est vécu concrètement comme inutile ou comme une ressource, ce qui demande de l'effort pour s'adapter, d'un travail parfois invisible (Star & Strauss, 1999), mais aussi subjectif que l'action oriente, etc. Autrement dit, de la matérialité et de l'épaisseur d'une activité peuplée d'objets, qui ne se pronostique jamais totalement et sur laquelle il faut développer des stratégies d'adaptation (Suchman, 1987). Ils peinent à projeter l'utilité de ces objets dans leurs pratiques :

« Ça faisait des “ding dong” comme ça qui sont un peu énervants. À partir du moment où on ne comprend pas l'utilité de quelque chose, on a du mal à supporter le bruit qu'il fait. On ne comprend pas pourquoi il prenait des mesures sans arrêt vu qu'il venait de les prendre en fait. Ça n'a pas changé en 30 secondes ».

(Webmaster GPM, février 2019)

Les changements éprouvés par les salariés renvoient à une « dimension collective du métier » qui est le leur et qui fait « mémoire », une « mémoire tacite et diffuse se transmet au travers des multiples changements que connaissent les salariés » (Bretesché, 2018, p. 102), une mémoire des pratiques, des usages qu'ils souhaitent

225 Le salarié issu d'une fusion avec un autre OCAM évoquait en parallèle comment cette fusion avait transformé ses pratiques.

conserver, en rupture avec la représentation que l'assureur se fait en invitant à embrasser une activité de plus en plus connectée. Au total, qu'il s'agisse de l'adaptation insatisfaisante à la configuration des lieux ou d'un ajustement difficile aux enjeux, contraintes, pratiques de métier, il semble bien y avoir un vice même dans le design de la technologie, dans sa conception même, de la finalité aux modalités. Par construction, on se trouve devant des objets pensés à partir des capacités de traitement de l'information massive dont on pouvait les doter et, ensuite, finalisés sur des tâches à accomplir, à partir desquelles les concepteurs se mettront encore à l'étape d'après en quête des environnements susceptibles de les accueillir. La conception n'est pas directement inscrite dans l'environnement, dans les différentes directions sur lesquelles ce mot peut ouvrir : espaces (éventuellement avec des surfaces réduites et une suroccupation, des cloisons, des ouvertures plus ou moins réglables) et de l'activité qui s'y déroule. Dès lors, ces technologies — dont la conception ne rend pas sensible aux contextes, aux usages, à l'activité, autrement dit à toute source de variabilité comme écart parfaitement compréhensible à une norme — ne semblent pas faire figure d'instruments pour l'activité (Ughetto, 2013). La conception même suppose, requiert, l'idée de norme et vient buter, précisément, sur le fait que, en contexte, la norme s'évalue, au mieux, comme abstraite, au pire comme dénuée de pertinence. Cela fait écho à ce que nous évoquions dans le chapitre 1 au sujet du régime des promesses sociotechniques et du rapport entre la fiabilité des promesses tenues et leur inscription dans des registres de justification. Finalement, l'échec à répétition des technologies à tenir leurs promesses vient questionner la légitimité des registres de justification dans lesquels elles s'inscrivent (Joly, 2015). Ici, précisément, les salariés, tout comme les porteurs de projet expérimentent rapidement que les normes prédéfinies ne constituent pas une référence valable pour juger du ressenti, encore moins pour en tirer des recommandations. Une constatation par laquelle s'ensuit une certaine déception et une appréciation critique plus vive de l'expérimentation et sa « promesse » d'amélioration des conditions de travail chez GPM via ces outils dans son ensemble. Cette conception se révèle ici entachée d'un principe de construction qui se heurte, lors de l'évaluation, à une évaluation par les utilisateurs qui disqualifie son apport potentiel.

De fait, les dispositifs techniques intégrés en milieu professionnel ne préfigurent pas qu'un usage se développera. Les salariés malgré la nécessité de composer avec ces techniques intégrées en milieu professionnel n'agissent pas nécessairement comme des récepteurs passifs face à la technologie (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009). Ils peuvent l'accepter plus ou moins. La psychologie ergonomique et des systèmes d'information et la psychologie du travail et des organisations par l'entremise de modèles et concepts ont tenté d'étudier cette notion d'acceptabilité. Tant pratique en termes de fonctionnalités, d'usage, d'expérience développée ou réelle lors de l'interaction avec les dispositifs en situation réelle, que sociale qui renvoie aussi aux représentations, aux impressions qui mènent des individus à « choisir ou supporter l'utilisation d'une technologie » notamment avant la conception (*ibid.* p. 355). Elle est décrite comme largement dépendante « du système et ses caractéristiques qui pour être "acceptable" doit posséder une adéquation suffisante avec l'utilisateur » (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2009, p. 305). Au-delà, elle doit avoir une utilité et donc correspondre aux besoins et attentes des usagers, « cela implique d'identifier clairement les caractéristiques des utilisateurs, leurs buts ainsi que le contexte d'utilisation » (*ibid.* p. 306). Dans ces modèles,

l'importance des processus psychologiques de représentation dans les phénomènes d'adoption des technologies y est aussi déterminante. La complexité de la technologie n'étant pas toujours perçue a priori, une simple représentation de ce qu'elle fera ou qu'elle sera acceptée n'est pas suffisante²²⁶. En cela, son utilisation est entièrement dépendante de la connaissance des situations qui se réalisent effectivement dans un environnement donné, des ressentis et du vécu de ceux qui l'exploiteront (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009). En ce sens « la technologie n'est que partiellement structurante » (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2019, p. 19), et demande pour s'en saisir d'être alignée aux usages et besoins (Millerand, 1999 ; Proulx, 2002 ; Dubois & Bobillier-Chaumon, 2009, 2019), mais également qu'une signification de l'usage se joue. Autrement dit, on ne s'approprie une technologie réellement qu'à partir du moment où l'on est capable de lui donner une signification (Orlikowski, 1992). Et notamment une signification partagée par différents acteurs aux univers d'appartenance différents dans lesquels les objets jouent un rôle quand ils laissent des espaces pour que différentes interprétations s'y logent²²⁷ (Star & Griesemer, 1989). Dans ce cas, ils permettent de faire converger ces mondes hétérogènes et sans que cela ne dépende uniquement de la seule volonté des acteurs à en intéresser d'autres pour entraîner le projet (*ibid.*).

La technologie existe avant tout grâce à des itérations successives portées par les utilisateurs qui la réinventent et la structurent à l'aune de ce qu'elle leur impose dans l'activité. S'approprier une technologie c'est alors « adapter une technologie et s'y adapter » à un niveau individuel, dans un environnement précis, l'accepter, c'est aussi l'inclure dans une organisation du travail, des relations professionnelles, des valeurs, des règles, etc. qui sont en concordance avec le dispositif numérique (Bobillier Chaumon & Boboc, 2017). Accepter et s'approprier un dispositif est alors profondément lié à des temporalités et à des processus situés qui ne sont pas stabilisés une fois pour toutes (*ibid.*). Cette remarque trouve une illustration dans ces utilisateurs de GPM qui, contraints de s'accommoder de l'outil, tenteront d'apprécier l'opportunité de ce nouveau dispositif et persisteront à l'utiliser en relevant des températures malgré les difficultés d'utilisations qui persistent par exemple. Parce que les salariés de ces plateaux s'imaginaient déjà devoir composer avec ces objets, d'autres lui ont cherché des potentialités, tels les commerciaux de ces plateaux, qui, conscients qu'ils seraient les vendeurs de cette innovation de service ont changé leur perception et se sont investis dans leur utilisation.

À défaut, beaucoup de salariés classeront les objets au rang de « gadgets » comme les qualifieront les salariés en les laissant dans un coin des espaces. Ce sera notamment le sort de la lampe qui sera reléguée au fond des espaces de travail, ou cachée pour en atténuer la luminosité :

226 La psychologie du travail et des organisations interroge en réalité par des approches différentes cette compréhension de l'échec ou de la réussite des processus d'appropriation des innovations : « Si l'acceptabilité relève schématiquement d'un pronostic d'usage dans lequel l'utilisateur est invité à établir une intention d'usage ; la notion d'acceptation relève quant à elle plus d'une analyse concrète des incidences de l'usage des innovations sur diverses dimensions de l'activité » (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2019, p. 19).

227 On retrouve ici la notion d'objet-frontière que nous évoquions plus en amont.



Figure 41. Lampes connectées quelques mois après l'installation

Les études sur les usages montrent à travers plusieurs disciplines comment les usages peuvent prendre différentes formes, quand les usages sont déplacés, adaptés étendus, détournés ou contournés par exemple (Akrich, 2006 ; Dubois & Bobillier-Chaumon, 2009). Ce sera le cas du cube qui deviendra parfois un instrument, à la marge comme ressource matérielle quand par exemple des câbles d'alimentation manqueront. Volés à plusieurs reprises, cette action a largement influencé la difficulté de remonter des données de manière régulière²²⁸. Le robot, jugé trop gênant sera régulièrement éteint pour ne pas perturber l'espace de travail et ses salariés.

Au fond, on peut argumenter que pour les acteurs impliqués dans le projet, les objets connectés n'ont pas engendré une représentation et une signification suffisamment partagée chez tous les acteurs mobilisés dans ce projet. Chacun a perçu dans l'objet quelque chose de sensiblement différent sans qu'une marge soit possible pour que chacun l'interprète à l'aune de son monde social d'appartenance. GPM, comme initiateur de ces innovations est garant de la traduction de ces innovations, et au-delà, de la construction des interprétations pour qu'un principe commun s'y dégage entre tous ces acteurs. En introduisant cela, on entrevoit comment il convient de revenir sur la conception stratégique du service posé par l'assureur et sa capacité à faire une place à différentes façons de poser le problème, c'est-à-dire en déployant un argumentaire qui lie les intérêts supposés des acteurs autour de cette question de la santé au travail et de l'intérêt de la contribution d'une offre connectée.

2. BÂTIR DES PRESTATIONS EN SANTÉ AU TRAVAIL DIGITALES : AVANT TOUT UN ENJEU DE CONCEPTUALISATION DU TRAVAIL

Les cas décrits ci-dessus illustrent toute la difficulté qu'il peut y avoir à accorder différentes interprétations. Ce n'est pas tant ici qu'une interprétation portée à travers les objets soit plus valable qu'une autre, mais plutôt qu'aucune ne demeure exploitable par le collectif. Il s'agit moins d'incompréhensions que d'une tension entre l'interprétation que GPM fait de l'usage de l'outil et de celles que d'autres acteurs s'en font.

La conception du service nécessite la construction d'un réseau d'acteurs où chacun puisse s'entendre et trouver un intérêt de la question à traiter. Ce processus permet la confrontation des points de vue, des traductions pour que chaque acteur puisse comprendre les enjeux et que les outils introduits soient acceptés par toutes les parties prenantes. Michel Callon identifie quatre étapes de ce processus : la problématisation, l'intéressement, l'enrôlement et la mobilisation des alliés (Callon, 1986). Chacune de ces phases permet de contextualiser les acteurs en présence, ceux à mobiliser, leurs intérêts, les possibles divergences, etc. De cette construction collective plus ou moins réussie faite de controverses, de compromis naîtra alors l'adoption d'une innovation. Chez GPM, l'échec de ces phases se traduit avant tout dans les limites de la réflexion sur la conception du service. L'assureur envisage peu l'épaisseur de la question de la santé au travail, alors que cette conception met en jeu une nécessaire composition entre

²²⁸ Deux cubes sur les trente resteront « portés disparus » après le retrait des espaces.

différentes actualités (débats classiques sur les conditions de travail) et mondes sociaux à mobiliser et faire travailler ensemble (acteurs de la santé au travail, relations professionnelles, directions fonctionnelles, etc.).

2.1. Quel(s) service(s) offrir aux entreprises clientes ? Une stratégie abstraite tirée par des logiques issues du marketing

Rappelons-le, l'innovation chez GPM a été appréhendée à partir d'un biais en faveur de la technologie dès la phase de présélection des objets avec Cateia²²⁹. L'intérêt se concentre sur une exploration de la technologie et un apprentissage spécifiques, ceux de la prestation à inventer et du partenariat à nouer. Les données remontées renseignent avant tout des indicateurs physiologiques, et s'appuient sur un modèle de représentation du travail guidé par la technologie. Ce qui est visé est essentiellement le comportement vertueux ou non, les caractéristiques physiques et qui prennent d'autant plus de poids qu'ils peuvent se mesurer, se corriger pour conditionner l'amélioration d'indicateurs liés aux conditions de travail. Avec son expérimentation, la direction de l'innovation pouvait espérer élaborer un ensemble cohérent et efficace de collecte de données sur le travail pour équiper des politiques de santé au travail, mais loin de pouvoir manipuler les données pour en tirer quelconque avantage, elle se retrouve sans réels résultats à exploiter.

En réalité, dans la chronologie des événements, au moment où l'assureur pourrait s'interroger et tirer des enseignements, ce dernier n'est déjà plus sur ce sujet. Entremêlé entre des objectifs commerciaux de service, de communication, d'innovation, et des velléités à tester assez rapidement, une sorte de « laboratoire de Marketing », GPM s'est déjà lancé début 2019, sur un nouveau projet. Lorsque nous quittons l'assureur, ce dernier s'en remet de nouveau à un autre partenaire, spécialiste de la labellisation d'objets et d'applications chargé de sourcer et de définir des critères d'efficacité des objets connectés. L'assureur lui, préfère persister sur un domaine qu'il pense mieux maîtriser : des appels à « terrains », un financement d'expérimentations et du pilotage de projet tout en revenant sur sa réflexion :

« On en est à se dire “finalement, c'est quoi les cas d'usages ?”. Parce que tu vois dans les open-spaces y a des trucs qui sont vraiment démontrés. Donc l'idée c'est plutôt de partir du besoin et pas de partir de l'objet ».

(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

Cette réflexion de l'assureur après coup, outre qu'elle signe un certain recul sur le biais techniciste qui a dominé la dynamique d'innovation jusqu'alors, montre que pour l'expérimentation très peu avait été assimilé des méthodologies contemporaines de conduite de projet d'innovation, partant des « *use cases* ». C'est-à-dire des cas d'usage qui permettent notamment de dessiner les contours et les exigences d'un système ou d'une application et ses fonctionnalités en interaction avec des besoins d'utilisateurs. La question du rapport entre les données que GPM souhaite collecter et des champs

229 Cf. chapitre 3.

possibles, tant stratégiques de performance et de productivité, que d'améliorations des conditions de travail eu égard aux besoins de ses salariés n'est pas réellement envisagé. Il ne sait pas au fond pourquoi il se lance depuis ces premiers tests sur cette option plus qu'une autre option par exemple d'accompagnement des entreprises clientes qui ne passerait pas par le *big data*.

Le groupe finit là par intégrer une remarque qui, en réalité, lui avait été adressée de façon très précoce, lors de sa première expérimentation, à partir des gilets connectés, mais qu'il n'avait pas prise en compte. Le groupe de prévoyance avait, à cette époque, recueilli l'avis d'une demi-douzaine de chercheurs en sciences sociales (sociologues, ergonomes...) qui avaient unanimement alerté le groupe de prévoyance sur un certain nombre de sujets en lui posant ce type de questions dont une était par ailleurs celle de la conceptualisation : avez-vous à tout prix besoin d'une technologie ? Quelle est votre maîtrise de la solution technologique ? Pourquoi des capteurs sur les gens plutôt que sur les colis si la collecte de données visait une information sur le port de charges lourdes ? Le groupe cherche-t-il à documenter une compréhension de l'activité et les contraintes qui peuvent s'y loger ? Quelle intuition a-t-elle de problèmes affectant l'activité et sur lesquels elle aurait besoin de constituer de la connaissance, et une connaissance exigeant la collecte de données massives ? Dans ce dernier cas quelle mesure utile ? L'assureur a-t-il besoin d'un dispositif aussi lourd ? Une méthodologie statistique plus sommaire, mais plus adaptée, ou une enquête qualitative avec une méthode également limitée à l'essentiel (papier-crayon, entretiens...) se suffirait-elle ? Au fond quelle représentation du travail et ce qui importe chez GPM ?

De fait, la représentation de GPM se base avant tout sur les « seuils de confort » et une logique d'alertes :

« L'intérêt quand même c'est la mesure en continu. Ça a permis de montrer, avec le petit robot que finalement derrière une plainte exprimée par les collaborateurs qui disent c'est trop bruyant que dans la durée, on ne dépasse jamais les seuils de confort tu vois ».

« Là j'ai un cube [...] Il devrait s'allumer en rouge, enfin c'est vraiment le b-a-ba. La fonction d'alerte elle est clef et tu vois elle n'était pas du tout embarquée ».

(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

Dans sa stratégie, GPM n'entend pas documenter des activités par le moyen de cette collecte de données. Pour GPM, concevoir un dispositif d'aide aux entreprises et aux salariés sur la santé au travail semble en passer par l'idée de concevoir une offre et un service reposant avant tout sur une infrastructure technologique. En réalité, en termes de conception du service, la direction de l'innovation qui porte ce projet est particulièrement liée à la direction du marketing des services, et pour qui, la technologie fait aussi partie intégrante de la stratégie à déployer :

« Q : Pour la question de l'amélioration des conditions de travail, on est plus sur une logique qui se centre sur les comportements ? Les postures ? L'environnement ?

R : Y a trois choses. Il faut que ce soit déjà lié directement au marketing des services chez nous [à la direction de l'innovation], qui fait un peu la pluie et le beau temps, qui choisissent ce sur quoi on travaille. [...] C'est eux qui décident de ce qu'on fait. On essaie aussi d'impulser un peu le sujet, mais si on souhaite sortir un service, ça passera par eux quoiqu'il arrive ! Donc s'ils n'en veulent

pas, ils n'en veulent pas ! [...] Sachant que dans l'équipe y a pas mal de personnes qui sont issues du marketing, deux trois personnes, dont la directrice de l'innovation. [...] L'optique est de diminuer les frais de santé. On est une assurance, d'où l'absentéisme, le moins de gens qui ont mal au dos, le moins d'ostéos à payer ».

(Chargé de projet innovation GPM, juillet 2019)

Comme on le comprend ici, cette offre relève d'abord d'une conception et d'une conduite de projet où l'un des acteurs le plus puissant est la direction du marketing. Pour que le service soit lancé, il faut passer par sa validation. Le processus d'innovation de l'objet technologique et conséquemment la propre politique d'innovation de GPM²³⁰ en sont largement influencés :

« Pour autant, on est aussi dans une logique de rationalisation de nos moyens. Aujourd'hui, on cherche à s'assurer que les solutions qu'on met en œuvre, elles répondent à une attente, elles permettent de changer les comportements, elles apportent quelque chose. [...] Finalement, c'est quoi ta cible ? Parce que si tu rentres par le patron de la logistique, tu vas plutôt chercher réduction des coûts, la lumière, le chauffage, etc. En revanche si tu vas voir le DRH, il faut que tu aies un discours qualité de vie au travail et/ou santé ».

(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

Les influences déjà évoquées des différentes directions, comme celle-ci côté marketing illustrent bien comment ces dernières, plus puissantes, définissent les enjeux stratégiques à aborder en mobilisant leurs propres cadres de référence (Ughetto, 2021), on peut également penser que cela est autant lié à leurs intérêts propres (Flamant, 2002). Des acteurs, comme la Direction de l'innovation chez GPM, ne disposent pas d'une capacité d'entraînement suffisante pour orienter des politiques de santé au travail dont le travail aurait une centralité. Le rôle leader de la direction du marketing s'avère ici crucial et renverrait, pour une analyse plus complète, aux représentations et modèles théoriques à l'œuvre au sein de celle-ci. Sans entrer dans ce niveau de détail, deux précisions sont à apporter. D'une part, dans les dynamiques d'innovation contemporaine en lien avec ce qui est appelé par les entreprises la digitalisation, l'enjeu est généralement celui de l'innovation dite disruptive, qui, prenant appui sur les possibilités qu'ouvre la technologie (par exemple, une « appli », une captation et un traitement de données massives, etc.), prend surtout la forme d'une reconfiguration complète des conditions dans lequel le service est offert, par exemple une désintermédiation, voire une invention complète d'un nouveau service. Dans ce sens, la technologie n'est pas une fin en soi, mais un moyen ou un vecteur. D'autre part, en matière de marketing des services, les théories dominantes n'intègrent pas nécessairement une réflexion (formulée par exemple, par Marianne Abramovici et Laurence Bancel-Charensol (2004)) sur ce que produit véritablement un service. La réflexion dominante peut ne pas inviter à travailler la distinction entre l'output, le débouché le plus tangible et le plus immédiat, et l'outcome, les effets réels de transformation d'une réalité que vise la prestation de service.

Dans le cas de GPM, il semble que, au moins telles que la direction de la stratégie les

230 Cf. chapitre 2.

interprète, les conceptions marketing à l'œuvre conduisent, d'une part, à faire de la technologie un but en soi (en tout cas, à superposer jusqu'à les confondre invention d'un service à proposer et dimension très technologique du service) et, d'autre part, à faire primer la recherche de la mise au point de « produits » capables de figurer dans un catalogue de ce que le groupe propose aux entreprises clientes. Quel est le produit plus ou moins industrialisable ou aménageable à moindre coût que le groupe peut faire figurer dans ce catalogue, telle est la réflexion à laquelle l'innovation de digitalisation de la santé au travail participe. L'intérêt de la direction du marketing chez GPM réside dans la prospective des besoins et de la demande en regard vis-à-vis de la connaissance du marché dont elle dispose. Sa démarche stratégique est fortement liée au marché cible qu'elle se fixe. En ce sens, la conceptualisation de l'offre cible le marché de la santé au travail qui regroupe différents types d'items (environnement de travail, formation, sécurité, etc.) avec différents types de produits ou services (objets connectés, accompagnement et conseil, protections individuelles, etc.).

Sous cet angle ces directions se posent alors la question de ce qu'elles peuvent promettre et offrir aux entreprises clientes :

« On se dit : “Mais attends c'est quoi la valeur d'usage pour nous ? La productivité ? L'amélioration de la santé qu'on va mesurer à travers la réduction de l'absentéisme ? La rétention des collaborateurs ? [...] Qu'est-ce qu'on cherche à améliorer ? Tu vois, qu'est-ce qu'on veut piloter ?”. Et donc, est-ce qu'on est sur des critères purement santé, est-ce qu'on est dans l'idée de récupérer des informations qui n'auront un impact qu'à très long terme, par exemple la lumière ? Est-ce que ça a un impact à court terme sur la productivité par exemple ? Sûrement ».

(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

En tant qu'assureur, GPM ne peut guère promettre et proposer concrètement autre chose qu'un ensemble de prestations qui tournent autour de l'idée de prévention pour réduire par exemple l'absentéisme ou encore les TMS avec l'espoir, en fond, d'améliorer la productivité et réduire les frais de santé. La direction de l'innovation adopte dès lors une approche pour la conception de ces offres qui tend à décomplexifier la réalité par une démarche solution problème. Comme nous l'exprime la directrice d'innovation de GPM, la tentative est dans cette logique d'« isoler les problèmes²³¹ ». Dans cette approche de conception du service, finalement plus « output » qu'« outcome », le problème peut exister sans contexte.

Cette démarche de raisonnement rend complexes l'explication et la contextualisation des situations, notamment quand ces problèmes sont intrinsèquement liés à des activités de travail. Par exemple, un logisticien aux déplacements fréquents dans les espaces de travail, qui utilise peu son bureau mal éclairé y verra peut-être moins un problème qu'une secrétaire l'occupant à 100 %. Eu égard à cela, ces indicateurs de productivité, d'absentéisme, etc. pris en compte sont des mesures ponctuelles, des données qui peuvent être mesurées, mais qui ne rendent pas compte de cette réalité de l'activité. Ce qui est observé rend compte des effets plus que la source des situations jugées problématiques. En ce sens, la représentation et le raisonnement que se fait l'assureur mobilisent finalement très logiquement des niveaux, des durées d'exposition, des seuils

231 Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019.

de confort. Ce raisonnement se repose alors beaucoup sur la quantification, et la prévention se traite ainsi plus par l’alerte que les objets numériques, choisis en correspondance, savent relever et diffuser. Des seuils jugés normaux permettant dans cette représentation d’améliorer le bien-être jouant donc sur des indicateurs de rendement productifs que les entreprises lient à des retours sur investissement rapides. Se sentir bien dans le bâtiment professionnel occupé est alors lié par exemple à un faible taux d’absentéisme. La conception du service telle que déroulée par GPM sous l’impulsion de la direction du marketing tend alors à porter son analyse vers des tendances d’évolution du marché déjà largement présentes comme les technologies connectées. Ce qui abonde déjà dans les marchés grand public (chaussures connectées pour apaiser les douleurs, lampes connectées pour le confort des espaces, etc.) est une possibilité d’extension pour ces directions pour pénétrer un marché qui n’est pas encore investi. En se diversifiant avec de nouveaux produits sur un nouveau marché, ces dernières visent aussi l’augmentation de la part de marché sur le secteur concurrentiel déjà décrit qu’elles occupent.

En ce sens, les directions de l’innovation quand bien même porteuses des politiques numériques en santé au travail se retrouvent ici largement déconnectées des enjeux du travail alors que toute une chaîne d’acteurs et d’influences entend aussi définir la stratégie en lien avec le numérique et la santé au travail. De fait, les questions relatives au travail ne sont pas une chose évidente à saisir pour des acteurs qui, au sein de directions chargées d’innover, n’ont pas nécessairement vocation à s’interroger sur l’activité, et dont les préoccupations sont situées aux pourtours. Les aspects relatifs au travail sont insérés dans ce processus, mais ce n’est pas la représentation des problèmes du travail — entendu comme de l’activité — à traiter qui « tire » ici la conception du service.

2.2. Quelles métriques utiles au service d’une politique de santé au travail ?

Cela est d’autant plus visible dans le fait que la conduite de projet n’intègre pas des raisonnements à sa réflexion notamment sur le fait de savoir quelles métriques sont utiles au service d’une politique de santé au travail :

« On avait juste des données de température, des mesures d’hygrométrie, on fait rien quoi ! Bon tu peux les comparer aux données du bâtiment, tu dis : “Bah voilà, le bâtiment il mesure mal !”. Toute cette partie un peu bâti qui nous intéresse pas plus que ça... Par contre sur la partie performance, etc. ou alors se dire qu’il a fait très chaud et conjointement on a vu que la performance était moins bonne, mais comme on fait pas de mesure de performance à côté, ça sert à rien ». (Chef de projet GPM, extrait d’observation, juillet 2019)

Le problème tient surtout au fait que les porteurs de projet de la direction de l’innovation ne sont pas des spécialistes de l’ingénierie de projet en innovation ni plus ne possèdent une vision de ce que peut représenter le sujet des conditions de travail :

« Chargé de projet GPM : GPM c’est comme ça ! La directrice de l’innovation voit des trucs, on teste, ça marche pas, et on passe à autre chose ». (Extrait d’observation, mars 2019)

Conduisant par ailleurs les chargés de projet peu spécialistes du sujet avec une vision abstraite et peu de maîtrise du sujet des conditions de travail à s'accrocher à ce qu'ils peuvent pour identifier plus clairement le sujet :

« — Chargé de projet GPM : Mais du coup, les données des cubes, ça pourrait vous servir à quoi en fait ?

— Responsable de maintenance GPM : Il faudrait connecter peut-être les cubes à nos installations ou avoir un outil... en termes de températures, ça permet deux vérifications. Enfin nous aujourd'hui quand on a des personnes qui nous disent : "Oui le cube, il indique 28", la moindre des choses, c'est ce que j'expliquai c'est d'aller voir sur le logiciel savoir si effectivement dans la zone c'est à 28.

— Chargée de projet GPM : Ah oui c'est intéressant ça ! Je vais me le noter ça, oui je pense que c'est possible, il faudrait les cubes soient connectés à votre système ».

(Extrait d'observation, octobre 2018)

L'exploration de nouvelles possibilités d'innovation est aussi la fonction d'une direction comme celle-ci, mais les problèmes techniques — appelant un lourd travail de correction, d'adaptation, etc. — révèlent au fond le problème de savoir pourquoi ce coût d'adaptation technique est consenti par l'assureur. D'autant plus que ce dernier ne sait pas si l'offre à laquelle il travaille correspond à un quelconque besoin d'outillage ou d'usages des acteurs opérationnels en termes de métriques²³² au service de la santé au travail et dont il n'est même pas certain qu'ils se développeront. De fait, avant même l'installation des objets, il ne sait pas à quel point les utilisateurs potentiels expriment une réelle attente et si cette attente va se révéler. La dépense d'énergie conséquente que déploie GPM a du sens dans la mesure où il s'agit de tester une capacité à véritablement déployer un appareillage de collecte de données plus large que celles récoltées par les objets connectés et d'élaborer des métriques vraiment significatives. Si GPM n'investit pas dans cette réflexion, c'est notamment parce qu'il se repose sur son prestataire pour lui fournir des scénarios sans qu'il ait pu pressentir *a priori* que ces derniers s'accorderaient mal au réel du travail sur les plateaux. La question se pose alors pour Cateia et Robotex. Avaient-ils à l'esprit, des offres de métriques qui auraient de la valeur dans le cadre d'une politique de santé au travail et de prévention ?

Cateia, qui elle sélectionne la technologie, teste en réalité au travers de son partenariat avec GPM son propre scénario de service. Au fond, l'important réside dans le fait d'« avoir les métriques en tête » comme l'exprime sa directrice de l'innovation. Elle sélectionne pour cela des métriques qu'elle estime judicieuses : normes RH, recommandations standards européennes comme nous avons pu déjà le décrire. L'argumentaire est développé à partir de l'objectivation des conditions de travail par le chiffre au regard de ces normes et « sous la forme d'outils de preuve chiffrés des principaux *pain points* » identifiés par l'assureur. Les objets connectés ne peuvent toutefois pas, à eux seuls, fournir une analyse exhaustive des situations et des gestes pour équiper les politiques de prévention. Le comportement attendu et anticipé par Cateia ne correspond pas aux prévisions, ni plus que les logiques d'activité des testeurs qui ne collent pas nécessairement avec les normes définies :

232 Métrique dans le sens ici d'un type de mesure quantifiable démontrant de l'utilité des objets au profit par exemple de la performance de l'organisation, de la productivité des salariés, etc.

« [...] On a identifié aussi, tout un travail de pédagogie à faire auprès des collaborateurs pour introduire les objets. Il faut faire vachement attention quand on met en place les paliers. Nous en fait, on a des normes, au départ on s'est dit "Bah super on part de la norme et voilà, c'est la norme", mais les niveaux sonores... l'acceptabilité n'est pas la même dans tous les espaces de travail ».

(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Les technologies choisies par Cateia à base d'algorithmes reproduisent de manière autonome des séquences d'instructions, des scripts en faisant référence à des normes de niveaux sonores autorisés, des seuils limites d'exposition. Elles s'accordent parfaitement avec ce type de conception d'un processus mécanique et indépendant. Ces objets ont surtout vocation à inciter des comportements ciblés définis à l'avance par des scénarios encadrés dans des valeurs de références en termes de bruit par exemple. Ces métriques chiffrées reposent sur ce que sont capables de relever les objets connectés choisis, mais n'interrogent pas leur rapport au travail. Face aux logiques d'activité qui peuvent varier d'un espace à l'autre, la réponse de Cateia à ce problème des usages qu'ils découvrent s'exprime comme cité plus haut par « un travail de pédagogie » qui consiste à essayer de supprimer ces usages pour, à la place, faire adopter des comportements compatibles avec le script prévu. À ce point, le prestataire y répond par une tentative pour revenir aux normes. La pensée de la conception sous-jacente à cela est abordée en termes « d'offre packagée » et de « normes ». Mais l'offre proposée répond difficilement à un outillage des acteurs opérationnels, entendue dans le sens de métriques qui seraient utiles à l'amélioration de la santé au travail. Ce qui conduira l'assureur et ses prestataires à se demander s'ils ne sont pas en train de passer à côté d'un développement technologique qui, lui, correspondrait à des métriques véritablement utiles. Cateia se rend compte finalement un peu plus tard qu'il faudrait en passer par une réflexion plus pointue sur ces métriques :

« Sur chacune des catégories de mesures, on peut avoir une métrique, et si on s'éloigne pendant x temps de cette métrique-là, dans ce cas on peut peut-être prévoir une intervention. La luminosité devait avoir une métrique aussi, le mettre en relatif aussi et pas qu'en absolu ».

(Comité de pilotage, directeur de projet sur réseaux artificiels de la direction data - blockchain, dataviz, et IoT, octobre 2018)

Ces observations donnent l'impression que Cateia possède cette spécialisation technique, qui est supposée trouver un terrain d'application sur la santé au travail, mais sans qu'elle investisse un minimum dans l'exploration des besoins. En réalité, dans son ambition d'être présente sur le marché de la santé numérique au travail, Cateia elle-même se représente difficilement les possibilités effectives et le rôle qu'elle pouvait prendre en premier lieu.

« [...] On apporte en fait des start-up qui vont être robustes et innovantes, et derrière en fait on a aussi tout un écosystème d'installations. Avec un partenaire au sein de Cateia dont c'est le métier de faire ça et qui nous accompagne bah pour venir installer sur de grandes échelles, des objets connectés. Ça, c'est plus nous notre savoir-faire ».

(Chef de projet innovation Cateia, octobre 2017)

Une trajectoire d'apprentissage se manifeste ici dans son discours. Ses premiers essais en interne lui ont montré que la complexité de traiter des problèmes de maintenance entraînés par ces technologies et autres écosystèmes à prendre en compte ne pouvait lui permettre d'être le seul porteur d'une solution clé en main. Cateia s'était alors déjà replié de manière plus réaliste dans un rôle d'assembleur en passant par un intermédiaire, plus précis et qui correspondait plus à son expertise métier et qu'elle proposera à l'assureur.

L'expertise apportée à GPM dans son ensemble est une expertise sur la conduite d'un projet technologique et n'intègre pas d'expertises du travail ou de la QVT comme nous avons déjà pu le décrire. De fait, GPM problématise l'enjeu des conditions de travail autour des technologies qui s'accorde avec cette conduite de projet largement influencée par le marketing des services et le design de service orienté autour des méthodologies numériques. Ces modes de conduite de projet qui s'imposent répondent plus à des impératifs économiques et de rentabilité et moins à des considérations centrées sur des enjeux de travail. Qui plus est, dans les faits cela s'avère compliqué, ces grandes organisations éprouvent de la difficulté à travailler avec autant de flexibilité comme le reflète l'expérimentation que tente GPM. L'adossement à ces modalités de projet, difficiles pour une grosse organisation comme GPM influence d'autant plus les processus de conception à l'œuvre. Travailler comme une start-up, dans une optique de MVP, de POC implique d'en passer par une simplification des raisonnements et des contextes. Or, les questions des conditions de travail, nous avons pu le voir, sont emplies de complexité et multifactorielles. En ce sens, elles sont difficilement traduisibles dans des termes et produits révélés par ces processus d'innovation. Ce constat est bien illustré par l'argumentaire de la firme Robotex qui tient davantage à des considérations stratégiques d'intégration du produit :

« Moi je crois énormément au fait de créer une histoire de l'innovation. Tu peux pas débarquer avec une inno' dans un espace de travail et d'attendre à ce que les gens s'occupent d'identifier sa valeur et accrochent. Il faut créer une histoire aux outils et c'est ça qui fera vivre après le projet au long terme ».

(Chargé de projet et responsable grands comptes d'une start-up, développant un robot de purification de l'air, juillet 2017)

Dans cette représentation, l'innovation introduite et les fonctions qu'elle apporte ne sont pas reliées à un besoin spécifique, son utilité doit être trouvée et amenée par une « histoire » pour que des effets s'observent. Dans la conception de l'offre, GPM ou ses prestataires n'introduisent pas des connaissances et ne posent pas la réflexion de la manière dont ils définissent le rapport des individus au travail à l'aune de ces objets : autrement dit, la métrique peut-elle exister indépendamment des situations professionnelles ? Les normes choisies suffisent-elles à préciser le rapport des objets à l'activité ? Le cas échéant, comme ce fut le cas chez GPM, permettait de poser d'autres interrogations : faut-il envisager des scénarios entre des activités en situation et des usages de l'objet ? Et donc, faut-il simuler des situations d'activité futures au contact des objets pour aider à la conception du service ?

Ces interrogations renvoient à des questions traitées en ergonomie de conception et notamment des postures de conception qui considèrent l'activité future des opérateurs

en relation avec les situations de travail comme une nécessité préalable au processus de conception (Béguin & Cerf, 2004). « Être acteur de la conception c'est bien sûr analyser l'activité, mais également faciliter sa prise en compte en faisant des propositions qui peu ou prou modifient la conduite du projet, et les activités de conception » tout en conservant une certaine marge de manœuvre dans les techniques, vis-à-vis du système organisationnel, des individus, etc. qui pourront évoluer par ailleurs durant la conduite de projet (*ibid.* p. 55). L'ambition de connaissance des situations de travail nécessite elle, par ailleurs, des prises de recul réflexif, couplées de démarches d'explicitation et d'analyse, avec ceux qui réalisent l'action, pour construire une connaissance sur les situations de travail vécues (Freyssenet, 1994, p. 112). Cette pensée de la conception permet une appréhension de l'activité de travail, mais aussi des possibilités de développement, des investissements qu'elle renferme (Clot & Béguin, 2004). Le travail réfléchit dans ce contexte prend une épaisseur tant de l'action dans la situation, que de l'action sur les objets, et des individus et des enjeux qu'ils mobilisent et négocient pour s'y investir. Le travail de conception pour mettre au point une stratégie est donc avant tout un travail d'interprétation des actants en présence (environnement et objets) et de ce qu'ils peuvent opposer. La conception cherchera alors des moyens pour contourner et agir selon ses intentions.

Mais le raisonnement à partir d'une logique fortement tirée d'une part vers la technologie, et d'autre part basée sur des logiques issues du marketing laisse peu de place à d'autres considérations. Dans ce mode de raisonnement, la résolution des problématiques de santé au travail passe par une attention à l'environnement avec la promesse d'une productivité des salariés accrue grâce à l'action des objets. La question que l'assureur se pose à ce moment renvoie alors à la manière dont ces objets peuvent s'intégrer dans l'environnement de travail et à en vérifier le taux d'acceptation des salariés concernés. Ce qui est alors investigué se traduit par les questions suivantes :

OBJECTIFS DE L'EXPÉRIMENTATION

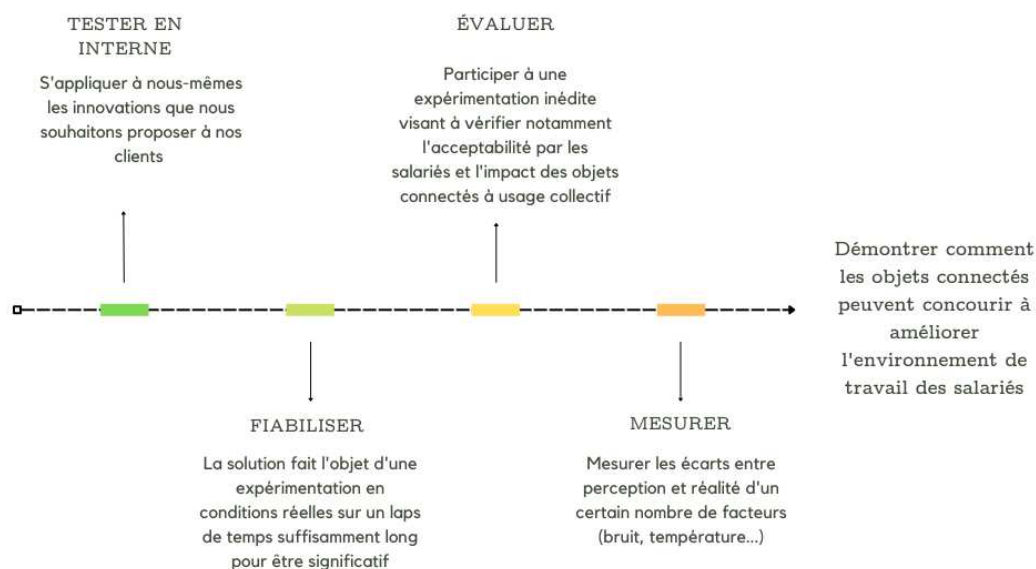


Figure 42. Problématique, hypothèses et objectifs soutenus par GPM (source : extraits choisis tels que déroulés dans les documents de travail de GPM en début de projet, octobre 2018)

L'argumentation que GPM déploie part d'un *a priori* que les objets connectés puissent avoir une quelconque fonction dans l'amélioration des conditions de travail. Ainsi en juin 2019, pour la restitution des collaborateurs, GPM avancera en ces termes la formulation suivante des hypothèses qu'il entendait valider :

« Problématique : En quoi les objets connectés concourent-ils à une modification de l'environnement de travail des salariés ?
 #1 Les objets connectés permettent, ou non, d'améliorer les conditions de travail des salariés.
 #2 Les collaborateurs sont prêts à accepter, ou non, le déploiement des objets connectés dans leur espace de travail ».

La problématisation chez GPM repose sur la question : comment l'objet connecté peut concourir à améliorer les conditions de travail ? La sociologie de la traduction affiche comme une traduction réussie plusieurs moments, dont une phase importante de problématisation, c'est-à-dire un moment qui permet de formuler un problème, de construire un argumentaire pour lier ensemble les intérêts projetés des acteurs tout en permettant de les identifier (Callon, 1986). Chez GPM, cette problématisation tend à

considérer que le point de passage obligé — entendu comme la question que tous les acteurs concernés doivent se poser que Michel Callon développe comme un élément principal de l’argumentation du processus de traduction (Callon, 1986, p. 183) — en passe par les objets connectés vus comme essentiels à l’amélioration des conditions de travail. Si pour GPM et ses prestataires, cette réflexion en passe par la question des objets connectés comme point de passage obligé, elle ne l’est pas pour d’autres acteurs notamment pour les acteurs de la santé au travail dont la façon de poser le problème est quelque peu différente.

2.3. En face, des conceptions et des représentations du travail qui affluent

Sans notion construite des enjeux du travail, la direction de la stratégie de GPM se retrouve finalement face à nombre d’oppositions. Car ces objets s’inscrivent, au moment de leur installation dans une histoire, celles des salariés et du bâtiment en lui-même. Le bâtiment est neuf, de Haute qualité environnementale (HQE), et n’a pas plus d’un an et demi. Les 160 salariés concernés présents sur ce cinquième étage viennent d’être récemment transférés, par vagues, depuis avril 2016, d’un site plus ancien où chacun disposait de bureaux individuels vers ce nouvel espace moderne organisé en open-space. Beaucoup se plaignent à la médecin du travail de temps de trajets parfois doublés, d’une ambiance moins conviviale et de cette impossibilité de s’approprier ce nouvel espace, bruyant, où la personnalisation leur est interdite. Au fond, cette mise en place est « douloureuse » pour les salariés les plus âgés notamment, qui quittent un espace où « le travail ensemble » dans des bureaux individuels était la norme. La direction de l’innovation se heurte à une résistance qu’elle n’avait pas anticipée et qu’elle interprète de son côté comme un attachement à de vieilles habitudes ou comme l’évoquera sa DRH : « une technophobie ambiante qui empêche d’aller de l’avant », une « résistance au changement » justifiée par des populations vieillissantes qui rend « compliqué l’accompagnement au changement²³³ ».

La médecin du travail influencera beaucoup les instances représentatives du personnel et le CHSCT qui, lui aussi consulté sur ce sujet, se déclarera opposé à l’implantation des objets²³⁴, tout comme certains élus syndicaux :

« C’était un produit qu’ils voulaient associer à un contrat qu’ils proposaient. Ça n’a pas pris, on s’en fout, on passe à autre chose [...] On avait demandé à ce que ça soit pas sur ce site. On avait dit sur le site du huitième ça aurait été mieux puisqu’il y avait moins de mouvements. On nous a pas écoutés. Là ça bouge de trop. On n’est pas encore stabilisés depuis qu’on est là ». (Élu syndical Force Ouvrière GPM, mai 2019)

233 DRH de GPM du site sud parisien, mai 2019.

234 Il demande les avis du CHSCT de Cateia, demande à ce que cette expérimentation se déroule sur un autre site, et exige un rapport sur les « impacts psychosociaux des objets connectés sur la santé mentale des salariés ». Il soumet un questionnaire aux salariés pour recueillir leurs avis en alertant sur les ondes nocives potentielles et la sécurité des données collectées. 74 % des salariés interrogés s’y déclarent opposés à l’installation d’un objet connecté.

Leur propos déroulait, au-delà de cette opposition classique à l'employeur, un diagnostic d'une réalité vécue par les salariés suite aux fusions successives comme une vraie préoccupation pour les salariés qui ont été transférés entre différents lieux sans réellement savoir s'ils y resteraient :

« Salarié : On nous annonce la fusion avec Korésia. C'est pas GPM qui va tout gagner, Korésia qui va tout perdre. Va y avoir des négociations, il faudra tout redéfinir et tout ça va être beaucoup de travail ».

(Tarificateur médical, juillet 2018)

En réalité, la direction de l'innovation en arrivant pour expérimenter sur ces espaces ne sait que peu de choses de l'histoire du plateau. Ce sont des salariés méfiants et éprouvés auxquels la direction de l'innovation fait alors appel pour cette expérimentation, et, par ailleurs déjà sollicités sur d'autres innovations : étirements et exercices ludiques, challenge connecté au travers d'activités sportives pour inciter à accumuler des kilomètres, etc.

Extrait d'observation :

« 9 h, cinquième étage, Salle de pause GPM.

— Salarié 1 : C'est pour quoi ça, tu as entendu parler ?

— Salarié 2 : C'est pour leur cube à la con. Ils font des cérémonies pour dire que tout va bien, alors que tout est catastrophique dans certains services... Nous on nous a demandé notre avis, on a dit qu'on n'en voulait pas ! Ils vont juste nous bombarder d'ondes nocives... Bref, allez hop, au travail, je m'en fous ! [...]

— Délégué syndical : Ils ont de l'argent à la direction de l'innovation...

— Représentant CHSCT : Il y a plus urgent que ça, si c'est pas pour se donner une bonne idée vis-à-vis des salariés... De toute façon, j'aurai l'occasion de dire ce que je pense ».

(Animation « petit déjeuner » prévue deux semaines avant l'installation des objets connectés, site sud parisien, février 2018)

Au fond, l'introduction des objets connectés dans cet espace réinterroge les logiques d'améliorations des conditions de travail, qui visiblement faisaient déjà débat. Si GPM absorbe de nouvelles mutuelles et profite des opportunités financières des rachats successifs, elle traîne dans son sillage des individus qui tentent de se repositionner dans cette nouvelle organisation en pleine réorganisation :

« Y a plus d'objectifs, y a plus de visibilité, on sait pas où on va. En attendant pour travailler c'est vraiment compliqué. Ça provoque des doublons, de hiérarchies, d'organisations, d'outils à gérer, de façons de travailler aussi ! Vous parlez d'outils. On est un groupe de 12 000 personnes. Au départ, on était 6000 de chaque côté. On a même pas un outil informatique qui tient la route. GPM bouffait les petites caisses, mais chacune avait son système informatique donc on arrivait avec des systèmes d'information, des contrats, des métiers différents ».

(Élus syndicaux FO GPM, mai 2019)

L'assureur garant de fixer un cadre et d'organiser le travail se confronte avant tout à une dimension collective (Ughetto, 2011), vécue différemment au sein de ces équipes du côté de la direction de l'innovation, porteuse du projet :

« Q : Avec la fusion avec Korésia, les salariés sont inquiets, avec la question des conditions de travail, ça les inquiète de ce qu'ils disent.

Directrice de l'innovation : Ah bon ? Ah oui ? ».

(Extrait d'entretien, juillet 2019)

Mal équipée, cette direction n'identifie pas à ce moment certains éléments de contextualisation cruciaux. Au fond, la manière dont elle a problématisé, à partir de la technologie, ne la conduit pas à identifier ni à s'entourer d'acteurs spécialistes de ces questions qui pourraient éventuellement l'éclairer sur ces enjeux. GPM définit des acteurs incontournables auxquels il pense, mais essentiellement des acteurs pertinents pour réguler la technologie : DSI, techniciens, conduite de projet, etc. Les instances de la santé au travail et des représentants syndicaux sont mobilisés à la marge pour avis consultatif. Or, problématiser est avant tout une « entre définition des acteurs » (Callon, 1986, p. 181). C'est-à-dire qu'elle ne consiste pas simplement à formuler des problèmes, mais aussi à identifier un ensemble d'acteurs, à trouver ceux qui peuvent avoir un intérêt à s'engager dans un tel processus. Au fond, ce que GPM présente comme une nécessité, un point de passage obligé à partir de la technologie ne convainc pas ces managers, les fonctions supports²³⁵, la médecin du travail ou encore les partenaires sociaux, etc. qui n'ont pas pris part à la définition du problème. GPM arrive donc sur le terrain de l'expérimentation face à des acteurs qu'il n'a pas mobilisés et convaincus par ailleurs, mais qui embarqués malgré tout dans ce projet, doivent le soutenir, sans trop savoir comment le porter :

« On demande aux RH d'exécuter ce que des personnes ont mis des semaines à identifier et à se convaincre, du bien-fondé de cette expérimentation, c'est aussi donner du sens ou aussi être plus partie prenante ! [...] Moi le cube on m'a dit : "Tiens on a décidé que c'est ça, faut que tu le passes en CHSCT". Donc après on se dit merde j'ai pas envie de le passer. Et oui ok on le fait et oui j'y vois un sens, mais après coup ».

(Directrice RH groupe GPM, mai 2019)

Dans une perspective de sociologie de la traduction, on peut dire que l'assureur dont la problématisation n'embarque pas ces acteurs du débat ne parvient pas à les intéresser à l'image des salariés qui eux aussi n'ont pas compris réellement la portée de ces objets, étonnés à l'installation des objets avec une forte impression d'un « objet imposé » sans autre procédure. L'intéressement constitue « l'ensemble des actions par lesquelles une entité s'efforce d'imposer et de stabiliser l'identité des autres acteurs qu'elle a défini par sa problématisation » (Callon, 1986, p. 185). Cette étape viserait à concrétiser un système d'alliances porté par la problématisation qui permet d'embarquer ces acteurs autour de l'idée commune, ici pour GPM, d'utiliser des objets connectés et à convaincre ces acteurs que ce déploiement est dans leur intérêt et qu'ils ont quelque part à y gagner.

L'opposition apparente de la médecin du travail qui se demande « à quoi elle sert la

235 Les RH par exemple furent très peu présents sur le site concerné. Ils n'ont pas non plus été sollicités régulièrement sur ces expérimentations si ce n'est pour quelques comités de pilotage dans les débuts et à des fins de communication.

boîte ? » et « pourquoi est-ce qu'on fait ces mesures ?²³⁶ » ouvre en réalité des espaces de négociations²³⁷ en essayant d'objectiver des ressentis, des contraintes ressenties sur l'activité (bâtiment inadapté, lumière trop blanche, espaces bruyants) et en proposant des solutions à mettre en œuvre (cloisons pour diminuer les nuisances sonores, transferts des salariés vers les anciens sites, etc.) pour les faire remonter aux RH. Ce qu'elle évoque sont alors avant tout des questions d'organisations du travail et de conditions de travail :

« Le fait d'avoir un flex office, d'avoir un lab, machin, etc. Oui... mais dans la qualité de vie au travail quand même, enfin pour moi le premier facteur, c'est l'organisation du travail ». (Médecin du travail prestataire de GPM, juin 2019)

Dans sa volonté d'aller sur le terrain de la QVT, sans réelle notion des enjeux conceptuels et sans représentation construite du travail, la direction de l'innovation de GPM n'est pas engagée autour d'une lecture des intérêts de ces acteurs concernés. Il formule le sujet en termes d'objets connectés, de normes, de seuils d'exposition et de résultats chiffrés en espérant ensuite que ces acteurs y prendront part. Cette vision se confronte à des individus comme cette médecin du travail et d'autres, qui eux, baignent dans ces questions de conditions de travail et ont des conceptualisations à leur opposer qui ont peu à voir avec l'environnement de travail :

« Pour moi le plus important c'est les conditions de travail qui sont de plus en plus précaires. Alors on a fait une garderie pour les enfants... Et si on pouvait vous faire vos courses, on vous les ferait, le Shiatsu, le sport, les *market*²³⁸ dans les sous-sols... Mais ça n'a rien à voir avec le travail ! On fait la QVT ? L'origine c'est la santé au travail, c'est pas la qualité de vie au travail ». (Élus syndicaux FO, mai 2019)

« La QVT pense faire de la santé au travail en mettant des ballons sauteurs, trois baby-foot, des trucs comme ça. [...] On ne pointe plus tellement l'organisation du travail qui dysfonctionne, on ne pense plus au réel de l'activité des gens. [...] Dans ce qui est QVT, y a pas la qualité, y a pas la vie et puis y a pas le travail donc c'est quand même un peu problématique ». (Infirmière du site GPM, mai 2019)

Les acteurs de la santé au travail de GPM opposent en réalité à la direction de l'innovation une vision qui porte sur des notions d'activité comme cette infirmière qui soulève le « réel de l'activité », notion développée par Yves Clot qu'elle citera par ailleurs comme une de ses références²³⁹, en évoquant « ce qui ne se fait pas, ce qu'on cherche à faire sans y parvenir » largement disjoint du travail prescrit et du travail réel (Clot, 2001, p. 38). L'assureur a finalement peu envisagé l'épaisseur de la conception de son dispositif. Il lui a été par conséquent d'autant plus compliqué de pouvoir mobiliser et embarquer ces acteurs qui ne se sont pas engouffrés dans cette logique.

236 Médecin du travail prestataire de GPM, juin 2019.

237 Par l'entremise d'observations sur les plateaux qu'elle fera elle-même, d'échanges avec les salariés, et de visites répétées vers les différents acteurs impliqués dans ce problème (équipe de maintenance, ergonomes, etc.).

238 Marchés.

239 Elle évoquera également C. Dejours, et des références liées à la sociologie pragmatique et à l'ergologie.

2.4. En fond, des dialogues mal engagés autour de la QVT

Pour autant, des espaces de confrontation autour des objets ont en réalité fait survenir durant les expérimentations des enjeux de dialogue²⁴⁰. Les objets connectés seront mobilisés à des fins de justification précisément des conditions de travail notamment avec les services généraux et techniques de GPM. Ils seront brandis par les salariés pour tenter de nourrir un dialogue en exposant un ressenti individuel qui n'était pas corroboré par ces services²⁴¹ :

« En fait la clim' marche pas très bien. On a vraiment chaud. Mon indicateur c'est ça [le cube connecté]. Le type de la maintenance est venu, il me dit : "Oui, non, mais ça c'est faux, c'est pas la vraie température. En fait il y a 24." Je lui ai dit : "Bah, écoutez, moi, je suis désolée, je me fie à ça et il n'y a pas 24." [...] Là c'était vraiment, un élément de preuve, ça nous a vraiment servi sur ce cas-là. Pour prouver que ça ne marchait pas ».

(Assistante de direction GPM, juillet 2018)

« Ce qui nous intéresse c'est qu'effectivement les informations dans les bureaux qu'elles soient concordantes avec nos informations que nous, nous relevons. Parce que s'il y a une discordance, vous comprenez bien que nous ça nous met en porte-à-faux ».

(Chargé de maintenance GPM, octobre 2018)

Face à des mesures contradictoires qui la mettent en difficulté, des discussions entre chargés de projet et de maintenance s'en suivront pour réfléchir à des actions qui abordent le sujet des conditions de travail réelles, et des solutions à mettre en place pour objectiver les ressentis des salariés :

« — Chargée de projet GPM : En fait, du coup, les cubes ils pourraient être intégrés dans une manière de recalculer les températures du logiciel en fait, parce qu'on vient de le dire en fait, en gros si la personne est en face d'une fenêtre, le cube va forcément être plus chaud, et c'est une réalité pour elle en fait aussi [...] Et par exemple ça, au niveau de l'installation du bâtiment, est-ce qu'il y a des possibilités d'aménagement, ou de mettre des cloisons ? Ou des plus des paravents, pour que ça limite le bruit ou pas ?

— Chargé de maintenance GPM : "Ah bah on peut tout faire oui bien sûr ! Mais aujourd'hui ça n'est pas la politique... Enfin c'est pas la politique d'aujourd'hui ! La politique d'aujourd'hui c'est justement d'avoir des milieux ouverts et des gens qui travaillent en open-space. Après y a aussi à prendre en compte la zone sécuritaire incendie, on a des normes à respecter, pour le désenfumage par exemple [...] ».

(Extrait d'observation, octobre 2018)

Ici, des espaces de réflexivité sur l'insertion des dispositifs dans l'espace ou les marges de manœuvre possibles sont explorés. Ces discussions sont en réalité structurantes pour

240 Les expérimentations interviennent à un moment délicat, durant une forte vague de chaleur pendant l'été 2018, et où, de surcroît, un problème de climatisation perdure avec une chaleur que les salariés jugent « insupportable ».

241 Le système de mesure de la maintenance et celui du cube sont différents. Le premier utilise des capteurs par zones, dans les plafonds, étalonnés et tempérés d'un écart de référence à plus ou moins trois degrés. Il comporte une forte inertie puisqu'il met environ une heure à stabiliser une température. Le second a un étalonnage et des zones de références différentes, et est par ailleurs dépendant des conditions d'exposition puisque mobile : soleil, humidité, climatisation, etc. En cela, les températures relevées par les deux systèmes ne sont pas représentatives des conditions d'ambiance ressenties par les salariés.

refonder la stratégie d'introduction des objets connectés chez GPM. Dans la conception du service, les chargés de projet tentent alors de se saisir des intérêts et des enjeux relatifs aux espaces, à l'organisation, mais surtout à l'activité :

« Je pense que nous il faut qu'on revoie ce que nous on a envie de faire avec ces données et le but de ces cubes quoi. [...] Ça n'a pas été très réfléchi en amont ce qu'on voulait en faire ». (Chargée de projet GPM, octobre 2018)

Ces débats alimentent des discussions sur les conditions de réalisation du travail, voire, des simulations sur l'évolution du cadre de travail de ces salariés. Au-delà de cette promesse par laquelle la technologie pourrait à elle seule soutenir et rallier différents points de vues, c'est finalement la question de l'activité qui aurait permis de fédérer les acteurs autour de discussions de fond sur l'enjeu des conditions de travail.

Mais ces dialogues seront engagés de manière relativement isolée chacun problématisant de son côté à l'aune de ces représentations sans toutefois faire référence à la même réalité. Si des dialogues ont bien eu lieu, ces derniers ont finalement tourné court côté maintenance, salariés et chargés de projet GPM et se sont centrés autour des systèmes de relève et de la manière la plus pertinente de remonter des températures en évoquant les caractéristiques techniques des bâtiments. Chacun s'est en réalité retrouvé avec ses mesures de son côté convaincu du bien-fondé de son système de relève. En l'absence d'une réelle discussion amorcée sur l'activité, les acteurs semblent se glisser à leur tour dans un modèle de représentation du problème qui repose sur l'idée d'individus exposés à des sources toxiques ou des risques et qui y jouent leur intégrité physique. Spontanément, la critique qu'ils parviennent à élaborer face à ces objets semble alors moins assise sur des arguments relatifs à l'activité.

Ce qui a fait défaut a avant tout tenu à l'absence d'un langage commun autour de l'interprétation des représentations différentes même pour des acteurs de la santé au travail qui semblaient parler des mêmes notions :

« Le médecin [...] elle a un côté un peu brute qui rend parfois les conversations compliquées surtout avec la RH, parce qu'elle ne parle pas du tout la même langue ». (Infirmière du site GPM, mai 2019)

« Ils sont particuliers ici [les syndicats], c'est difficile même pour nous d'essayer de construire une réflexion avec eux parce qu'en fait je trouve qu'ils sont un peu à côté de l'activité [...] ». (Infirmière du site GPM, mai 2019)

Aux déconvenues techniques se sont ajoutés des coûts de traductions pour que des dialogues entre mondes d'acteurs différents se réalisent : différences de vocabulaire utilisé, d'enjeux, problèmes de compréhension, etc. La conception du service que proposait GPM nécessitait de réunir des mondes sociaux très hétérogènes dont la mise en discussion collective était en soi un enjeu à porter. L'assureur porte en cela le rôle de médiateur du processus de traduction, des controverses et des différentes négociations, qui mettent en forme ces différents mondes sociaux, au sein du réseau mis en place autour des objets et des individus (Callon, 1986). En fédérant les acteurs qui se sont exprimés autour d'une discussion collective sur des situations de travail que chacun

évoque finalement de son côté, le projet prend une dimension qui permet d'aligner les points de vue et de problématiser de façon pertinente autour des conditions de travail. Dans sa difficulté à problématiser et à intéresser les acteurs, il a été d'autant plus difficile pour GPM d'enrôler les acteurs du projet, c'est-à-dire de définir et coordonner des rôles. À plusieurs reprises, chacun interrogera par ailleurs son rôle par rapport à ces objets :

« Oui d'ailleurs faut qu'on en parle... parce qu'au niveau informatique... enfin quel est notre rôle. [...] ».
(Responsable de maintenance GPM, octobre 2018)

Le manque de coordination décrit plus haut entre la DSI et Cateia illustre toute la difficulté à enrôler ces actants qui ne consentent pas. Précisément l'enrôlement est avant tout un « intéressement réussi », c'est-à-dire « le mécanisme par lequel un rôle est défini et attribué à un acteur qui l'accepte » autour « de négociations multilatérales, des coups de force, des ruses qui accompagnent l'intéressement et lui permettent d'aboutir » (Callon, 1986, p. 189). Ce processus permet de faire émerger un réseau commun d'intérêt où chacun puisse s'engager avec une fonction précise autour d'un consensus au fil des évolutions de l'expérimentation. Sans cette traduction, l'avancée des étapes de la démarche chez GPM ont alors surtout tenu à l'engagement successif des chargés de projet et à la façon dont ils ont pu, avec plus ou moins de réussite, investir ce rôle et tenter *a posteriori* d'aller chercher, convaincre, et mobiliser de nouveaux acteurs qui se présentaient de bien vouloir collaborer pour faire avancer l'expérimentation. Ce constat et cette difficulté que GPM aura eue à faire avancer son projet seront par ailleurs un des enseignements les plus prégnants que GPM tire lui-même de ces expérimentations en prenant en compte l'importance de réunir et identifier les acteurs passant par une phase de contextualisation nécessaire :

« Demain, si on relance un projet technique, objets connectés ou autres, bien pensé à, dès le départ, impliquer la DSI, faire un point commun et pas partir tête baissée et ensuite se rendre compte que non... Y a énormément d'interlocuteurs en fait dont on doit tenir compte et c'est pas que nous. Les médecins qui nous soutiennent, pourquoi pas la com' aussi que l'on n'a pas du tout mobilisée ».
(Chargé de projet GPM, juillet 2019).

« Moi je retiens quand même l'enjeu d'embarquer les partenaires sociaux dans toutes ces innovations. [...] On doit faire avec eux ».
(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

Dans les discours, l'expérimentation aura surtout valeur pour GPM de test grandeur nature pour ses entreprises clientes afin de leur permettre de ne pas essuyer les mêmes déceptions. Un enseignement qui positionne GPM en capacité de transmettre ces apprentissages :

« Le simple fait de dire à nos clients : "On l'a testé pour vous". Tu sais c'est aussi aidant, le bénéfice, le temps qu'on fait gagner à nos clients. Et donc nous, ce qu'on vous dit c'est que si vous voulez le faire alors il faut : vous poser la question de l'usage, embarquer les parties prenantes ».
(Directrice de l'innovation GPM, juillet 2019)

GPM n'évoque toutefois pas l'idée d'enrichir son action de conseil et d'accompagnement des entreprises clientes de façon à se positionner pour inciter ses entreprises clientes à voir que cela se greffe sur une actualité de la négociation du sujet des conditions de travail, à diagnostiquer préalablement. L'innovation en cela est « déconnectée de son contexte organisationnel » et « s'avère alors contre-productive », la technologie s'imposant « de façon cumulative » sans réelle réflexion sur les effets et les « mutations et transformations socio-professionnelles » qu'elle peut produire (Bretesché, 2019, p. 20). La direction de l'innovation marquée par une difficulté à aligner humains comme non humains faute d'avoir vu que la conception d'une offre relative aux questions de QVT l'obligeait à composer avec des expertises existantes (technologique, de QVT...), à les comprendre, à les reconnaître, à s'appuyer dessus pour mieux construire une offre complémentaire, en revient toutefois au seul point fixe de sa pensée : la technologie. Elle finit par conclure à la fin de l'expérimentation que c'est plus la nature des technologies qui a fait obstacle avec un sérieux problème de « maturité » (directrice de l'innovation GPM) « qui n'a pas permis d'avoir des stats intéressantes, pour pouvoir l'exploiter, l'interpréter, la contextualiser » (DRH groupe GPM).

L'effort des salariés d'ouvrir la discussion et pour certain de trouver un sens aux objets sera tout de même perçu très positivement avec l'impression d'une objectivation réussie « avec un dialogue beaucoup plus factuel et impartial », preuve d'une appropriation plutôt réussie d'un objet dont il faut encore trouver le sens comme le montre la figure ci-dessus.

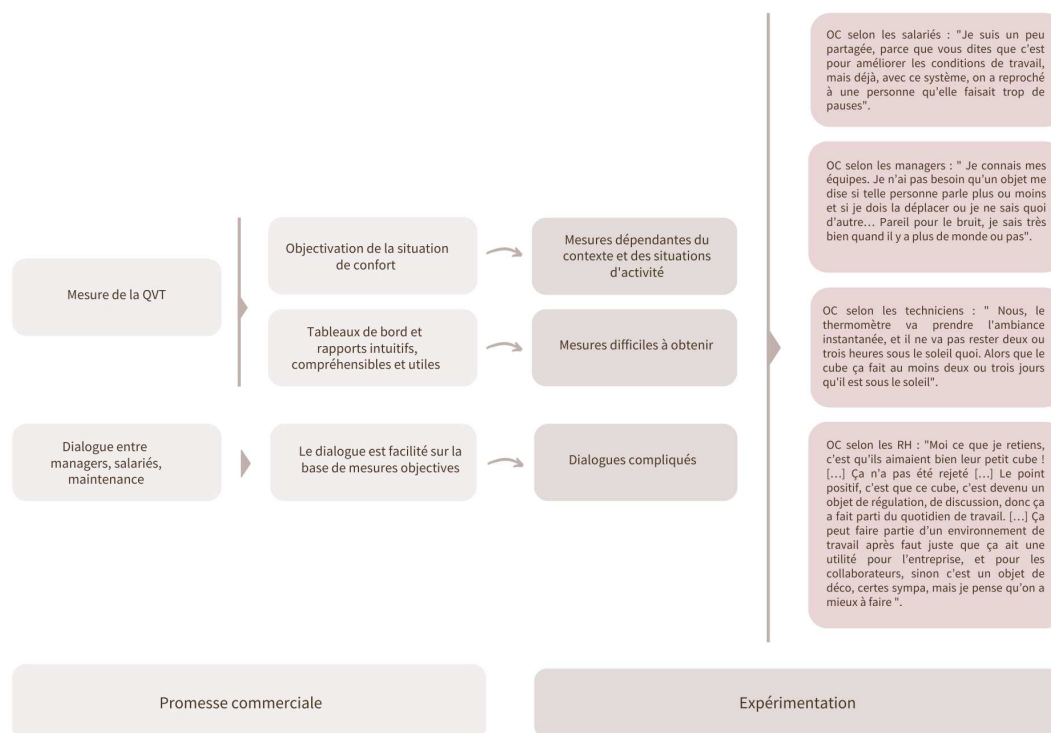


Figure 43. Des dialogues compliqués

L'objectivation fut en réalité compliquée, comme on a pu le voir tant les logiques professionnelles, les logiques d'activité toutes singulières n'ont pas permis de qualifier ou caractériser des ambiances génériques pour chacun, d'autant plus quand la technologie montrait autant de défaillances. Ces dialogues avortés prennent un relief particulier lorsqu'on les rapporte à la promesse commerciale de l'entreprise conceptrice du cube, qui proposait sur son site web de voir en celui-ci « la preuve du "we care" dans l'entreprise. Il facilite la communication entre salarié, management et équipes de maintenance du bâtiment²⁴² ». Si des controverses sont inévitables dans un processus d'innovation, l'intégration de points de vue hétérogènes est une manière d'interroger la mise en forme du problème — telle par exemple que l'avait posé GPM — et d'en déplacer les argumentaires.

Au fond, les acteurs du projet finissent par en convenir eux-mêmes, ils ont découvert au gré des multiples épreuves rencontrées les questions qu'ils auraient gagné à se poser au début. Une première lecture consiste donc à dire que les grandes déconvenues qui surgissent chez GPM révèlent surtout au fond le caractère mal pensé et mal partagé du sujet qualité de vie au travail. Notamment parce qu'il s'est trouvé inspiré par des logiques marketing faisant de la technologie une fin en soi et pour servir l'invention de produits sur étagère plus que d'une prestation d'accompagnement d'entreprises clientes

242 Source : site de la start-up E-colosi.

à partir d'un diagnostic de la nature de leurs enjeux de santé au travail et de besoins des salariés, en particulier dans leur activité. Selon cette lecture, le groupe de prévoyance improvise totalement, notamment alors une réflexion sur les conditions de travail guidée par très peu de principes clairs autres que ceux consistant à se caler sur des normes, des seuils, des niveaux à respecter. À la limite, GPM n'a même pas de modèles interprétatifs pour accompagner cette instrumentation mettant l'accent sur les seuils et les normes. Classiquement, cette approche des problèmes est assortie d'une réflexion sur les comportements à faire évoluer. Celle-ci n'est guère active dans l'approche de l'expérimentation et l'innovation en général qui est celle du groupe projet. *A fortiori*, ce groupe projet n'est pas davantage adepte du modèle alternatif à celui du comportement, celui de l'activité.

Par conséquent, une autre lecture de ce cas, à bien des égards très spécifique, qu'est l'innovation de GPM, soulignerait plus volontiers deux points. Tout d'abord, il illustre une forme de précipitation à répondre à l'injonction à la digitalisation qui, à coup sûr, n'est pas singulière, mais au contraire très répandue. Aux invitations pressantes adressées aux acteurs, pour ne pas dire aux sommations, de se convertir à la reproblématisation à partir de technologies mobilisant de l'informatique et des big data des enjeux qu'ils traitent, le groupe Provisio comme de nombreux autres, s'est senti obligé de céder sans discussion. Il s'est alors trouvé pris dans une improvisation de la gestion de la dynamique d'innovation qui semble représenter un contre-modèle quant à ce qu'enseigne la sociologie de la traduction. À bien des égards, cette expérimentation rend compte des ambivalences propres au numérique qui « loin de l'idéal émancipateur » avancé est parfois aussi synonyme de « mise en incapacité d'agir » des sujets, réduits à une rationalité instrumentale » (Mabi & Zacklad, 2021, p. 7 ; Zacklad, 2020). Si complexes ou impressionnants soient-ils, les algorithmes ne sont qu'un élément parmi d'autres au milieu d'une vaste boîte à outils [...] bien loin des mystérieux objets de pouvoir » parfois mentionnés dans les discours et parfois craints (Alcaras & Larribeau, 2022, p. 3). Précisément, au cœur de ces enseignements se trouve l'importance de la construction d'une problématisation susceptible d'intéresser des acteurs hétérogènes. Le numérique en contexte peut alors être structurant dans sa capacité à agencer les interactions entre les acteurs (Mabi & Zacklad, 2021). Cela renvoie à la construction d'un récit que certains participants au projet ont, après coup, analysé comme étant l'un des grands manques de la conduite de ce projet. Ensuite, ce manque de problématisation efficace fait écho au défaut de réelle pensée de la santé au travail qui aurait pu inspirer l'innovation technologique. Les modèles théoriques ou épistémologiques susceptibles de sous-tendre la conception des finalités de l'outil technologique ne sont, au fond, guère plus nombreux que deux : une approche en termes de comportements requis ou une entrée par l'activité. Ni l'une ni l'autre n'ont réellement structuré ni la demande adressée à la technologie et donc le design de cette technologie ni la conception globale du service que pouvait proposer GPM aux entreprises clientes.

Nous étions partis des invitations à la révolution technologique destinées à impressionner les acteurs de la santé au travail pour les sommer de se convertir, et des inquiétudes que cela pouvait faire naître en termes de respect de la *privacy* ou de contrôle par les données. Nous avons constaté, dans le groupe Provisio Mutuelle, que

cela accouchait d'une souris autour d'objets d'envergure technologique réduite. Nous aboutissons désormais surtout à un impensé des agencements possibles de la rupture technologique et de la conception d'un service susceptible de représenter une innovation disruptive. Dans tout cela, le lien technologie-travail n'est pas trop pensé, mais en réalité sous-théorisé.

CONCLUSION DU CHAPITRE

Le déploiement pénible auquel fait face GPM relativise largement les craintes souvent exprimées sur les possibilités offertes de tirer parti de l'intelligence artificielle et des *big data* pour de puissants acteurs comme des assureurs qui s'intéressent aux récents développements technologiques. Ces derniers se retrouvent en difficulté puisque la technologie déployée oppose à ces acteurs tant des problèmes liés à la dimension infrastructures, qu'à la technique ou à la coordination d'acteurs qu'ils n'avaient pas anticipés. L'exploration de terrain à laquelle s'est livrée ce chapitre fait redécouvrir le résultat éprouvé que les technologies loin de fonctionner seules, en appellent à comprendre les transformations qu'elles engendrent lorsque ces objets se confrontent à la structure de l'organisation (Akrich, Callon & Latour, 2006 ; Alter, 2010 ; Callon, 1986). Ces derniers ouvrent un espace de confrontation et de négociations qui a pour sujet l'intégration des enjeux opérationnels. L'enjeu d'aborder des problèmes de santé au travail passant par de la technologie ou non, pose en réalité des efforts de construction de sens donné au travail, et de traduction des orientations stratégiques vers les acteurs concernés. Au point où l'objet s'introduit dans l'espace de l'espace professionnel, ces réflexions sont d'autant moins triviales qu'elles concernent ces gestes du travail, ces investissements solitaires ou collectifs, ce réel du travail de l'activité vécu parfois très intensément (Clot, 2001), et auxquels les cadres du travail bien souvent échappent.

GPM ne construit pas sa réflexion d'une manière qui lui permette de construire le problème en termes de travail. Raisonner à partir de composantes d'activité n'est pas la compétence particulièrement attendue d'une direction stratégique de l'innovation. *A contrario* même de ses attributions pour qui la technologie représente plus une entrée principale qu'un simple moyen spécialement dans des moments fortement « tirés » vers la technologie. Dans cette orientation, il est plus compliqué d'identifier quel support technologique, s'il était besoin, est le plus cohérent avec une conception du travail comme activité et des enjeux d'action. Face à l'enjeu de conception d'une offre dans laquelle le choix de mettre en œuvre de la technologie prime et dicte le reste, la technologie que GPM déploie largement fondée sur des « formes sociales » (Freysenet, 1994) intègre déjà dans sa conception des modèles implicites de représentation du travail. Sa conception du travail est pour beaucoup réduite à un modèle comportemental accolé à un surinvestissement dans la technologie.

Si l'expérimentation chez cet assureur n'est qu'un pilote, il met en exergue que les possibilités offertes sont largement tributaires des choix effectués par les concepteurs des technologies et du service adossé autour. Le service que ce dernier veut offrir à ses entreprises clientes pour se rendre présent dans l'analyse des enjeux de santé et de

qualité de vie au travail lui impose de réfléchir à ce qu'il cherche à porter stratégiquement. Au fond, c'est à une question de conceptualisation du travail que toutes ces déconvenues renvoient. Cela demande de réfléchir au modèle du travail sous-jacent à l'offre de service, c'est-à-dire à la représentation de ce qu'est le travail et de la façon dont s'y jouent des performances ou des contre-performances en matière de présence ou absence, de maladies professionnelles et d'accident du travail, d'usure professionnelle, etc. Cela implique un travail collectif pour ouvrir une phase réflexive de ce qui est prioritaire pour ces concepteurs comme informations recueillies sur le travail, de ce qu'ils veulent piloter et sur quelles métriques ils veulent s'appuyer. Cette réflexion exige alors un investissement minimum pour identifier préalablement les enjeux humains, organisationnels, techniques, etc. Les projets d'innovation peuvent alors être compris et traduits au travers de négociations et de logiques hétérogènes, qui permettent ensuite un déploiement opérationnel.

CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE

Dans le cadre de cette thèse qui se propose de mettre en lumière des enjeux de conceptualisation dans les processus d'innovation, il était intéressant d'observer ce qui marque les débuts des premières expérimentations de grandes organisations avec des objets connectés. Ces innovations font l'objet de nouvelles interprétations, d'attentes, mais elles renvoient au fond à des questions substantielles profondément liées à une prise en compte des enjeux d'activité dans la conception.

Dans cette partie, on en est venu à suggérer que, si la technologie tire fortement les processus de conception, les technologies ne semblent pas offrir de prises sur l'activité au-delà de celles imaginées par les porteurs de projet. Autrement dit elles ne font pas figure d'instruments, au-delà d'un simple outil, dans le cadre de l'activité (Norman, 1993 ; Ughetto, 2013). Une technologie, notamment se voulant "clé en main", nécessite d'être utilisée, testée, éprouvée afin de construire et montrer son utilité ; en parallèle, dans des contextes de fortes tensions (financière ou temporelles par exemple) et/ou de concurrence entre mouvements de transformation, les technologies doivent d'abord prouver leur utilité avec ce besoin de répondre à un problème opérationnel avant d'être adopté, voire même testé. Cela implique beaucoup d'inertie et rend d'autant plus central le processus de traduction qui doit de ce fait, prendre en compte les contextes opérationnels et productifs. Toutefois, les acteurs de l'innovation, n'en ont pas toujours les moyens, ni la volonté. Cela rejoint ce qu'explique Gérard Gaglio lorsqu'il décrit dans son livre « Du neuf avec des vieux ? Télémédecine d'urgence et innovation en contexte gériatrique » que l'entreprise à l'origine de la technologie sur laquelle repose la malette de télémédecine (qu'il étudie dans un EHPAD²⁴³) cherche avant tout un lieu d'expérimentation pour voir si sa technologie, développée initialement dans la marine marchande, pouvait se développer dans le secteur (au sens de "marché") de la santé (Gaglio, 2018a). Pour l'auteur, que cette technologie serve dans les EHPAD n'était alors pas la question prioritaire. Les acteurs intermédiaires qui ont cherché à rendre la technologie utile se sont alors heurtés à une certaine réticence de la voir évoluer, ce qui

243 Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

a d'autant plus rendu indispensable l'*organizing* déjà évoqué. Finalement, la technologie se laisse aussi peu apprivoiser par l'organisation que l'organisation la technologie. Cela rejoint aussi le développement de Wanda J. Orlikowski qui précise que la diffusion d'une nouvelle technologie dans une organisation se confronte à des pratiques, des usages, des effets d'appropriation et des processus de développement alors même qu'un ajustement de la technologie est nécessaire face à cela (Orlikowski, 1992). Et, en regard un travail d'*organizing*.

Ainsi pour que les technologies fassent instrument, elles doivent avant tout être envisagées « non comme des moyens de production ou de recommandation de solutions, mais pour aider l'utilisateur à produire ses propres décisions » (Rabardel, 1995, p. 48). Cette remarque soulève un point, celui de la temporalité de la conception des technologies autant du service qui s'y adosse et qui, d'un point de vue stratégique, s'appréhende comme un processus où l'activité s'anticipe, s'analyse en situation, et évolue par ailleurs durant toute la conduite de projet (Béguin & Cerf, 2004). Toutefois, comme certains ergonomes le déplorent souvent, « les processus de conception ne sont que rarement pensés de façon à prendre en compte le travail et l'activité de travail » (Béguin & Cerf, 2004, p. 54). Une réflexion fournie a pourtant été apportée par exemple en ergonomie où des méthodes mettent au cœur de ce moment, une analyse de l'activité qui est en capacité d'influencer la conduite de projet et les activités de conception durant cette temporalité (*ibid.*).

Dans cette perspective, il est apparent que la construction des dispositifs est soutenue par la préoccupation de les doter de modèles qui permettent de tenir compte des réalités complexes. La conceptualisation devient alors cruciale par le fait qu'elle permet d'envisager une construction particulière du rapport des individus à leur activité. Le modèle de conceptualisation envisagé de cette manière invite alors à intégrer dans le raisonnement tant les actes à engager dans l'activité que les processus réflexifs qui précèdent l'action. Qu'en est-il des innovations technologiques connectées lorsque des experts des questions du travail les conceptualisent sous cette forme ? La prochaine partie vise à décrire cela quand sont envisagées d'autres acceptations conceptuelles par des acteurs qui participent concrètement au processus de conception.

PARTIE 3.

DU TRAVAIL VERS LA SANTÉ AU TRAVAIL, EN PASSANT ÉVENTUELLEMENT PAR LA TECHNOLOGIE

Les technologies et les attentes placées dans le numérique sont-elles à considérer comme de simples illusions, comme le laisserait volontiers penser la partie précédente ? La technologie est-elle alors d'un intérêt très secondaire pour la santé au travail ? Dans cette dernière partie, nous allons continuer d'explorer la relation entre technologies contemporaines et santé au travail, mais avec une double différence vis-à-vis de ce qui précède : d'une part, en parcourant cette fois cette relation de la santé au travail vers la technologie, et, d'autre part, en rendant centrale voire première la réflexion sur le travail. Cette partie s'appuie sur l'enquête que nous avons pu mener entre 2018 et 2022 en suivant les travaux du groupe projet du CISE (centre d'innovation société et entreprise²⁴⁴). Ce dernier s'intéresse alors à un tout autre domaine qui concerne la reprise du travail par les femmes atteintes d'un cancer, plus généralement les personnes revenant d'une longue maladie, ou atteintes d'une maladie chronique. Cette partie opère un changement de perspective en s'intéressant à un sujet en santé au travail sur lequel le problème est désormais pris à rebours de la première partie. C'est-à-dire sur lequel cette fois-ci, le réflexe technologique n'est pas immédiat, mais considéré seulement comme une possibilité. C'est une option, que le groupe projet que nous allons suivre aimerait bien conserver, mais dont il ne fait pas une obligation.

Si ce sujet semble *a priori* traiter de tout autre chose, ce pas de côté n'est en réalité pas éloigné du sujet qui nous intéresse. Parce que la maladie bouscule, transforme, redessine des contextes, des situations, des configurations d'acteurs et particulièrement des activités, elle exige aussi de prendre en compte les variabilités qui se manifestent lorsque les enjeux de performance individuels et collectifs ne peuvent plus être remplis. Elle renvoie à une vraie question d'activité qu'il importe, pour des acteurs d'entreprises par exemple, de pouvoir comprendre et cerner afin d'en anticiper les conséquences. Plus

244 Nous rappelons qu'il s'agit de nouveau d'un nom d'emprunt.

largement, ces interrogations recouvrent aussi des réalités de travail que partagent d'autres salariés non malades. Sous cet angle, et à l'inverse des approches dominantes dont l'assureur a pu faire la démonstration, penser la santé au travail mobilise le fait de devoir prendre en compte cette hétérogénéité. Autrement dit, comprendre les épreuves et les expériences pour en tirer des indices sur les ressources où les contraintes qui traversent les activités des salariés.

Les porteurs de projet que nous allons suivre partent de cet angle de vue. C'est-à-dire d'une option forte sur la place du travail dans un accompagnement à la reprise d'activité pour envisager potentiellement le recours à la technologie. Le centre de gravité du projet est la question de l'activité. Le profil et la trajectoire professionnelle des membres du projet, comme nous le verrons largement portés sur des problématiques en lien avec des questions d'organisation du travail conceptualisées à partir du travail comme une activité est pour beaucoup éclairant sur cette orientation. Ce parti pris est alors une rupture à la fois vis-à-vis des entreprises et de leurs acteurs, parce qu'il invite à reconstruire les problèmes de santé au travail et de s'en remettre aux prises d'initiatives. Cela prend à revers toute une série d'acteurs habituellement spécialistes du sujet, mais qui ne raisonnent pas nécessairement en ces termes ou pour qui le travail est suspicieux et plutôt vu comme un risque : certains médecins du travail, des DRH, des référents handicap, etc.

Le projet s'attache sur cette perspective à interroger s'il y aurait un intérêt à équiper les acteurs de l'entreprise, des collectifs de travail, d'un outil numérique qui enregistrerait des éléments sur l'activité de travail et piloterait leur propre réflexivité, entendue ici comme un processus par lequel l'individu devient son propre objet d'analyse pour construire de la connaissance sur lui-même et sur cette activité. L'outil numérique est envisagé dans cette approche — orthogonale à ce qui se fait habituellement en ce qui concerne la reprise du travail et même d'outillage numérique — dans l'optique d'aider ces acteurs à construire une réflexivité qui soutienne aussi, d'une certaine manière, une mise en discussion autour de l'activité.

L'approche de ce projet mobilisée dans des processus de conception d'innovation sociale et numérique est suffisamment rare dans le champ de la santé au travail pour être documentée. Elle nous intéresse notamment parce qu'elle met en avant cette intention à traiter tout au long du dispositif projet la question de l'activité, jusque dans son volet « numérique », tel qu'elle l'envisage (chapitre 5). Ce pas de côté nécessite d'aller s'intéresser aux représentations du travail portées par ces acteurs. Rendent-elles compte de l'expérience du travail ? Comment ce groupe projet fait-il le lien entre ces représentations et ce qu'ils construisent et traduisent en pratique ? Il s'agit ici de comprendre la façon avec laquelle ils donnent une place au travail sans que cela se fasse de manière tout à fait conventionnelle ou admise, et comment, leurs propres représentations face à l'expérience peuvent aussi être objets d'ajustements ou d'apprentissages (chapitre 6). Ce nouveau terrain permet d'articuler et de nuancer ce qui s'est observé chez l'assureur. En analysant la trajectoire des représentations sur le

travail dans un processus de conception, nous préciserons comment il y va parfois moins d'une intention d'éloigner les questions d'activité et de santé au travail, que d'une difficulté à se saisir de concepts qui offrent peu de prises même pour des experts de ces questions.

CHAPITRE 5.

DU NUMÉRIQUE EN OPTION : UN PROJET D'INNOVATION SINGULIER ET SON APPROCHE CENTRÉE SUR LE TRAVAIL

Si la santé au travail n'est pas nécessairement révolutionnée par la digitalisation et si les algorithmes, l'intelligence artificielle et les données massives ne s'avèrent pas obligatoirement à la base d'une refonte complète de l'action en santé au travail, n'y a-t-il toutefois guère de place pour la mobilisation du numérique dans les politiques de santé au travail ? Le cas sur lequel s'appuient ce chapitre et le suivant permettent de rendre compte d'une configuration de la relation entre numérique et santé au travail assurément moins dans la norme que ce qui a pu être étudié dans la partie précédente, mais heuristique dans sa mise en miroir avec la relation construite par le groupe de prévoyance Provisio. Trois différences vont nous apparaître décisives dans l'inversion de la relation qui se dessine désormais. Premièrement, dans le cas que nous allons désormais étudier, la technologie n'est pas une fin en soi et n'est par ailleurs pas particulièrement demandée ou valorisée par les entreprises concernées, aux premiers stades. Mais elle fait l'objet d'un processus progressif et patient d'intéressement — une fois de plus, ici, au sens de la sociologie de la traduction — en sa faveur. Deuxièmement, la représentation du travail, qui n'était pas investie d'enjeu dans le cas précédent, tient ici un rôle central, en lien avec le fait que les concepteurs du projet s'inscrivent dans un réseau sociotechnique, comprenant des acteurs de la recherche en sciences sociales, réseau qui trouve une forme d'unité dans son intérêt pour la représentation du travail en termes d'activité, mais aussi envers d'autres conceptualisations et résultats des sciences sociales. Troisièmement, la conduite de projet valorise moins le fait de mettre au point des *proofs of concepts* que de suivre une démarche de recherche collaborative de type *living lab*²⁴⁵. Alors qu'on semble, dans les deux cas, sacrifier aux rites des méthodologies en vogue d'une conduite de projet renouvelée par les pratiques les plus innovantes, ces rites sont mis à profit avec des effets assez différents de gestion de l'innovation.

Les préoccupations des acteurs chargés d'impulser des politiques de santé au travail invitent à se pencher sur les représentations qu'ils mobilisent lorsqu'il s'agit de penser la

245 Laboratoire vivant.

santé au travail. Ces représentations renvoient systématiquement à la question de ce que signifie dans un premier temps être en santé. Selon la formulation introduite par le philosophe et médecin Georges Canguilhem, la santé (ici, la santé au travail) est-elle simplement l'absence de maladie ? (Canguilhem, 1966). Avec l'allongement de la vie professionnelle et les maladies chroniques, les cadres de référence institutionnels visant la santé, le travail et la maladie posent le problème de leurs définitions, et, avec eux, des problèmes pratiques et des enjeux de politiques de maintien en emploi (Volkoff, Wolff & Molinié, 2017). Ces politiques, plutôt construites autour d'une logique de gestion des préjudices et de réparation tendent à définir la maladie comme vectrice d'un amincissement physique ou cognitif et à envisager le travail avant tout comme un risque (Abord de Chatillon & Chakor, 2021 ; Emane, 2008). Qu'une prise en main du sujet par des entreprises ou des politiques soit plus ou moins engagée sur ces questions, il apparaît que les modes d'interventions choisis souffrent d'une difficulté à envisager et définir ces problèmes de manière dynamique (*ibid.*). À ce titre, les dispositions réglementaires et les politiques d'entreprises reposant sur des accords, des chartes, des initiatives englobant la sphère relationnelle et intime pour rationaliser l'incertitude, prévoir les accidents, etc., s'accommodent difficilement de la réalité vécue par les salariés. D'autant plus quand ils sont soumis à l'impératif de faire tenir ensemble les contraintes du travail et celles de la santé pour approcher un relatif équilibre.

Les stratégies concrètes de reconfiguration de l'activité de travail des personnes revenant de longues maladies ne sont pas tant éloignées des expériences des salariés en bonne santé lorsqu'eux-mêmes bataillent avec le réel pour tenter d'articuler des composantes de la leur. Ce chapitre s'intéresse à cette considération, d'une certaine forme de pensée de la santé au travail en émettant l'hypothèse qu'elle constitue le point d'ancrage d'une véritable formulation de la question du travail. Pour comprendre ce point de vue, ce chapitre s'organise autour du projet « travail et cancer du sein dans les entreprises et les organisations » (TC) mené par une association, le CISE. Ce projet sur lequel a reposé le deuxième volet des terrains de la thèse a eu comme volonté de tenir la question de l'activité de travail tout au long de son déploiement et notamment alors qu'il déploie parmi ses expérimentations, une application numérique pour soutenir la reprise d'emploi. Il s'attache à décrire le projet et sa démarche singulière présentant aussi, une certaine pensée de la digitalisation de la santé au travail.

Une première partie retrace le travail de défrichage que ce groupe s'attache à déployer en s'immergeant sur le terrain d'entreprises de taille intermédiaire (ETI). De la variabilité de la capacité de production des salariés malades qui s'ajoute à celle du travail, aux arrangements sur mesure mis en place par ces entreprises en peine d'un cadre légal. Ces items constitueront autant de pistes et de postulats de départ sur lesquels les porteurs de projet s'appuieront pour développer un mode de problématisation de la santé au travail qui entend moins définir son approche sur une logique du travail perçue comme un risque, mais comme, possiblement facteur de santé. Ces conclusions nous amèneront à bifurquer vers l'argumentation portée par ces acteurs d'un usage du numérique dans ce projet d'innovation comme outil de réflexivité et de dialogue. Sous des allures d'un choix de second plan, nous verrons comment s'établit le choix d'une solution technologique tiraillée entre des logiques de financement et des velléités d'intégrer des questions d'activité dans l'infrastructure choisie.

1. UN PROJET QUI PREND LA RELATION CANCER - TRAVAIL ET LA RELATION TECHNOLOGIE - SANTÉ AU TRAVAIL DANS L'AUTRE SENS

Lors de notre incursion dans les premiers chapitres, dans des espaces prônant une vision du travail numérisée, puis mise en application et portée par des acteurs engagés sur ces questions, nous avons remarqué une tendance à conceptualiser les politiques de prévention à partir des outils déjà présents sur le marché. Des solutions numériques prévoyant des comportements, des gestes, des tâches largement prévisibles. Nous ne retrouverons pas ici ce réflexe, mais à l'inverse, d'autres représentations employées pour évoquer le travail fait d'incertitudes, d'aléas, de variabilité, etc. et dont ceux qui les portent souhaiteraient que le numérique permette d'accompagner une réponse construite autour de cela. Nous détaillons dans cette première partie comment cette vision se construit en miroir de la réalité des entreprises confrontées à la gestion de la santé au travail, mais à rebours des réponses instituées.

1.1. Les intuitions du projet

Le projet est lancé dans sa phase de réalisation dans le courant de l'année 2019. Ses réflexions s'inspirent des observations sur la responsabilité sociale d'entreprise qu'une association fédérant des entreprises moyennes cotées en bourse formule initialement dès 2017. L'approche de cette association représentant les entreprises de taille intermédiaire est avant tout de faire de la « RSE pour de vrai » proche des réalités de terrain et ainsi de produire des connaissances empiriques observées dans ces entreprises. Un de ces sujets est notamment la maladie, que les porteurs de projet voient comme un sujet d'embarras pour les entreprises, en particulier de taille moyenne : car toutes y sont confrontées et jugent donc banales les questions qu'il pose. Mais si les cadres réglementaires, les dispositifs et les acteurs peuvent être domestiqués par les grandes structures, ils s'avèrent au contraire très formels et peu adaptés au réel et notamment aux relations plus personnalisées qui caractérisent les entreprises de taille moyenne. De fait, dans la représentation commune, « être en santé » indique un « état de bon fonctionnement de l'organisme²⁴⁶ ». Pour autant, la santé est aussi « un état de complet bien-être physique, mental et social [et qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité²⁴⁷ ». Avec l'allongement de l'espérance de vie et le vieillissement de la population active, de plus en plus d'actifs présentent ainsi des incapacités ou des maladies. La reprise du poste de travail est alors souvent moins synonyme de faire « comme avant », alors que « la maladie est d'abord un éprouvé — avant d'être indexée à des catégories médico-administratives — qui signale que le corps résiste à ce qu'on lui commande, qu'il ne peut plus faire ce qu'il faisait avant » (Lhuilier & Waser, 2016, p. 12). Dans ces conditions, le sujet ouvre sur des problématiques qui concernent toutes les entreprises.

Les porteurs de projet décident de se centrer plus spécifiquement sur le sujet du cancer

246 *Larousse.fr*, URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sant%C3%A9/70904>.

247 Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946. Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n° 2, p. 100. Entré en vigueur le 7 avril 1948.

du sein qui sera en réalité une porte d'entrée pour investiguer des questions sur la reprise du travail par les femmes atteintes d'un cancer ou plus généralement les personnes revenant d'une longue maladie, ou atteintes d'une maladie chronique. Quand la maladie pose des problèmes de variabilité de capacité productive des personnels, les porteurs de projets observent à ce stade que les ETI sont en capacité de mettre en place plus facilement des arrangements *ad hoc* qui exigent une plus grande flexibilité organisationnelle entre autres enjeux²⁴⁸. Le projet est donc plutôt mûri avec les petites et moyennes entreprises (PME) et les ETI considérées comme occupant une place importante économiquement parlant notamment par leur caractère compétitif²⁴⁹, mais surtout caractérisées par des modèles de relations sociales basées sur l'engagement des salariés, des modes organisationnels plus souples et des valeurs de partage fortement portées par une conception collective du travail (Wiederspahn & Bourgeois, 2014). Le projet se centre alors sur les particularités avec lesquelles ces dernières gèrent le retour au travail dans ces conditions particulières.

Entreprises à taille humaine où la sphère professionnelle est largement traversée par la sphère intime et individuelle, les ETI misent avant tout sur la proximité, la force des liens interpersonnels et la solidarité dépassant le cadre strict du lien contractuel, pour mettre en place des dispositifs organisationnels sur mesure, mais ajustés et évolutifs notamment quand la maladie s'interpose. L'évaluation des situations de travail est jugée peu incarnée notamment lorsqu'il s'agit d'évoquer des sujets comme l'évaluation de la pénibilité individuelle qui représente un sujet important pour des « entreprises qui, pour certaines, n'ont même pas encore rédigé leur document unique d'évaluation des risques sur un plan collectif²⁵⁰ » comme l'évoque la médecin et juriste Sophie Fantoni-Quinton. Cela provoque, selon la disparité des entreprises, de forts enjeux de régulation. Les entreprises moyennes ont en réalité des enjeux très différents de ceux des grandes entreprises ce qui explique en partie que les problèmes de santé au travail sont pensés très différemment que dans le contexte de la grande entreprise. Au sein des ETI, les questions de RSE n'y ont pas la même traduction, la RSE y est « moins formelle et plus intuitive, ce qui ne la rend pas moins importante » (Bazillier & E. Suarez Hernandez, 2011, p. 4). Très souvent le retour au travail est géré d'une façon très pragmatique et en dehors des cadres légaux à l'inverse de ce qui est habituellement visible dans les grandes entreprises.

Au début de la réflexion, les porteurs de projet remontent nombre d'exemples de leurs

248 La maladie, les traitements impliquent de nombreuses interruptions de travail, seulement 31 % des femmes avec un cancer déclaré arrivent à poursuivre leur activité professionnelle sans interruption durant leurs traitements. URL : <https://issuu.com/institut-curie/docs/inca-presentation-03mars2011-disspo-curie>, étude de l'institut Curie, 3 mars 2011. Ou pour une autre étude plus récente voir IRDES, « L'effet des cancers sur la trajectoire professionnelle », n° 238, décembre 2018. URL : <https://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/238-l-effet-des-cancers-sur-la-trajectoire-professionnelle.pdf>.

249 Les ETI, ni petites ni moyennes entreprises sont plus de 5400 en France employant environ 3 millions de salariés soit 25 % des salariés avec 560 salariés en moyenne par ETI. Elles génèrent 30 % du chiffre d'affaires, 29 % des investissements et 26 % de la valeur ajoutée de l'ensemble des entreprises. URL : <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/industrie/politique-industrielle/strategie-de-la-nation-pour-entreprises-de-taille-intermediaire>, 14 juin 2023.

250 Sophie Fantoni-Quinton, « La santé devient incontournable en entreprise », *Travail et sécurité*, n° 777, novembre 2016, pp.10-12.

premières observations et des échanges qu'ils peuvent avoir avec ces entreprises : des politiques publiques dynamiques, mais qui percent difficilement faute de dispositifs efficaces, des salariés éprouvés par la maladie et un rapport au travail fragile qu'ils tentent de faire tenir en équilibre, et en réponse des récits d'entreprises en peine de solutions, ou des solutions souvent arbitrées de manière collégiale qui se mettent en place en assumant leur caractère illégal :

« Elle [salariée présentant un cancer du sein] a formulé une demande claire : rester en contact. “Vous pouvez me donner du boulot” sous-entendu “j’en veux” ! On a mis un VPN²⁵¹. C'était totalement illégal, mais ç'a été décidé au niveau du groupe. [...] Je lui ai donné à faire une étude sur les stocks. Elle adore ça. C'est des trucs qu'on peut faire qu'au calme. Elle livrait les résultats très vite. Ça voulait dire : “je ne vais pas bien, mais je vous montre que je vais bien et que je peux rebosser”. [...] Quand elle est revenue, elle était obligée de poser ses congés. Elle l'a fait sur un mois, mais on a triché sur l'arrêt, elle a forcé pour reprendre plus tôt. Le matin, elle bossait ici, l'après-midi chez elle. Ça a bien marché. Elle était fatiguée et a demandé à faire ça un mois de plus, on a dit “ok”. On a fait un truc à notre sauce qui a bien fonctionné, mais qui était totalement illégal ». (Dirigeant d'une ETI spécialisée dans des activités de négoce, février 2019)

Au-delà, on retrouve aussi par exemple : du travail pendant la période d'arrêt non comptabilisé, du temps de travail ajusté en cas de traitement sur les plages de travail, des jours de congés posés par les salariés pour suivre le traitement médical, des communications entre l'entreprise et le salarié malade non interrompues, du télétravail déguisé à domicile pour réguler la fluctuation d'activité en journée, etc²⁵².

Ces situations sont autant de réponses au fait que le format de l'entreprise, les modèles et les dispositifs prévoyant d'accompagner des situations de reprise après une maladie semblent mal s'adapter au réel des situations. L'arrêt maladie par exemple souvent suivi d'un temps partiel thérapeutique (TPT) réglementaire²⁵³, dispositif principalement utilisé lorsque survient la maladie reste assez rigide sans qu'un entre-deux ne soit proposé avec une interdiction symbolique forte qui lui est associée, celle de ne plus pouvoir travailler²⁵⁴. Pour autant, de nombreux salariés expriment le désir de continuer de travailler, de garder ce lien avec l'entreprise durant leurs congés maladie. Dans beaucoup d'entreprises, la relation n'est pas que contractuelle entre l'employeur et ses salariés, les liens forts, les habitudes relatives au lieu de travail, l'ancienneté aussi tendent à faire perdurer ces attachements au-delà des exigences réglementaires et des niveaux de productivité mesurés.

251 Pour *virtual private network*, réseau privé virtuel. « Réseau privé qui assure l'anonymat, la confidentialité et la sécurité des informations échangées en ligne, par leur circulation chiffrée à l'intérieur d'un réseau public (internet, notamment). (Le VPN est utilisé en particulier pour le télétravail.) ». URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/VPN/188647>.

252 Ces quelques exemples d'arrangements parmi d'autres seront relevés par les porteurs de projet à la suite de leurs premières immersions dans des ETI. Cf. *infra*.

253 Qui permet pendant une période de reprendre partiellement son activité lorsque la reprise d'un temps complet est impossible. Dans certaines entreprises toutefois, la possibilité d'avoir un temps de travail thérapeutique en dessous d'un mi-temps est impossible.

254 Établi notamment par le Code du travail. Il est également interdit à l'entreprise d'entrer en contact avec le salarié malade (Code de la sécurité sociale).

« Quand j'étais en arrêt, mes collègues m'appelaient tous les jours. Ici, j'ai l'impression d'avoir des mamans ».

(Comptable d'une ETI spécialisée dans des activités de négoce, avril 2019)

« J'ai eu une discussion avec des managers au sujet des personnes en arrêt maladie. Il faut juste être humain. Je leur ai dit qu'il fallait envoyer un texto aux salariés absents, en leur disant de prendre soin d'eux et de nous appeler en cas de besoin. Si les salariés ne répondent pas, je leur dis de ne pas insister. Mais il faut leur montrer qu'on est présents pour eux ».

(Directrice de site d'une ETI spécialisée dans la conception de solutions d'interconnexions, avril 2019)

Les concepteurs du projet ont prêté une grande attention au fait que des études plus qualitatives et des revues de littérature systématiques sur le sujet montraient que les « interventions multidisciplinaires, incluant des dimensions physiques, psychologiques, et professionnelles, améliorent le retour au travail des patients atteints de cancer, avec cependant des preuves de qualité modérée » (Rollin et al., 2019, p. 10). Sont mis en avant l'importance du lien et soutien social dans l'entreprise, la possibilité de disposer d'aménagements spécifiques notamment (changements d'horaires, de tâches, télétravail, etc.) (Caron, Durand & Tremblay, 2017). Quand le lien n'est pas maintenu, cette rupture s'accompagne souvent d'une perte d'emploi ensuite, alors que les études sur lesquelles le projet s'appuie montrent que dans les cinq ans après l'établissement du diagnostic, plus de 18 % de perte d'emploi s'observe. Les études épidémiologiques nationales et internationales renseignent aussi sur ces difficultés d'une reprise de l'emploi après la maladie²⁵⁵ : arrêts de travail longs ou successions d'arrêts (17,2 % seulement continuent de travailler pendant les traitements²⁵⁶) ; symptômes dépressifs, difficulté à reprendre le travail manuel, effets délétères de certains traitements²⁵⁷. Ces exemples corroborent alors l'intuition des porteurs de projet que pour certains ces pratiques hors cadre légal participent de leur santé quand ils commencent par exemple à se remettre au travail alors qu'en théorie, ils ne devraient pas s'y trouver ; ou que l'entreprise ne s'interdit pas de les tenir au courant de ce qui se passe dans l'activité en cours de l'équipe ou du service du ou de la salariée en arrêt alors qu'elle ne devrait pas le faire.

Si ces innovations organisationnelles sont riches d'enseignements et que l'association des entreprises de taille intermédiaire et les porteurs de projet y voient des possibilités intéressantes, elles ne sont toutefois pas exemptes de défauts que ces derniers remarquent. Quand, par exemple, les frontières entre la sphère professionnelle, intime et privée se confondent et que les parties prenantes engagées ne savent plus réellement

255 La HAS aussi a, en 2019, proposé une synthèse des facteurs associés au retour au travail ou au maintien en emploi des salariés présentant un cancer. On y retrouve des facteurs sociodémographiques, médicaux, dépendants du poste de travail et de l'employeur, ou encore liés à l'accompagnement du patient, HAS — Recommandations pour la pratique clinique, texte des recommandations, URL : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-02/reco271_recommandations_maintien_en_emploi_v1.pdf, février 2019.

256 *Étude Vican 5*, URL : <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/La-vie-cinq-ans-apres-un-diagnostic-de-cancer-Rapport>, juin 2018.

257 *Étude Canto — cancer toxicities* réalisé sur 1874 femmes atteintes d'un cancer du sein, URL : <https://www.etudecanto.org/>, décembre 2019.

comment se positionner. Face à ces questions insolubles, l'entreprise chambardée par ces situations qu'elle maîtrise mal est alors demandeuse de réponses tout en se positionnant en faveur d'un encadrement juridique de ces questions :

« Pourquoi on était intéressé par ce projet ? Parce qu'on a pas que des *succes story*. On est des pragmatiques et quand on a des sujets on aime bien les traiter. On a un commercial itinérant, qui a récidivé récemment, complètement coupé de l'entreprise, on lui tend une perche, il répond, mais on n'arrive pas à maintenir le lien [...] Et un autre cas, avec une maladie psychologique, un salarié en longue maladie, c'est très compliqué, on est vraiment démuni. On ne sait pas comment faire revenir la personne dans l'entreprise, qu'elle puisse se remettre au travail ».
(Dirigeant d'une ETI spécialisée dans des activités de négoce, réunion de projet interentreprises, décembre 2018)

De fait, il apparaît compliqué pour ces ETI de faire reposer l'enjeu même du maintien en emploi sur des initiatives et accommodements personnels. La prise en compte de ces questions met à jour comment la hiérarchie se trouve grandement démunie. D'autant plus face à la méconnaissance des effets de la maladie, des soucis d'objectivation de la maladie pour traduire les besoins qui demandent encore à être mieux identifiés (Gewurtz, Premji & Holness, 2018), des ressources nécessaires et des difficultés réelles de leurs salariés malades et des pressions exercées pour un retour au travail qu'ils doivent gérer (Ryan et al., 2014), cela, alors que les marges de manœuvre en entreprise pour gérer ses situations sont parfois infimes. Le secret médical lié à la maladie et le droit inhérent au salarié de ne pas dévoiler ce fait créent souvent une difficulté supplémentaire à ces organisations quand l'asymétrie d'information ne permet pas d'ouvrir le champ d'un espace de confiance.

« Parfois, les collègues ne comprennent pas tous ces changements. Ils doivent prendre le relais et compenser en faisant des heures supplémentaires ou en venant le samedi, et bien sûr les équipes ne sont pas toujours partantes. Surtout quand on n'a pas vraiment de justification à donner puisque ce qui lui arrive, sa maladie, ça ne nous regarde pas ».
(Manager de proximité d'une ETI à propos de l'équipe dont fait partie une femme présentant un cancer du sein, mai 2019)

Certaines entreprises se rabattent alors sur la réglementation. Les contraintes qui incombent aux entreprises sur ces questions et le durcissement des lois concomitant pèsent d'autant plus sur ces dernières souvent tentées de licencier ces salariés qui représentent des cas insolubles (Fantoni-Quinton & Frimat, 2011). Les PME ont sur ce point énormément de difficultés à gérer des dispositifs de reclassements. Le licenciement reste parfois la seule issue d'autant plus quand elles n'ont pas nécessairement réfléchi en amont aux solutions possibles. Les grandes entreprises, quant à elles, disposent de plus de marges de manœuvre pour procéder par exemple à des reclassements, mais qui

semblent de moins en moins fréquents²⁵⁸. Lorsque les dispositifs réglementaires ne sont plus adaptés, un risque plus grand de judiciarisation des cas et de licenciement est observé²⁵⁹. Les entreprises rencontrées pour ce projet appellent globalement à une reformulation des textes de loi et la possibilité de disposer de « boîtes à outils » alors que la plupart peinent à comprendre les démarches et procédures simples et les circuits à emprunter qu'elles découvrent au gré des situations.

« Il y a deux catégories de boîtes : ceux qui ont peur et ceux qui contreviennent à tellement de lois, surtout s'il y a un DRH, sinon ils ont moins peur parce qu'ils sont moins conscients du risque. Il y a un débat de comment est-ce qu'on aide les entreprises à s'organiser pour qu'elles puissent garder des gens qui sont en situation de cancer, sans se mettre à dos tout l'arsenal juridique. Parce qu'aujourd'hui il y a un vrai problème juridique ».

(Réunion de projet, directrice de l'association des entreprises de taille intermédiaire, décembre 2018)

Les observations des porteurs de projet montrent ainsi en début de projet que pour les PME, le retour au travail à partir du cadre légal et réglementaire relève d'une rigidité dépourvue de sens, aux yeux des personnes concernées, et dessert l'objectif même d'aider les personnes à retrouver la santé par le fait même de reprendre le travail. Dans un contexte qui est celui des ETI, ces situations conduisent à aborder le problème dans des termes très différents, avec des solutions organisationnelles plus pragmatiques parce qu'elles en ressentent la nécessité, mais qui n'existent pas, et qui sont largement tangentes par rapport à la légalité. Les questions du travail encore plus une fois la maladie déclarée, mêlées à la transformation des politiques publiques, sont souvent pointées dans les représentations politiques et sociales comme un ensemble dont les approches restent peu intégrées (Dujin, 2011). En réalité, les obligations réglementaires n'ont pas tout à fait réussi à répondre aux inquiétudes des employeurs ni à dépasser une certaine vision du travail décrit comme un risque à endiguer dont il faudrait protéger les personnes. Sur ces constats, les porteurs de projet développent à ce moment un angle de vue radicalement différent.

1.2. Le CISE et sa perspective basée sur le travail à rebours du légal et du médical

Sur la base de ces premières observations, l'association des entreprises de taille intermédiaire et quelques collaborateurs lancent à ce moment le projet « travail et cancer du sein » (TC) au début de l'année 2019 et, créé pour le porter, l'association du

258 Le baromètre de la gestion des accidents du travail et des maladies professionnelles indique à titre d'exemple que 18 % des sociétés y ont eu recours en 2018 contre 21 % en 2017 et 30 % en 2016. Enquête menée conjointement pour BDO et le cabinet Fayan-Roux, Bontoux et associés par la Junior ESSEC Conseil. L'enquête a été réalisée d'août à septembre 2018, auprès de 300 entreprises implantées en France métropolitaine et représentant un total de 150 190 salariés. URL : <https://www.bdo.fr/fr-fr/news/communiqués-de-presse/bdo-devoile-les-resultats-de-la-5eme-edition-du-barometre-de-la-gestion-des-accidents-du-travail-mal>, 12 décembre 2018.

259 En 2018, 10 % des entreprises interrogées ont été contraintes de licencier un collaborateur à la suite d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle (7 % en 2017). *ibid.*

CISE (centre d'innovation société et entreprise). Ce dernier s'insère dans cet espace et notamment par tout un travail d'entrisme auprès des institutions pour parvenir à faire valoir un nouveau modèle basé sur une autre représentation du problème capable d'inspirer une évolution de la législation, au sein de laquelle un enjeu serait d'ouvrir des possibilités plus souples de reprise d'emploi basées sur ces pratiques hors cadres. Face à ces dernières, les porteurs du projet TC proposent que des modalités de reprises d'emploi soient arrimées à un enjeu qui est celui du travail, entendu ici comme le travail qui sous certaines conditions peut être un facteur de santé et donc aussi une ressource, à comprendre, cerner et exploiter.

On a affaire à la rencontre entre une association d'entreprises qui s'attache à marquer la différence des PME au sein de la population générale des organisations et vis-à-vis des grands groupes en particulier — autrement dit, un acteur qui lutte pour faire reconnaître la singularité de sa position et de ses points de vue dans le paysage de la représentation institutionnelle des entreprises — et un petit noyau d'individus non moins spécifiques dans leur positionnement. Au fond, le CISE s'identifie très largement à la personne de sa directrice, dont la trajectoire s'avère structurante pour l'ensemble du projet. Ayant dans le passé exercé des responsabilités au sein de l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail, sa conception des enjeux du projet doit beaucoup aux préoccupations portées par cette institution en matière d'organisation du travail et au rôle central qu'y tient la reproblématisation des problèmes de conditions de travail tels que formulés par les entreprises en problèmes d'activité de travail. Mais aussi en termes de conditions fournies par les employeurs pour la réalisation du travail et aux liens de cette institution avec des chercheurs et chercheuses insistant sur la conceptualisation du travail comme activité de travail. Si, dans le cas du groupe Provisio, la représentation du travail avait échoué à être identifiée par les acteurs de la gestion de projet comme devant constituer un préalable de l'innovation, la directrice du CISE s'emploie, à l'inverse, à organiser un réseau autour de sa conviction que le travail comme activité est l'enjeu d'une reconception de la gestion des situations de retour au travail après un cancer. La gestion du processus d'innovation comprendra alors, de façon centrale, la constitution et l'entretien d'un réseau sociotechnique cohérent autour de cette conviction, partant d'acteurs — en particulier du côté de la recherche — d'emblée intéressés à cette conviction, pour ensuite intéresser d'autres acteurs, voire des artefacts, comme le sera l'outil numérique. On fait ici de nouveau référence aux travaux de Michel Callon en observant ces acteurs qui construisent un réseau en problématisant autour des ETI et de leurs spécificités et en parlant en leur nom et pourquoi au final cela n'a rien d'évident (Callon, 1986). Car le projet vise en cela un autre point de vue qui n'a rien de consensuel. Sa particularité tient à sa philosophie de projet qui repose sur trois hypothèses qui prennent à contre-pied le paradigme dominant qui tourne autour des enjeux de maintien en emploi²⁶⁰ :

260 Explicitées ici de notre point de vue sur la base de l'étude stratégique produite pour le projet « Travail et Cancer du sein dans les ETI : Les expériences des salarié. e. s et des entreprises : des pistes pour aller plus loin dans le "travail thérapie" et le maintien en emploi », octobre 2019.

1. « Considérer le travail facteur de santé : la santé au travail n'est pas l'absence de maladie et le travail, sous certaines conditions, est constructeur de santé et participe au rétablissement ». Les porteurs de projet s'appuient sur l'argumentaire que le travail fait souvent ressource dans les processus de reconstruction de la santé. Le terme même de ressource, emprunté à l'ergonomie de l'activité où elle joue un rôle central, en particulier dans l'ergonomie constructive (Falzon, 2013), est un témoignage de l'ancrage théorique au sein du réseau et participe de la constitution d'une problématisation à laquelle ils visent à intéresser d'autres actants. La maladie n'y est pas alors uniquement perçue comme handicapante, mais met à jour aussi ce que déploient les salariés : stratégies de contournements, de recherche de performance, etc. Ce point oblige à regarder le travail et à outiller les individus comme les collectifs. Cette vision tend à rompre avec le travail vu comme un risque à rebours de certaines représentations sociales et politiques.

À ce niveau, ce parti pris tend à perturber toute une série d'acteurs puisque cette perspective travail est suivie à rebours d'une question habituellement traitée par le légal et le médical. La question abordée par le travail est à la fois simple, mais très chargée politiquement. C'est une question dérangeante parce qu'elle bouleverse en interne les organisations et les acteurs qui la composent. Elle implique de réorganiser les tâches sans cesse, mais surtout d'admettre aussi de bouleverser les directions fonctionnelles et leurs schémas de fonctionnement pour que le tout reste un minimum organisé. Cette approche n'est donc pas neutre. Le CISE cherche à montrer par son projet l'importance de faire valoir le travail en montrant la possibilité sans que cela ne soit le fait inévitable d'une désorganisation, mais justement d'une organisation, il emprunte un cheminement qui n'oppose pas tant le travail contre les process, mais des process qui font sens. Ce modèle de transformation toutefois reformule de nombreux enjeux et recompose les jeux d'acteurs et les équilibres de pouvoir établis en relégitimant des positionnements comme la place du manager opérationnel, c'est-à-dire un manager qui gère l'efficacité productive et qui occasionne en même temps un travail de santé. Ou encore celle du médecin du travail pour qui le travail est souvent un sujet médicalisé. Travailler de coopération avec l'environnement professionnel du salarié malade implique une transdisciplinarité, mais demande aussi, de sortir de l'image de l'autorité médicale pour travailler collectivement autour des situations, ce que certains tentent de faire avec plus ou moins de succès :

« Mais ces dispositifs seraient mis en place par qui ? Financés par qui ? Je vois pas du tout quels dispositifs vous pourriez mettre en place suite à vos interviews ? Parce qu'ils existent déjà [...] Enfin, nous, médecins du travail, on est évidemment en première ligne pour tous les problèmes touchant la santé et le travail, pour le retour au travail des gens et des gens ayant des maladies chroniques, y a des tas de dispositifs en place. [...] C'est mon boulot de tous les jours, donc voilà, je vois pas bien ce que vous pouvez faire, sur quoi vous pouvez agir ? [...] C'est nous qui faisons l'interface ! Là pas plus tard que ce matin, bah j'ai eu au téléphone un manager, et il m'a expliqué ses contraintes, qu'il préférerait que ce soit des postes complets, que l'équipe fonctionnait comme ci comme ça. Et donc on s'est mis d'accord sur un horaire qui l'arrange et lui, et le salarié. Donc c'est moi qui m'occupe de ça également. Enfin, je veux dire tout ça, c'est déjà fait ! ».

(Médecin du travail d'une ETI [laboratoire pharmaceutique], mai 2019)

Le CISE voit toutefois les dispositifs, les partenaires sociaux, la délégation générale du travail (DGT), certains médecins du travail ou DRH, etc. comme ayant pratiquement du mal à répondre aux défis que ces situations posent notamment du fait que ces derniers peuvent difficilement confier à des institutions cette tâche d'aller voir des pratiques en zones grises, c'est-à-dire en dehors de la légalité. De fait, ces situations hors normes sont difficiles à envisager pour certains de ces acteurs de peur d'être mis en défaut (face à l'inspection du travail par exemple). Ces derniers se retrouvent alors éloignés, voir hors sol de ce sujet ayant peu d'endroits où ils pourraient avec des spécialistes de la question se confronter au problème.

Le récent appel à une simplification du système de maintien en emploi²⁶¹ qui était aussi une réponse donnée à la pénurie de médecins du travail, n'est pas non plus anodin, car au-delà des services de santé au travail, premiers intervenants concernés des missions de maintien en emploi, le paysage des acteurs intervenants s'est largement étoffé allant de l'entreprise à des intervenants extérieurs comme les mutuelles par exemple : services RH, managers, représentants du personnel, services médico-sociaux, etc. La gestion du maintien en emploi est, de fait, souvent externalisée « vers des prestataires privés, généralement sur les conseils de l'assureur de l'entreprise [...] » (Dujin, 2011, p. 22). Les porteurs de projet s'insèrent ici derrière cette critique portée d'une tendance à « la démedicalisation de la santé au travail » dont l'esprit prend l'allure « d'une prestation de services privée » (Barlet, 2019, p. 80). Cette critique est directement liée au fait que les organisations qui évoluent dans des environnements inaptes à prendre en compte cette question du maintien en emploi misent souvent sur des formes de régulations qui se situent alors surtout dans la sphère privée, les groupes de soutien, les approches plus empathiques lorsque l'organisation fait défaut. Des attentes sociétales ou politiques inspirent des politiques publiques qui tentent alors de se superposer et de s'articuler avec d'autres approches en « vogue » engendrant aussi de fortes tensions entre les médecins du travail par exemple et ces acteurs pluridisciplinaires (Barlet, 2019, p. 80).

Ces approches envisagent le travail comme source d'expression et ressource pour se rétablir, se reconstruire en tant qu'individu. Ces initiatives se positionnent par exemple autour du cancer en entreprise par l'intermédiaire d'associations²⁶². Elles adoptent une approche basée sur la compassion, l'émotion, les valeurs de « prendre soin des autres même en milieu professionnel » et cette « délicatesse en milieu professionnel »²⁶³. Les salariés concernés sont sous ces approches dépeints sous des profils de « survivantes » ou de « battantes » qui reviennent à leurs postes de travail sans nécessairement évoquer d'autres sujets d'activité que celle des effets de la maladie ou de l'aménagement des conditions de travail (temps, postes, etc.). Une partie de ces propositions dont l'issue est encore incertaine se situent surtout dans le domaine des rapports au travail

261 *Lecocq, C., Dupuis, B., Forest, H.*, Rapport « Santé au travail : vers un système simplifié pour une prévention précoce », août 2018.

262 Par exemple comme certaines qui fédèrent des entreprises autour du sujet du cancer de la maladie au travail et qui ont pour objectif de favoriser le maintien et le retour des personnes touchées par un cancer via des outils de sensibilisation, des témoignages par exemple.

263 Fondatrice de l'une de ces associations lors du colloque « Cancer et travail » sur le thème : « Le retour au travail après un cancer : le care et la délicatesse de l'attention », prise de note pour le projet réalisée par Jeanne Mallier, stagiaire, Nantes, 28 et 29 mars 2019.

(bienveillance au travail, conviction que la connaissance de la pathologie ou des symptômes d'un handicap apporte des clefs de savoir-faire par exemple) (Abord de Chatillon & Chakor, 2021). L'environnement, les contraintes de performances liés aux problèmes individuels et l'imprévisibilité de la maladie, et plus largement l'organisation du travail et le travail dans son ensemble sont peu interrogés. De fait, « le maintien dans l'emploi reste, pour les employeurs français, une notion abstraite qui n'existe pas en tant que telle, ce qui limite considérablement sa traduction dans les politiques managériales » (Dujin, 2011, p. 22).

Les intuitions du projet *a contrario* de ces perspectives pointent le fait que c'est en faisant reprendre le travail aux salariés affectés, mais sous des formes moins simplistes que le mi-temps thérapeutique ou ces accompagnements liés à la sphère individuelle, et en les remettant dans des situations de travail qu'elles peuvent dans une certaine mesure commencer à guérir.

2. Interroger et renouveler le cadre juridique : Sur la base de l'observation que la maladie est traitée de manière essentiellement juridique et statutaire ouvrant sur des droits laissant l'analyse du travail relativement maigre ou non traitée, les porteurs de projet tentent d'inscrire dans de nouveaux cadres de référence la possibilité de travailler pendant la maladie de manière sécurisée. Cet angle juridique entend redéfinir, simplifier, encadrer des réponses administratives et réglementaires basées sur des régimes de confiance, des engagements réciproques par exemple. Le projet au fond ambitionne de faire évoluer ces aspects juridiques par une modification de la législation, des formes de reconnaissance et des référentiels (handicap, RSE, etc.).

Pour le CISE, les politiques de maintien en emploi font face à des questions non résolues alors que le champ social, le droit sont largement envisagés de manière globale à partir de concepts comme celui de la pénibilité. Les porteurs de projet en concluent que les solutions ne semblent pas satisfaisantes en entreprise, notamment parce que les politiques handicap et de santé au travail reposent essentiellement sur une logique statutaire. Le dispositif de reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé (RQTH) en est un exemple. Les politiques de maintien en emploi et les actions de prévention en santé au travail se centrent avant tout sur l'emploi comme référence réglementaire²⁶⁴, guidées par des mises en conformité avec la réglementation laissant davantage de côté les réalités concrètes de situations de travail, mais aussi une certaine temporalité de la maladie. En réalité, historiquement construites sur une réponse pour les personnes en situation de handicap, les politiques publiques peinent par cet angle de vue à intégrer dans leurs dispositifs les effets de maladies plus invisibles et leurs effets sur les trajectoires professionnelles : incapacité professionnelle, perte ou changement d'emploi, fatigue, séquelles dus aux traitements, absentéisme au travail, limitation de

264 En France, les entreprises de plus de 20 salariés sont soumises à l'embauche de 6 % minimum de personnes en situation de handicap sous peine de sanctions financières. Ce dispositif tend à être instrumentalisé pour respecter ces quotas. Pratiquement, les salariés sont largement incités à faire reconnaître leurs maladies comme handicap pour augmenter les chiffres. Au-delà, c'est l'occasion pour les entreprises de faire valoir une politique RSE engagée par souci d'image avec des taux d'emploi de personnes en situation handicap élevés.

l'activité, invalidité, désinsertion professionnelle²⁶⁵, etc. (Lhuillier & Waser, 2016). L'augmentation des maladies dites chroniques et des formes de cancer touchant une population toujours plus large a aussi bouleversé cette prise en charge. Car ces maladies se caractérisent par une durée d'autant plus longue qu'elles exigent d'en gérer leur aspect chronique (Baszanger, 1986). La gestion temporelle de ces maladies, notamment du cancer est plus calquée sur des institutions qui fonctionnent sur des modèles de prise en charge de maladie aiguë (Ménoret, 1999). Les maladies chroniques bousculent cette logique, car si « la place du malade lui est assignée par l'arrêt maladie. La place du salarié est celle du bien-portant. Pourtant, de plus en plus de personnes travaillent avec une santé altérée » (Lhuillier, 2019)²⁶⁶. Ces éléments nourrissent des enjeux importants de maintenir en activité de nouveaux profils²⁶⁷. Cette évolution structurelle a marqué un point de transformation des dispositifs mis en place²⁶⁸ et une dynamique nouvelle dans les politiques publiques contraintes de prendre en compte ces nouveaux bénéficiaires et leurs propres spécificités. Les dispositifs prévus par la loi concernent toutefois souvent cet ancien modèle basé sur le caractère ponctuel de la maladie.

Les enjeux de santé sont alors souvent pris comme des questions de gestion de risques, tout comme les questions de handicap et leurs adaptations, et les restrictions d'activité sont souvent abordées comme des questions où il est nécessaire d'aménager une déficience. L'adaptation, le lien au travail, les notions d'incapacité, d'invalidité ou encore d'inaptitude sont avant tout des termes qui traitent ces situations comme des situations juridiques (Célérier, 2008). Les dispositifs spécifiques mis en place via ces politiques sont surtout centrés sur l'aménagement des temps de travail, des postes de travail, ou sur la mise en place de mi-temps thérapeutiques (MTT).

Or l'accès à ces dispositifs d'aide, de soutien et d'aménagement est largement conditionné à la verbalisation directe de la maladie, des pénibilités et des besoins et difficultés qui en découlent entraînant le déblocage de droits, d'aménagements de poste, de préconisations. Une action peu évidente pour la plupart des concernés alors qu'elle peut être plus aisée pour d'autres pour des motivations très hétérogènes. Déclarer une altération de sa santé, une maladie de longue durée comme le cancer, ne va pas de soi, c'est quelque part reconnaître une forme de « handicap » qui lui-même limite l'activité, parfois restreint les possibilités. C'est aussi entrer dans un processus qui tend à uniformiser des situations singulières aux réalités multiples. Beaucoup de salariés

265 L'IGAS estime à près de 10 % de salariés potentiellement concernés par un risque de désinsertion professionnelle, Rapport IGAS n° 2017-025R, « la prévention de la désinsertion professionnelle des salariés malades et handicapés », tome 1, URL : https://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2017-025R_Tome_1.pdf, décembre 2017.

266 Lhuillier, D., 2019, intervention dans le colloque « Cancer et Travail », 28 et 29 mars 2019, Nantes. Prise de note pour le projet réalisée par Jeanne Mallier, stagiaire du projet travail et cancer.

267 L'élévation du nombre de maladies chroniques en est une illustration avec une projection de plus de 23 millions pour 2023. Chassang M., Gautier A., « Les maladies chroniques », Avis du conseil économique social et environnemental, URL : https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2019/2019_14_maladies_chroniques.pdf, juin 2019.

268 Par exemple l'Agefiph (Association de gestion du fonds pour l'insertion des personnes handicapées) a mis en place « l'emploi accompagné », un « dispositif d'appui pour les personnes en situation de handicap destiné à leur permettre d'obtenir et de garder un emploi rémunéré sur le marché du travail », URL : <https://www.agefiph.fr/actualites-handicap/emploi-accompagne-mise-jour-de-lannuaire-des-dispositifs-conventionnes>.

invisibilisent alors leur maladie, en taisant leurs maux, parfois en minimisant leurs symptômes de peur d'être étiquetés ou vus comme diminués.

L'entreprise peut attendre parfois « la même chose qu'avant », la même productivité, des salariés ayant alors l'impression qu'on « les attend au tournant », puisque « l'on revient en apparence guéri »²⁶⁹. Les personnes concernées par une maladie sont souvent « tiraillées entre la nécessité de déconstruire une identité de malade en s'oubliant dans le travail et le besoin d'intégrer la maladie à leur parcours biographique pour activer les logiques de préservation de soi » (Tarantini, Gallardo & Peretti-Watel, 2014, p. 42). Car revenir après un arrêt maladie ne signifie pas pour autant être guéri, mais qu'un droit au congé, parfois de longue durée est épuisé. Maintenir en emploi engendre une complexité qui interroge les dispositions légales, réglementaires et le cadre juridique défini par le droit social. La question ne concerne plus simplement la sphère individuelle, mais aussi les collègues, les managers, les responsables qui gravitent autour de l'individu concerné. Ces enjeux rassemblent alors des domaines qui traversent aussi le travail en tant que tel dès lors où la maladie s'interpose. L'entreprise et ses modalités d'organisation en sont affectées.

3. *Équiper les personnes concernées pour qu'elles (re) deviennent maîtres d'ouvrage de leur trajectoire professionnelle.* Le projet propose d'outiller la capacité réflexive des personnes qu'il décide de voir comme « maîtresses d'ouvrage » et « expertes » de leurs situations. Les individus sont dans cette perspective en capacité de développer « expertise, réflexivité et capacité de décision²⁷⁰ » pour décider en fonction des opportunités et aléas et de composer des appuis permettant de construire les conditions d'une reprise avec le collectif notamment. Dans cette optique, le projet repose sur ce que définit notamment la psychosociologie comme le « mécanisme par lequel le sujet se prend pour objet d'analyse et de connaissance » appelé réflexivité (Bonnet & Barth, 2017, p. 48). Autrement dit « l'aptitude du sujet à envisager sa propre activité pour en analyser la genèse, les procédés ou les conséquences, autrement dit la pratique de la réflexivité constitue la possibilité qu'a tout acteur social d'examiner sa situation et son action ²⁷¹[...] » (Bertucci, 2009, p. 44). Un « processus qui s'appuie [alors] sur la verbalisation et l'analyse de l'expérience pour favoriser la conceptualisation et l'appropriation de celle-ci afin d'en tirer des enseignements transposables dans des situations nouvelles de travail » et pour en tirer des « savoirs issus de l'action » (Keusch-Bessard et al., 2021, p. 297). Ces derniers sont notamment révélés par « la mise en récit de l'expérience [qui] constitue une ressource majeure pour conserver et maintenir son identité en contexte incertain » (Bretesché, 2018, p. 92), que ce dernier soit le fait de nombreux changements organisationnels que les salariés éprouvent, ou de trajectoires personnelles singulières parsemées de discontinuités

269 Salariée d'un groupe pharmaceutique ETI, atteinte d'un cancer du sein exprimant son retour de maladie, août 2020.

270 Extrait de l'étude stratégique produite par le CISE, p. 22.

271 Cette définition renvoie à la question de la place de la réflexivité notamment traitée par Anthony Giddens pour analyser les processus dans le monde contemporain, et ceux d'Alain Touraine sur les mouvements collectifs et la capacité autoréflexive des acteurs (Touraine, 1982, 1992).

(maladie par exemple). Ainsi, au-delà du traitement juridique de la maladie adossé à un statut ouvrant des droits, le projet entend ici équiper d'outils divers les politiques RH et les pratiques managériales pour soutenir des salariés devenus acteurs de leur santé.

Le CISE entend être « une loupe sur des pratiques et des expérimentations en environnement réel »²⁷². Par l'observation, il s'engage à documenter des situations d'activité, mais aussi les organisations du travail, les modes de management ainsi que les outils de gestion²⁷³. De cela, il ambitionne d'interroger des pratiques et des stratégies des individus aux prises avec des moments critiques que les ETI construisent collectivement : réponses juridiques, de gestion de managements, d'équipes, etc., pour en faire émerger des solutions. En déployant ces perspectives, l'association se place à plusieurs niveaux sur un mode de projet qui entend partir des situations réelles pour construire des réponses. Ces modalités conduiront le CISE à adopter une tout autre méthodologie de projet que ce qui avait pu s'observer notamment chez GPM.

1.3. Un projet et des dispositifs basés sur des expérimentations en milieu réel et des processus itératifs

Pour faire remonter ces solutions, le projet base initialement son action sur une période longue de trois ans²⁷⁴ avec trois phases :

- Une première phase d'explorations et d'expérimentations (2019) : le CISE s'immerge dans des ETI partenaires durant une période d'une semaine pour récolter des matériaux, des problématiques, des pratiques en interrogeant les acteurs sur la base d'entretiens et d'observations des postes de travail²⁷⁵. Au total, le groupe projet réalisera dans la première phase 90 entretiens tous métiers confondus²⁷⁶ : managers, salariés malades, responsables ressources humaines, membres des services de santé au travail, directions, etc.
- Une autre de conception, de prototypage et de développement (2020, 2021) : sur la base des six immersions, dix expérimentations²⁷⁷, dont un volet numérique qui donnera lieu à l'application qui nous intéresse ici et que le CISE portera avec I2t (institut d'innovation technologique²⁷⁸) né de la convergence d'une école d'informatique et d'un incubateur de start-up. Ces expérimentations seront composées d'une collection d'outils de gestion collectifs ou individuels (du contrat de travail de la relation managériale, etc.), de démarches diverses qui

272 Extrait du tome 2 rédigé par les porteurs de projet au sujet du « Projet volet numérique — travail et cancer du sein dans les entreprises et les organisations », janvier 2022.

273 Étude stratégique produite pour le projet « Travail et Cancer du sein dans les ETI : Les expériences des salarié.e.s et des entreprises : des pistes pour aller plus loin dans le “travail thérapie” et le maintien en emploi ».

274 Le projet perdurera finalement jusqu'en 2022.

275 D'autres entretiens suivront ensuite en fonction des dispositifs déployés.

276 L'équipe du CISE a rencontré en dehors de notre présence de nombreux interlocuteurs et poursuivi aussi au-delà son projet sur de nombreux sujets.

277 Les expérimentations proposaient par exemple d'organiser un droit à la connexion, d'exploiter les ressources de l'activité, de reprendre le travail « comme après », etc.

278 Nom d'emprunt.

reposent sur la base des situations de maintien réussies ou non réussies, des pratiques, des arrangements observés, etc. seront proposés aux ETI partenaires pour qu’elles puissent les tester en situation concrète. L’application fera partie du volet consacré à l’équipement de la personne, également intitulé « mobiliser les savoirs d’expérience du travail après une maladie grave en vue du retour et/ou du maintien au travail ». Autour des « savoirs d’expérience » se joue l’autre pan de la reproblématisation à laquelle le CISE cherche à intéresser l’ensemble des actants de son réseau.

- La dernière année sera le lieu d’une phase d’évaluation (2022).

ENCADRÉ MÉTHODOLOGIQUE

Nous avons accompagné toutes les phases du projet, en adoptant une posture proche de celle de l’observation participante. Nous avons donc participé dans une large proportion aux 90 entretiens réalisés avec les porteurs de projet de projet dans la première phase en établissant notre propre grille d’entretien et en introduisant nos questionnements (avec des salariés malades, mais aussi des spécialistes de ces questions). Notre but était avant tout d’explorer au-delà des entretiens — qui concernaient pour le projet avant tout les stratégies d’action des individus — la façon à partir de laquelle le CISE s’employait à construire une méthode de raisonnement pour la conceptualiser et l’introduire dans un outil numérique. Nous avons donc tiré parti de notre présence constante dans le projet en nous appuyant sur les entretiens formels accompagnés du CISE, de nombreux échanges informels et d’observations notamment de la méthodologie de projet menée par le CISE. Chaque réunion, session, atelier, etc. a donné lieu à des analyses systématiques après coup. Les entretiens et observations ont par ailleurs été complétés par d’autres méthodes de recueil des données comme la participation à des salons et séminaires sur la santé au travail portant sur la maladie, le cancer, le suivi de la littérature scientifique sur le sujet ainsi que des recherches documentaires sur la législation, les politiques publiques sur les sujets du maintien en emploi, du cancer, etc. Une veille documentaire (littérature scientifique, d’entreprises, etc.) a également nourri tout le long du projet l’enquête réalisée. Le tableau ci-dessous résume les différents matériaux recueillis.

Immersion réalisées	– Entreprise 1 — Activité de conseil	5 jours
	– Entreprise 2 — Conception, fabrication et développement de solutions d’interconnexion	5 jours
	– Entreprise 3 — Activité de négoce	4 jours
	– Entreprise 4 — Conception et fabrication de composants électroniques	4 jours

	<ul style="list-style-type: none"> - Entreprise 5 — Dématérialisation informatique - Entreprise 6 — Laboratoire pharmaceutique - Semaine d'immersion I2t 	<p>1 jour</p> <p>5 jours</p> <p>7 jours</p>
Phases du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Réunions de projet (observation participante) - Comités scientifiques (observation participante) - Observations de poste (visites des bureaux ou des chaînes de production de l'entreprise, observations fines des postes de travail pour mieux comprendre les gestes et ressources sollicitées) - Ateliers utilisateurs*²⁷⁹ (observation participante) - Groupes miroirs* (observation participante) - Séminaire de convergence* (observation participante) 	<p>68</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>1</p>
Acteurs rencontrés	<ul style="list-style-type: none"> - Individus concernés par un cancer du sein et/ou maladies chroniques - Managers - Membres des services RH - Membres des services de santé au travail - Membres des instances collectives représentatives du personnel - Membres des services de direction - Concepteurs d'application (entretien <i>in situ</i>) - Rencontres (sociologues, ergonomes, etc.) - Utilisateurs de l'application numérique 	<p>38</p> <p>9</p> <p>5</p> <p>12</p> <p>4</p> <p>7</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>11</p>

Tableau 4. Tableau récapitulatif des matériaux mobilisés

279 * : cf. *infra*.

Les dispositifs envisagés sont pensés de manière systémique moins centrés sur l'individu, incluant aussi l'environnement de travail qui, en cela, dépasse la notion médicale de guérison et le cadre strict de l'emploi dans les dynamiques de retour en emploi. Sa démarche repose sur une recherche expérimentale partant de cas réels en centrant son attention sur l'activité de travail comme ressource à mobiliser. L'originalité du projet tient surtout dans le fait de s'interroger systématiquement sur le travail et l'activité dans la conception de ces expérimentations et notamment son volet numérique que le CISE envisage dès le début. Le projet initialement ne se centre sur une forme précise ou *a priori* de digitalisation, mais la question se pose tout de même dès le début, parmi le CISE, de savoir si les outils numériques pourraient avoir leur intérêt dans ce projet. Les porteurs de projet y réfléchissent, mais entendent dans un premier temps aller sur le terrain en 2019 et regarder plus sereinement cette option l'année suivante. Dans sa conception le projet est en réalité à rebours de celui mené par GPM puisqu'il repose sur le postulat inverse : son centre de gravité est la question de l'activité et une reconstruction des problèmes de santé au travail en termes de travail, là où la technologie est une simple option et non un incontournable. En reprenant la schématisation que nous avons déjà adoptée, on peut représenter le projet et sa conceptualisation ainsi :

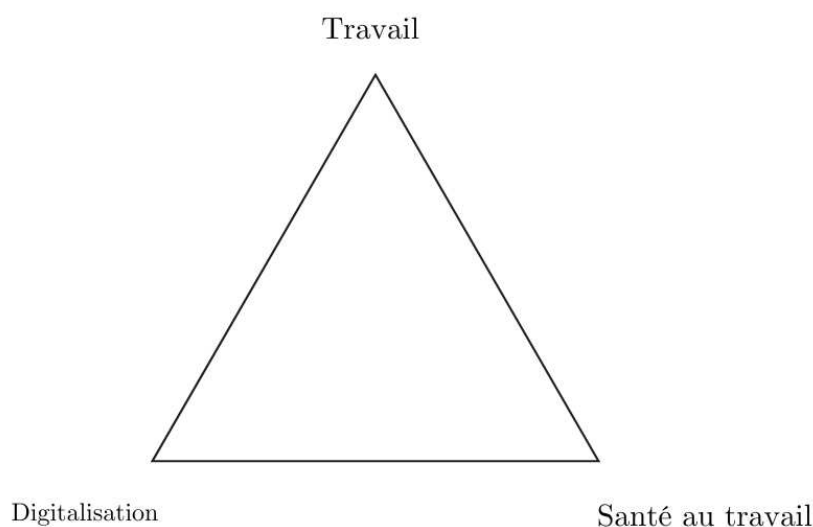


Figure 44. Schéma des trois pôles dominants du projet et son centre de gravité plus orienté sur le travail

La technologie est alors défendue comme une composante de projets innovants avec une logique plus large d'appui à d'autres dispositifs développés par le projet. Le raisonnement à partir de l'activité est la première des exigences. L'outil numérique en est alors le moyen. Ainsi, l'outil n'arrive pas en premier dans la réflexion, on entend le

proposer à un moment de maturation de la démarche des immersions et des expérimentations dans différentes entreprises.

La méthodologie de projet pensée par le CISE est en réalité basée sur une méthode d'innovation ouverte²⁸⁰ ou collaborative²⁸¹ reposant sur une recherche expérimentale. A *contrario* de ce qui avait prévalu chez GPM, le projet ne fonctionne pas en termes de POC qui viserait avant tout à démontrer la faisabilité d'innovations rapidement, les porteurs de projet décident de porter un temps long d'analyse, de prototypage et de développement. La base des propositions du projet part alors de cas réels en s'appuyant sur des méthodes très inspirées d'un référentiel nommé *living lab*. Ce référentiel s'attache à structurer des projets d'innovation sous une nouvelle approche, en regroupant des types d'acteurs très variés. Le *living lab* est avant tout « une méthode de recherche en innovation ouverte qui vise le développement de nouveaux produits et services » (Dubé et al., 2014, p. 11). L'approche promeut un processus de co-création dès la conception avec les usagers finaux dans des conditions réelles et s'appuie sur un écosystème de partenariats public-privé-citoyen (*ibid.*). Sa base conceptuelle s'inspire de l'innovation ouverte c'est-à-dire d'un principe de partage et de collaboration sur lequel la valeur est créée tant avec des membres d'entreprises que des intervenants extérieurs très hétérogènes (Loilier & Tellier, 2011). Les connaissances sont alors de multiples formes aussi bien expertes ou plus profanes comme celles des salariés usagers des expérimentations créées qui peuvent eux-mêmes proposer des solutions :

« En adoptant le référentiel du *Living Lab* et en étant dans une démarche de création d'outils, notre projet s'inscrit dans le mouvement général d'appui à l'outillage de la réflexivité. Il intègre le fait que les acteurs [concernés par un cancer, mais aussi chacune des personnes engagées dans la situation de gestion] sont experts de leur réalité et de leur expérience. Ce ne sont pas des acteurs passifs, mais des personnes dont on sollicite les connaissances pour contribuer à faire progresser le contexte d'activité, dans un mouvement de participation active aux décisions et changements ».
(Le CISE, extrait de la mise en mémoire du comité scientifique du 24 mai 2019)

Le projet utilisera tout au long du projet ces modalités de travail incrémentales proches du *design thinking* avec des étapes identifiées : d'inspiration posant les problématiques et fournissant les enjeux ; d'idéation pour relever les propositions même inédites, et d'implémentation pour développer les solutions retenues (Zacklad, 2017). Le projet met alors « l'accent sur l'interaction entre la conception et la réalisation, et considère le prototypage rapide comme étant décisif pour valider une démarche de conception et impliquer le point de vue de l'utilisateur » (Paris & Raulet-Croset, 2016). Le but est alors de générer des boucles de rétroaction, d'apprentissages au sein d'une démarche dite « agile ». Autrement dit, le projet tente de saisir les acteurs à tous les niveaux : financeurs, entreprises et leurs managers, RH, équipes, individus, etc. pour les rendre

280 Si l'innovation collaborative, inscrite dans une forme de coopération spontanée, « implique une définition attentive des participants, une réflexion sur la dynamique des échanges », l'innovation ouverte, elle, « est essentiellement tournée vers les apports externes et elle peut aussi s'appuyer sur des « foules anonymes » via des plateformes en mode crowdsourcing [...] » (Zacklad, 2020, p. 125).

281 Le projet du CISE peut en réalité être classé dans de l'innovation collaborative notamment parce qu'il cible des participants spécifiques qui auront un rôle bien défini pour éclairer la conception (comme le conseil scientifique), toutefois, le projet utilisera aussi d'autres apports externes plus aléatoires pour encourager la créativité et apporter des contributions.

également acteurs et producteurs de connaissances. Le projet admet dans cette optique une « conception concourante sur la base des apprentissages issus des itérations successives²⁸² » et postule que cela participera aussi au processus d'évolution et de compréhension en engageant tous les acteurs dans une discussion collective. Le but de ce mode d'ingénierie est avant tout d'encourager un ensemble d'acteurs habituellement écartés des processus de conception à adopter un référentiel commun autour du projet (Darses, Détienne & Visser, 2004). À l'inverse du groupe Provisio, le projet se cible ici sur une mise en discussion des acteurs pour construire le dispositif numérique. Les acteurs sont inclus dès le début dans une acception large en projetant que d'autres pourront rejoindre la conception plus tard s'il est besoin. Le schéma ci-dessous illustre ce mode itératif construit sur le référentiel du *Living Lab* qui accompagnera la démarche pendant les trois phases du projet.

282 « Bilan synthétique du projet “volet numérique — travail et cancer du sein dans les entreprises et les organisations”, extrait du tome 2 rédigé par les porteurs de projet.

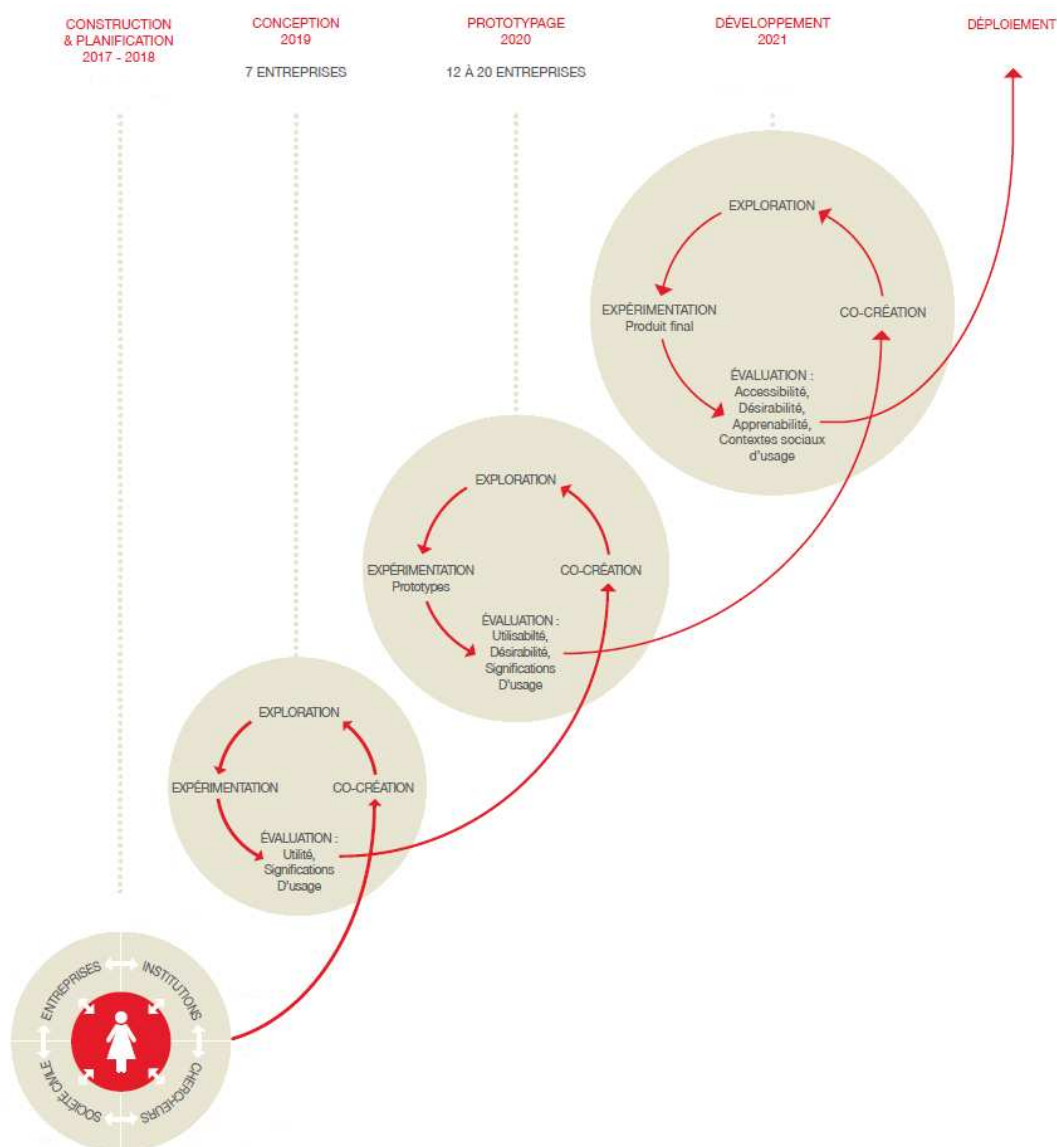


Figure 45. Planification initiale de la démarche de projet, (source : document de travail du CISE, mai 2019)

Living lab, dans le cas présent, et innovation par itérations successives autour de l'expérimentation visant à établir des *proofs of concepts*, dans le cas précédent : les deux cas que nous étudions ont pleinement sacrifié aux dispositifs de gestion de l'innovation se voulant les plus en rupture avec les modèles de planification et hiérarchiques de gestion de la mise au point de nouveaux produits ou procédés. Dans tous les cas, l'expérimentation et le fait de fonctionner de manière itérative sont placés au cœur du processus. Dans le cas présent, cependant, le CISE, qui se veut un acteur aidant à penser les problèmes en rupture avec les manières les plus conventionnelles, à la différence du groupe Provisio qui restait gouverné par des logiques hiérarchiques,

introduit, à travers le *living lab*, une préoccupation de recherche collaborative ou participative.

Sur ce principe de conduite de projet, l'association est formée de la conception jusqu'au déploiement, d'un écosystème de partenaires se rencontrant régulièrement :

- Des entreprises : six entreprises ETI volontaires ont constitué le panel d'observation du début de projet la première année aux secteurs d'activité très divers (activité de conseil, de négoce, conception et développement de solutions d'interconnexion, conception et fabrication de composants électroniques, domaine de la dématérialisation électronique, laboratoire pharmaceutique). D'autres, la deuxième année compléteront ensuite le panel et viendront se greffer au projet jusqu'à sa fin.
- Des chercheurs de différents horizons (sciences de gestions, psychologues du travail, ergonomes, sociologues, etc.) intervenant au sein d'un comité scientifique monté pour le projet. Cette équipe s'étoffera au fil du temps en fonction des échanges et des besoins exprimés.
- Des partenaires institutionnels et financiers et des membres de la société civile. Le CISE s'entoure aussi d'I2t déjà cité. Chacun au-delà de son statut sera membre à part entière du projet et sollicité lors d'échanges ou d'ateliers de réflexions ou de mises en discussion sur les attendus et les contours des différentes phases du projet.
- Et finalement l'équipe technique en charge du projet elle, est plus réduite, composée d'une directrice affiliée à des fonctions de conception et de direction et d'un chef de projet mettant en œuvre le pilotage opérationnel²⁸³, ainsi que moi-même.

Dans cette acception, l'expression des besoins et les spécifications de conception (contraintes de développement, services nécessaires, fonction du futur objet, etc.) ne sont pas figées. Le but est alors moins de décider que d'échanger sur ce qui peut être fait et d'évoquer certaines problématiques. Ce modèle conduit logiquement à rapprocher la conception de la production en faisant émerger les contraintes, obligeant à confronter les points de vue dans des temps spécifiques au projet et ceux des acteurs présents (Terssac & Friedberg, 2002). Ainsi, la méthodologie que le CISE adopte tend moins à se centrer sur le produit que sur sa fonction nécessitant pour les acteurs participant au processus de conception une nouvelle division du travail centrée « sur la valorisation de la conception et de ses acteurs » (*ibid.*, p. 5). Cette méthode vise avant tout à construire de la connaissance à partir de situations et observations de terrains (arrangements personnels, interpersonnels, organisationnels, etc.) pour penser les dispositifs. Ces situations pratiques seront majoritairement observées dans les entreprises de taille intermédiaire en relevant les nouvelles technologies gestionnaires déployées et les pratiques des entreprises engagées.

²⁸³ Une stagiaire effectuant son Master 2 fera partie du projet et apportera aussi une contribution significative à la documentation scientifique du projet.

« Les questions du travail sont mal posées aujourd’hui en termes de régulation, des enjeux aussi qui pèsent sur les limites du modèle de développement contemporain : économique, écologique ou social et regarder cela à partir des entreprises moyennes offre un décalage totalement inattendu parce qu’on est tous passé sur un modèle où l’entreprise est une entreprise financiarisée, globalisée et sous perfusion des marchés financiers, des dispositifs RSE, réglementaires, des mises en conformité. [...] Donc on démarre de façon très démultipliable et exploratoire, en binôme pour faire des semaines en immersion, pas qu’en observation, mais regarder, être dedans et avoir rencontré des gens et à la fin de la semaine se dire voilà ce qu’on pourrait faire pour vous, l’opposé de “je mets un bloc et je regarde” ».

(Réunion de projet du CISE, directrice du projet, novembre 2018)

Le CISE est en rupture avec l’approche qui avait prévalu chez l’assureur. Comme GPM, il démarre par une phase exploratoire et ses expérimentations sont essentiellement des prototypes à des fins de test. Mais il extrait de ses matériaux des besoins en tentant *a priori* de ne pas partir d’influences technologiques pour tenter ensuite de cadrer les besoins identifiés avec une technologie déjà identifiée par ailleurs. L’outil numérique est à peine évoqué pendant les entretiens et les observations qui servent avant tout à repérer ce qui *in fine* pourrait être proposé. Dans cette visée, il peut tout aussi bien être écarté.

2. DU NUMÉRIQUE POUR PILOTER UNE RÉFLEXIVITÉ SUR L’ACTIVITÉ

Si le CISE suit des intuitions qui s’expriment à rebours de l’approche communément suivie, il s’intéresse aussi à des moyens de renouveler des pratiques en matière de prévention en santé au travail. L’association relève dans ses observations comment l’organisation, mal équipée, met en tension le travail et les individus qui le réalisent. Cette remarque d’une défaillance de l’organisation et sa difficulté à équiper les acteurs jouent à ce stade sur le processus de conception que le CISE entend déployer. Les expérimentations sont envisagées comme des outils, des supports de conversation pour mettre en débat le travail autour de la matérialité de ce qu’il véhicule relevé par la connaissance experte de ces acteurs engagés dans le projet.

Pour le sujet qui nous intéresse, le CISE envisage la discussion non pas à partir des objets, des outils, expérimentations qu’il compte produire, mais des actions, des activités qui renseignent les investissements consentis ou à faire évoluer. L’équipe projet est toutefois prise, comme le fut GPM, entre le constat d’un marché naissant du numérique en santé au travail et le besoin d’enrichir le projet de livrables pertinents. Elle tente alors de s’interroger sur l’idée de pouvoir combiner la perspective d’intégrer dans ses expérimentations un outil numérique cohérent avec son approche, c’est-à-dire un outil qui servirait moins à l’objectivation de mesures et de rendus que de permettre une certaine forme de « conversation » pour outiller l’environnement et aider à interpréter tant les actions que les possibilités de l’ajuster.

2.1. « Mais veut-on vraiment faire du numérique en fait ? » : légitimer le choix digital

Si le projet n'a pas pour but de développer de la technologie, le CISE reste toutefois sensible aux promesses génériques du numérique avancé comme favorisant « la capacitation des individus²⁸⁴ ». L'accessibilité numérique y est vue comme « un atout quand des environnements distincts autour des individus ne communiquent pas naturellement entre eux »²⁸⁵. Cette possibilité de constituer des indicateurs via l'outil numérique favorisant le maintien en emploi est de fait un enjeu. Au-delà, l'outil, pensé dans l'optique d'une application numérique est aussi une manière de mettre en visibilité le projet, car il est aussi un livrable qui permet de montrer aux acteurs impliqués, mais également aux potentiels financeurs qu'il produit du tangible :

« Aujourd'hui, les financeurs nous demandent on sort quoi au final ! Ce genre de projet demande des résultats visibles [...] L'application c'est en partie un livrable concret ». (Réunion de projet, chef de projet, mars 2019)

Mais si le digital est un point d'accroche, l'idée d'une solution numérique pour elle-même n'a que peu de sens pour les porteurs de projet, sauf si véritablement placée au service d'enjeux qui sont moins de l'ordre du numérique que de l'innovation.

Dans la représentation que porte le CISE, le travail est central et la manière de traiter cette question en fait un sujet de réflexivité en continu. À ce point, les individus doivent réfléchir à ce qui dans leur travail est plutôt facteur de santé, ce qui est trop difficile, parfois aussi invisible pour ne pas être remarqué par ceux qui le réalisent, ou trop lourd et cela quasiment au jour le jour. Notamment parce que l'état de santé, de fatigue, de productivité varie énormément. Cet angle de vue invite les individus à mobiliser le travail de recombinaison de l'activité qu'ils réalisent, le savoir contenu dans le travail, les stratégies fines pour réorganiser leurs journées en fonction des aléas de la maladie (Lhuilier, 2010). Ces arrangements sont en réalité l'occasion d'une réelle réflexivité sur l'activité que certains sont plus ou moins à même de produire. Car elle ne va pas nécessairement de soi, elle se produit et s'explore en situations concrètes, s'éprouve, se combine, se règle, etc. Cette réflexivité appelle aussi le fait d'être en capacité d'entamer ce processus de réflexion. L'ambition soutenue par le CISE est « que le chaînon de la réflexivité va s'appuyer sur le fait que l'action développe des savoirs, les savoir-faire, des savoirs sur l'action (produit d'une réflexion rétrospective par exemple) et des savoirs pour l'action (réflexion anticipatrice pour investiguer de nouvelles séquences opératives, changer la façon de faire...) et que ce sont ces dynamiques qui vont être sollicitées²⁸⁶ ».

Avec cet outil, le CISE vise avant tout à outiller les expériences développées dans le cours de l'activité et par les personnes, ce que ce centre nomme les « savoirs d'expérience ». C'est-à-dire des savoirs spécifiques, des stratégies que les individus malades — ou non — développent face à l'expérience de la maladie, mais aussi du

284 Rapport du Conseil National du Numérique, Travail Emploi Numérique, les nouvelles trajectoires, URL : <https://cnnumerique.fr/files/2017-10/Dossier-de-presse-rapport-travail-emploi-CNNum-VF.pdf>, 6 janvier 2016.

285 Note de travail produite par le CISE : « Examen clinique d'un outil numérique ».

286 Note de travail pour le comité scientifique du projet, 5 novembre 2020.

travail. Ces savoirs sont liés pratiquement à la connaissance qu'ils ont d'eux-mêmes, face à la maladie aussi, mais aussi de leur travail que chacun même sans être malade détient. Ils sont pluriels et traversent tant ce qui est lié aux contraintes, ce qu'ils projettent, ce qui est important ou compliqué, ce qu'implique la réorganisation de l'activité nécessaire pour tenir de nouveaux équilibres, pour répartir sa charge de travail. Le projet postule que la maladie rend d'autant plus explicites ces savoirs affûtés et ajustés par la nécessité de tenir simultanément leur santé et la performance qui leur est demandée.

Une fois de plus, ici, se manifeste la relation à la recherche en sciences sociales, qui singularise le réseau sociotechnique qu'édifie le CISE. Cette partie de la problématisation portée par ce dernier emprunte ici à tout un pan de la recherche qui s'est fondé sur le constat que les patients pouvaient contester la légitimité exclusive du pouvoir médical à diagnostiquer et gérer leur maladie. Autour des maladies chroniques et des maladies rares a été montrée la capacité des patients à développer une expertise fine des symptômes et modalités de contrôle de la maladie que les médecins ne reconnaissent pas aisément, mais qui impose pourtant ces patients dans la gestion de ce qu'Anselm Strauss avait pu appeler la trajectoire de la maladie (Dagiral & Peerbaye, 2010 ; Guillot & Mathieu-Fritz, 2022 ; Mathieu-Fritz & Guillot, 2017a, 2017b). L'engagement de ces malades, de la reconnaissance de leur expertise et leur regroupement dans des associations pour impulser des recherches sur ces maladies rares ont largement été documentés (Akrich, Méadel & Rabeharisoa, 2009 ; Carricaburu, 1993 ; Rabeharisoa & Callon, 1999). L'épisode des combats des associations d'individus atteints du VIH en est une illustration, ce dernier avait marqué l'histoire de la revendication d'une reconnaissance par les patients de savoirs aussi valables que ceux des médecins (Barbot, 2002 ; Dodier, 2003). Par la suite, le vocabulaire a été marqué par la reprise de ces constats par les sciences pédagogiques, intéressées de longue date à la « formation expérientielle », et par le mouvement associatif, également gagné à la cause des savoirs expérientiels (Lochard, 2007).

Cette représentation et cette manière de traiter du sujet de la santé au travail dans l'entreprise en font un sujet de débat, qui doit pouvoir être mis en discussion avec les autres acteurs que cela concerne et notamment souvent le manager. Ce qui nécessite que l'individu et les entreprises pilotent ce retour en activité en gérant des possibilités effectives de travailler qui ne sont ni données une fois pour toutes, ni réductibles à un mi-temps thérapeutique. Cela revient à faire apprécier par la personne sa capacité au jour le jour de travailler, comprendre ce qu'elle peut faire dans son activité, ce qu'elle ne peut pas faire. Autrement dit, s'analyser au travail et analyser le travail, le discuter avec les collègues, la hiérarchie, etc. Tous ont alors besoin de connaître le travail et l'analyser. Dans cette représentation ces acteurs plus souvent écartés de ces questions sont réintroduits pour participer à cette mise en discussion et les instituent *a priori* comme « spécialistes » de ces questions de santé au travail. Cette perspective tenue de l'activité ouvre ainsi à la fois sur l'idée d'un autositionnement et celle d'un choix d'adaptation de la stratégie de retour au travail. Sur ces perspectives, le CISE appuie son interrogation sur l'intérêt d'équiper les personnes d'un outil numérique qui enregistrerait des éléments et piloterait une certaine forme de réflexivité sur l'activité de travail. C'est cela qui suggère à ce moment au CISE qu'il pourrait y avoir

éventuellement matière à réfléchir à l'intérêt d'un outil numérique au-delà de l'intérêt manifeste qu'il y aurait pour eux à simplement « faire du numérique » comme ils l'expriment.

Dans son souci de faire coïncider tous ces facteurs, l'outil, encore fictif, entérine la préoccupation de la sélection de l'offre technologique. L'équipe du CISE dispose en réalité de trois possibilités si elle décide effectivement de déployer un outil numérique :

- Partir d'applications déjà existantes en expertisant ce qui existe,
- Créer un nouvel outil,
- Ou modifier une solution numérique déjà existante.

Début 2019, dès le début de leur période d'immersion les porteurs de projet se laissent tout d'abord le temps de faire ce choix dans une période où ils estiment n'avoir « pas encore de préjugés », et où « ils essaient plein de choses²⁸⁷ ». Partir des solutions existantes présentes sur le marché implique pour eux de se poser la question de la cohérence de la technologie adoptée et de la représentation du travail qu'elle véhicule. Ils tentent dans ce temps de réaliser une veille des applications directement présentes sur le marché, mais n'y trouvent pas leur compte. Le marché digital en santé au travail propose déjà un panel varié d'applications qui permettent d'accompagner les salariés à gérer leur charge de travail, des plus ergonomiques et très précises, au relevé simple des tendances d'humeurs de la journée. Après un minutieux examen, ils décrivent cette offre comme :

« [...] Irriguée par un paradigme de la santé encore inspiré par l'approche biomédicale, augmenté d'un volet psychosocial reposant sur une représentation de l'individu au travail collant aux standards de la psychologie et du comportement organisationnel [...] Elles tendent donc à proposer des fonctionnalités reposant sur des représentations simplifiées du rapport au travail et de l'activité de travail. [Le projet] se défie-t-il d'une approche "solutionniste" classique visant à adapter un poste au handicap ou à la maladie de la personne et du solutionnisme technologique qui voudrait qu'une appli puisse régler via une IA et des data les exigences de l'activité sur celles de la santé »²⁸⁸.

À ce stade, les porteurs de projet sont assez certains que « les solutions existantes ne s'articulent que peu avec une élaboration d'un ensemble cohérent et efficace de collecte de données sur le travail²⁸⁹ ». Le projet TC, lui, entend à l'inverse s'extraire des usages classiques du numérique comme le ciblage sur un état de santé à défaut du travail et de la façon de l'organiser, de rejoindre l'objectif de compensation pour empêcher ou limiter les effets négatifs d'une activité, de la prescription de comportement grâce à la « mise en chiffres » par exemple. Ils recherchent un outil dont la logique est tirée par les usages, adaptable aux contextes de travail, modulable, et dont l'évolution est dépendante des retours d'expérience des utilisateurs. Cela s'inscrit à contre-courant des usages qui proposeraient des modèles non réflexifs, des solutions purement applicatives

287 Réunion de projet, directrice du projet TC, février 2019.

288 Extrait du tome 2 rédigé par les porteurs de projet au sujet du « Projet volet numérique — travail et cancer du sein dans les entreprises et les organisations », janvier 2022.

289 *Ibid.*

et « marketées » pour remplir des besoins génériques sur des sujets sociétaux²⁹⁰. À ce point, l'idée de l'outil est encore imprécise, mais il est défini comme un objet dont la logique repose sur l'évolution constante en fonction des usages. Une conviction est que la technique ne doit pas être le guide principal :

« [...] C'est plus une approche *design learning* où on commence peut être avec un outil rustique, simple, on voit ce que les gens en font et on essaie de le faire évoluer au fil du temps, plutôt que de se dire qu'on a, à la suite de tous les terrains, l'outil qu'il faut et en mettant à disposition des acteurs. On se dit que c'est peut être pas mal déjà de tester une première version non aboutie pour voir si ça prend, ce qui prend et développer au fur et à mesure quelque chose qui soit pertinent et adapté à toutes les situations ».

(Réunion de projet du CISE, chef de projet, février 2019)

Ils projettent un numérique « encapacitant, véritable outil des politiques de santé au travail, médiateur utile de communication, de flexibilité, de réactivité » et intégrant « une pensée de l'activité²⁹¹ ». S'ils s'attachent à ces critères c'est aussi parce qu'ils découlent aussi des attentes de leurs financeurs :

« Je me dis que ce que nos financeurs achètent c'est de se dire on va pas s'intéresser aux limitations, mais aux ressources de l'activité, aussi parce que personne ne sait faire face aux ressources de l'activité, ne s'est posé ces questions-là. Donc il faut qu'on teste des outils pour ça ».

(Réunion de projet du CISE, directrice de projet, octobre 2018)

Rapidement, créer une solution nouvelle et adaptée à ce qu'ils recherchent apparaît au CISE comme la meilleure option. Mais cette option sera rapidement écartée pour deux raisons. D'une part, elle est beaucoup plus coûteuse que de repartir d'un produit existant. L'association ne dispose pas d'un budget extensible pour ce volet numérique, lequel ne constitue pas la priorité. D'autre part, le choix de la technologie est aussi guidé par des logiques de temporalité, car le CISE inscrit son projet sur une temporalité longue, mais il entend apporter aussi des livrables à ces entreprises partenaires et ses financeurs durant le processus. Dans ce contexte la création d'un outil entièrement *ad hoc* est écartée rapidement, celle-ci étant trop longue à déployer pour permettre de tenir les délais que le projet s'est donnés. L'équipe projet se rabat alors sur la possibilité de modifier un outil déjà existant.

2.2. Ceci n'est pas un outil, mais une expérimentation qui s'avère être un outil : un changement de regard à induire

En mars 2019, alors que le projet a déjà débuté les phases d'immersions²⁹², et à ce point de la réflexion, le CISE dont le projet est initialement construit avec les ETI partenaires, décide d'introduire l'idée aux entreprises, de poursuivre les expérimentations à travers un outil en plus des autres, ici numérique. Lors de la première réunion de projet qui réunit toutes les entreprises engagées, le CISE explique

290 Cf. chapitre 3.

291 Note de travail « Création d'une appli dédiée », avril 2019.

292 Cf. Figure 45. En mars 2019, trois entreprises ont déjà été visitées.

aux entreprises qu'un outil, déjà développé, Enolia, et auquel il pense, mais peut-être un autre, pourrait constituer une des solutions techniques à proposer lors des expérimentations dans les organisations. Il y voit alors une ramification possible et des questions communes qui se recoupent, dans le fait que ce petit outil test pourrait être une base de raisonnement pour un futur outil :

« On avait commencé à développer un outil [...] C'était un outil qui était une espèce de test sur la question de la charge de travail. C'est une question que l'on a beaucoup ici pour le cancer du sein, c'est "j'ai très envie de me réengager, il faut que je dose, comment je fais pour pouvoir progressivement aller mieux". Et là intervient l'outil, c'est comment un petit outil d'autopositionnement pour discuter de ce qui fait charge dans mon activité, c'est un outil qui permettrait de progresser là-dessus. On a un début de prototype qui a été développé par des étudiants, on pourrait le mettre en test, est-ce que c'est utile ? Est-ce que ça renseigne ? ».

(Réunion interentreprises partenaires et le CISE, directrice du projet, mars 2019)

Mais à la suite de la présentation, les entreprises présentes réagissent et s'inquiètent du développement d'un « énième outil » contraignant alors qu'elles se sentent déjà « inondées de reporting, de demandes, de système de gestion, d'ERP²⁹³ » et « que ce n'est pas précisément leur culture ». Dans ce qui a été dit par la directrice du projet, les ETI se focalisent directement sur la notion de charge de travail. Elles l'imaginent alors rapidement comme un indicateur, que l'outil aurait tenté de répertorier et de généraliser. Les entreprises réticentes s'inquiètent du processus dans lequel elles s'engagent en s'interrogeant sur cette difficulté à objectiver une telle donnée. D'autres questions tombent : « que fait effectivement l'outil ? Est-ce que les données de sortie de l'outil sont reformulées ? Est-ce que c'est mesurer la disponibilité ? Est-ce que les salariés sont d'accord ? Qui va dégager du temps du côté des managers pour utiliser l'outil ou pour débattre ou animer ces résultats ? Pourquoi une machine plutôt qu'une approche humaine ? ». Le numérique entraîne à ce moment, comme déjà observé, de nombreux paradoxes.

Dans les premières réunions de projet, les porteurs de projet exprimaient eux aussi cette inquiétude et avaient : « un peu peur que ce soit gadget [...] surtout dans des boîtes où certains ont plein de tablettes et d'autres où c'est pas la culture »²⁹⁴. Précisément, les entreprises s'interrogent de la place d'un tel outil lorsqu'est évoquée la maladie : l'outil, comme tiers permettant la prise de recul réflexive sur son travail peut-il se substituer à l'échange humain ? Peut-il garantir des données sécurisées alors même que la maladie recouvre des enjeux liés au secret médical ? Peut-il largement transcrire fidèlement à la hiérarchie des réflexions personnelles ? Les informations recueillies seront-elles utilisées pour discriminer le temps venu des personnes malades (plans sociaux par exemple) ? S'il a été rappelé à ce moment par les porteurs de projet qu'il s'agissait moins d'une question d'objectivation que d'une factualisation des événements qui donnent des prises pour une discussion et de la réflexivité précisément sur l'activité de travail, les entreprises présentes sont à ce moment reparties « sans avoir compris réellement l'objectif ». Certaines s'interrogent même sur le fait que ce que « permettrait

293 *Enterprise resource planning*, pour progiciel de gestion intégré (PGI). Outil de pilotage d'une structure, d'un service qui permet de gérer différentes opérations internes.

294 Réunion de projet du CISE, directrice du projet travail et cancer, octobre 2018.

cet outil est déjà proposé et fait via les diagrammes de Gantt²⁹⁵ ou d'indicateurs KPI²⁹⁶ ». La présentation d'un outil possible a ici été comprise de manière plus large, et très resserrée autour d'une possible généralisation qui existe déjà en entreprise, ou au pire à « plutôt mettre entre les mains de la médecine du travail ».

Cette « levée de boucliers » était très parlante du sentiment des entreprises, notamment des représentations et des mots qui faisaient référence pour elles : charge de travail, efficacité, etc. Elles y répondent par des réflexes qui cadrent avec le système de référence qu'elles ont l'habitude de mobiliser : mesures, Gantt, KPI, répertoire de tâches, etc. En évoquant dans leur présentation la question de la fatigue, les porteurs de projets ont mis le doigt sur des enjeux d'organisation qui remettent aussi en question cette mesure de la charge de travail souvent réduite à l'indicateur du temps de travail. L'enjeu de caractérisation de ce qui se passe dans le travail et soulève des débats sociaux et des appréciations opposées n'est ici pas automatique. En dehors de cela, l'artefact technologique qui entend s'insérer dans l'organisation se pose aussi en médiateur en mettant à distance les difficultés individuelles, mais il peut aussi donner une forme de légitimité, compte tenu de ce qu'il produit, au discours des salariés, notamment dans un contexte où les indicateurs du travail sont fortement décriés. Les ETI rencontrées se retrouvent souvent à gérer des situations où il est compliqué d'objectiver la maladie et de maintenir des conditions de performance, les indicateurs de performance ne se basant pas nécessairement sur le travail effectivement vécu.

« C'est une maladie qu'on ne voit pas, surtout quand on revient après et qu'on est jugée guérie. Vous pouvez pas expliquer tous les effets, genre les bouffées de chaleur, où les douleurs dans le sein. On les subit en silence en fait. Ça ne se voit pas et on va pas constamment le redire. Et puis, y en a qui n'ont pas tout ça. Ça dépend du cancer, parfois y a pas autant d'effets ».
(Technicienne de laboratoire d'une ETI [laboratoire pharmaceutique], présentant un cancer du sein, mai 2019)

Des maladies invisibles que l'outil peut permettre de révéler. En cela, ce numérique envisagé peut bousculer l'organisation et oblige à reconcevoir des données d'organisation rendues elles aussi plus visibles et qui font enjeu. Or, à l'inverse de grands groupes plus guidés par des enjeux de législation ou statutaires, les ETI peuvent discuter des questions d'emplois et de travail de manière collective. Dans ces ETI, les collectifs ont trouvé d'eux-mêmes des réponses aux enjeux de performance en mettant en place des régulations, des arrangements, des outils qui leur conviennent, mais qui correspondent aussi aux représentations des problèmes qu'ils affrontent. D'autant plus lorsque ces ETI se confrontent à leurs propres modèles de performances qui contiennent eux-mêmes des critères pluridimensionnels.

« Moi j'ai des personnes avec des restrictions oui, mais je les mets où ? J'ai pas d'autres postes ! Et puis après y en a aussi qu'on mal à d'autres endroits. Je gère comment ? J'ai une prod' à faire tourner... ».
(Manager d'une ETI [activité de négoce], janvier 2019)

295 Utilisé en gestion de projet, il permet de voir l'avancement des différentes phases de projet à réaliser.

296 *Key performance indicator*, pour indicateur clef de performance, permet de mesurer l'efficacité des actions et objectifs de l'entreprise.

La construction des problèmes est dépendante des logiques propres, des préoccupations, des contraintes, des vocabulaires, des cadres de pensées des entreprises. Ce répertoire de réponses qui rend plus compte d'une performance, de calculs formels, dans une certaine évaluation et une mesure du travail est largement mis en avant par ces ETI. En réalité, à ce stade, la problématique posée par le CISE et cette entrée par l'activité proposée dans le projet qui tend à prendre en compte le réel du travail n'est pas totalement partagée et comprise. Elles sont embarrassées par le sujet parce qu'elles ne savent pas comment s'en saisir, n'étant pas davantage à leur aise avec le sujet technologique dont l'attraction est forte, mais qui peut conduire à recourir à des solutions numériques éprouvées, mais peu innovantes, par méconnaissance des possibilités en la matière. L'association en évoquant l'idée du numérique, se confronte dans cette réunion à la difficulté de faire comprendre de la nécessité d'être outillé sur le plan du travail pour savoir apprécier les ressources mobilisées tant collectives, organisationnelles, sociales, ou individuelles là où précisément ces entreprises ont l'impression de l'être déjà. Ils peinent en réalité à faire comprendre qu'ils évoquent des ressources moins identifiées sur lesquelles s'appuyer comme les savoirs d'expérience, des savoirs du travail et toute la réflexivité engagés par les salariés. Des notions sur lesquelles repose précisément leur projet. Malgré la réticence des entreprises, le CISE poursuit son objectif en se basant sur l'intuition que le sujet est moins l'outil que le fait d'interroger l'organisation qui a posé problème. Ils en concluent que la question de prendre en compte l'activité n'est en réalité pas très bien comprise à ce stade par les entreprises qui s'engagent dans ces expérimentations. Du moins, la question se pose à ce moment : jusqu'à quel point ont-elles saisi que l'angle d'entrée de chacune des expérimentations se situait au niveau de l'activité ?

Les porteurs de projet en tirent la conclusion que précisément l'outil, avant même d'exister soulève des questions de travail, et que la discussion leur paraît faible sans un outillage spécifique. L'outil numérique est alors envisagé comme n'importe quelle autre expérimentation, c'est-à-dire un outil de discussion à l'image d'un « cheval de Troie » qui vise à introduire les questions d'activité par l'intermédiaire du numérique dans des politiques de maintien en emploi, qu'ils trouvaient plus construites autour d'une logique de prévention et des questions tournées vers la maladie :

« Oui nous c'est un outil expérimental donc autant pour équiper le marché, que pour expérimenter au niveau institutionnel, etc. Nous le but c'est de faire cheval de Troie sur l'activité accompagné avec une démarche, mais c'est donc vraiment un outil politique [...] C'est un outil de réflexion à l'initiative, et sur l'activité, mais rien d'autre ».

(Réunion de projet du CISE, directrice de projet, juin 2021)

L'outil est alors un outil d'ouverture au dialogue pour offrir des solutions robustes et productives, mais dont la particularité est de se présenter sous une forme numérique. Le CISE se lance à ce moment plus concrètement dans une phase de réflexion sur l'outil en s'entourant de I2t et de son expertise technologique et de design notamment.

2.3. Modifier l'existant en gardant une cohérence de conception

Cette solution déjà citée, Enolia, est choisie comme base de réflexion et de code — c'est-à-dire ici un ensemble d'instructions sous langage informatique qui établit un programme et que la machine informatique peut lire — pour déployer un nouvel outil. Elle établit des diagnostics sur la charge de travail réelle et perçue sur la base de questions issues de données scientifiques reconnues par le ministère du Travail et formulées par la DARES et l'INSEE (institut national de la statistique et des études économiques). Ces critères entendent « trouver des points de comparaisons fiables, qui établissent des liens concrets avec la réalité [du] secteur d'activité²⁹⁷ » investigué. L'outil est avant tout destiné à équiper les cabinets de conseil pour objectiver des éléments « non mesurables habituellement » comme ces concepteurs l'expriment, avec une base de données d'une grande variabilité entre des entreprises très différentes. Il propose d'outiller les salariés, le management et le top management afin de leur proposer une cartographie de l'entreprise à des fins de diagnostic pour dérouler des accompagnements. Ce choix que fait le CISE n'est alors pas anodin.

D'une part, parce que les porteurs de projet estiment que les concepteurs d'Enolia disposent déjà d'une compréhension des enjeux de santé au travail plutôt fine notamment parce qu'ils ont été *a priori* déjà confrontés à ces questions lors de l'élaboration de leur application. I2t est une structure connue dont le CISE s'entoure pour développer son application, et a déjà participé à développer Enolia. I2t était en fait déjà présent lors d'un événement, le « Juridikthon²⁹⁸ » dont la directrice du projet faisait aussi partie. Les trois concepteurs d'Enolia aussi, chargés du support technique pour les entreprises durant cet événement :

« En fait nous on était là [au juridikton] pour leur dire ce qui était réalisable ou pas techniquement dans la proposition. Parce que par exemple un document unique, si dans ton entreprise il est toujours sur papier, se servir de telle donnée pour le mettre dans un ordinateur pour en faire telle chose, ça ne marchera jamais. On voyait que : “Voilà pour que le contrat soit valide, il faut faire ça, ça et ça”, et nous on disait en fait ça on peut pas, ça va coûter super cher pour l'entreprise, c'est pas viable, etc. ».

(Concepteur Enolia, juin 2019)

Enolia naîtra de cette mission, les concepteurs, assistant aux discussions, se rendant compte que des thématiques (charge de travail, mesure de cette charge, etc.) communes à toutes les entreprises se recoupent. Ils y voient alors une vraie opportunité de développer un outil. Sur ce point, Enolia semble, pour l'équipe projet, rejoindre assez bien les orientations que le CISE se fixe. L'intérêt est alors pour eux qu'ils aient moins à procéder comme l'explique le chef de projet du CISE à « une acculturation des concepteurs au projet que de faire comprendre les objectifs propres des personnes avec une maladie qui tentent de réorganiser leur maladie »²⁹⁹. Factuellement les concepteurs

297 Source : site d'Enolia.

298 Un Juridikthon est un « événement collaboratif et partenarial qui propose à des équipes d'étudiants en droit social, avocats et experts de conditions de travail de prototyper des mesures innovantes, s'appuyant sur le dialogue social pour répondre aux problématiques [juridiques] des entreprises participantes ». Source : *Anact*, URL : <https://www.anact.fr/juridikthon>, 4 octobre 2019.

299 Chargé de projet du CISE, extrait de réunion de projet, avril 2019.

d'Enolia sont issus de formations diverses : master d'urbanisme, école de design et formation Business développement en prospection qualifiée B2B, formation de l'école I2t. Mais leur investissement dans leur application et le programme I2t les ont déjà sensibilisés à des questions relatives à l'activité. La création d'Enolia soutenue par I2t, cet institut d'innovation technologique et sociale déjà évoqué permet à des étudiants, entrepreneurs notamment, de développer des applications grâce à un accompagnement pédagogique qui réunit des mondes professionnels pluriels (sciences humaines, entrepreneurs, artistes, etc.). Ceux qui participent aux programmes s'immergent pendant une période longue où ils s'approprient le sujet qu'ils souhaitent investir (étude de marché, de faisabilité, *business model*, ateliers, conférences, psychanalyse collective, etc.). Le choix de la solution technologique que fait alors le CISE à ce moment tient moins à l'influence conséquente d'un marché digital qu'à la mobilisation de partenaires connus travaillant dans le même spectre de réflexion.

D'autre part, l'outil intéresse aussi le CISE pour sa modularité et sa capacité à questionner l'activité. Les porteurs de projet prêtent attention à ce que la solution créée initialement et choisie porte, au moins dans sa structure le regard sur une vraie réflexion prenant compte de l'activité et moins « des réponses stéréotypées sur l'environnement de travail et non sur l'activité »³⁰⁰.

Enolia est orienté dans sa structure vers la mesure de la charge de travail selon un double axe : la charge réelle (nombre d'heures de travail par semaine par exemple) et la charge perçue (son aspect positif ou négatif) par le salarié. Une centaine de questions sont posées croisant neuf thématiques de manière aléatoire. Ces neuf thèmes se présentent sous la forme d'une « galaxie » que les individus peuvent explorer. Ils regroupent : l'intensité du travail, les contraintes horaires, les contraintes physiques, la reconnaissance, l'insécurité économique, les conflits de valeur, les rapports sociaux, l'autonomie, les exigences émotionnelles.

300 *Ibid.*

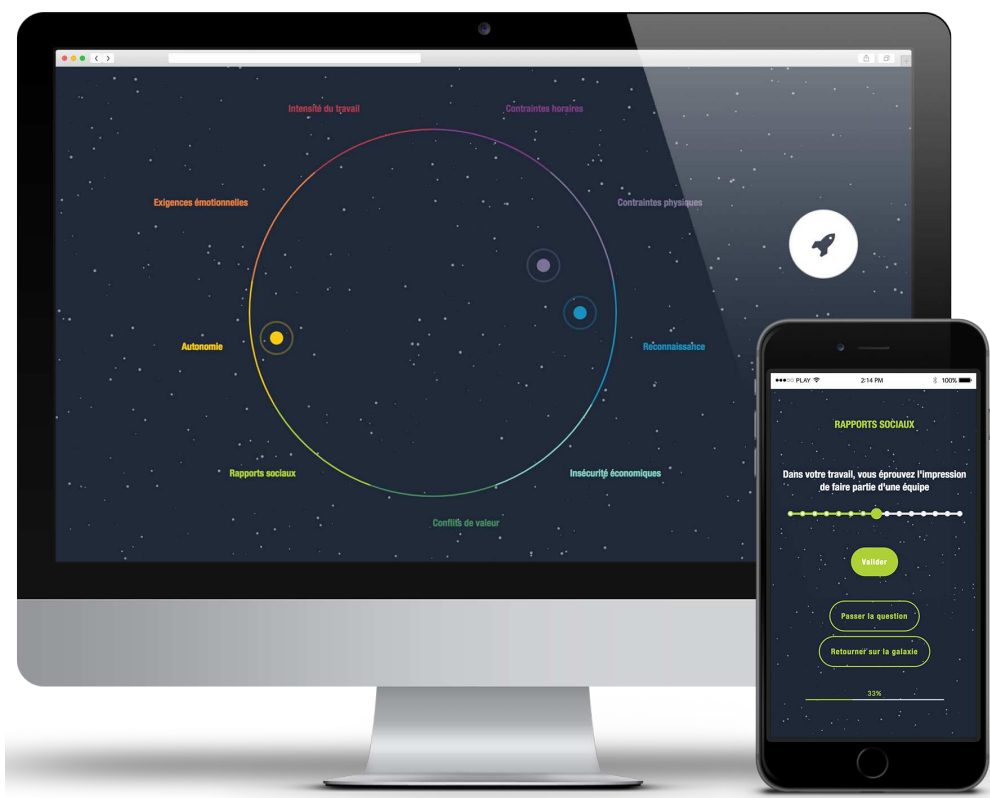


Figure 46. Architecture schématique d'Enolia, (source : site des concepteurs d'Enolia)

Le score et une ventilation sont affichés par une échelle et une représentation graphique en « araignée » selon les « risques » les plus probables. Selon les résultats, on peut alors observer quelles dimensions semblent poser le plus de problèmes.

« Par exemple un informaticien qui a commencé à travailler à distance situé entre 0 et 1 sur chacun des thèmes au début, ça se passe bien dans son travail. Trois mois plus tard, au niveau des exigences émotionnelles, il passe à un niveau affolant, deux jours plus tard il démissionne. Le but c'est de voir ça, est-ce que ces problèmes sont importants, comment ils sont gérables, les questions viennent beaucoup de l'INSEE et la DARES. On a juste un peu reformulé et fait des traitements statistiques pour éviter de poser deux fois la même question, d'optimiser la démarche. [...] C'est de l'analyse par composantes principales pour le traitement statistique et on a calibré nos différentes échelles pour avoir quelque chose qui soit à peu près fonctionnel. [...] On a fait plusieurs fois le test où on n'est jamais allés dans l'entreprise, on leur fait faire le test, donc on a différents points, de mon côté, j'ai noté les problématiques. Ensuite, je suis allé discuter avec leur DRH et à chaque fois rien de ce qu'ils me disaient ne me surprenait ».

(Réunion de projet du CISE, concepteur d'Enolia, avril 2019)

L'ouvrier ou cadre supérieur fera ainsi face aux mêmes questions sans que ne soit demandé le métier ou l'activité. En revanche, l'outil questionne les composantes de l'activité : tâches répétitives, contraintes horaires, etc. L'outil centralise les données de façon suffisamment neutre pour fournir aux entreprises des leviers d'actions à partir des

expériences des autres entreprises sans aucune identification. Enolia se défend de mesurer le travail avec un niveau d'abstraction élevée, ses concepteurs souhaitent ici « rationaliser l'inquantifiable » pour mettre en lumière cette question de l'objectivation compliquée du travail.

« Ça permet de mettre des chiffres, de concrétiser quelque chose que d'habitude les individus vont juste ressentir sur leur charge [...] Ça permet aussi aux gens de s'exprimer sur leur propre travail via l'aspect charge perçue [...] L'idée c'est en fait de permettre d'outiller leur dialogue, c'est-à-dire que nous, ici on n'a pas du tout d'expertise, une fois qu'on a identifié vos problèmes, ça on sait pas faire, donc l'idée est de fournir un outil qui permette ensuite dans la discussion de soutenir cette discussion. C'est-à-dire d'éviter de tomber dans toutes les affaires personnelles. Donc quelque chose qui soit clair, sérieux, appuyé, juste rester sur du factuel, en faisant ça, en rendant factuelles des choses qui sont de l'ordre de la santé, ça permet de s'exprimer sur des choses qui ne sont pas palpables ».

(Extrait d'observation, concepteur d'Enolia, mai 2019)

À première vue, la structuration par questions que comporte Enolia se rapproche des premières idées que formule le CISE, tout comme la perspective que compte tenir ce dernier. Au-delà de ces aspects. L'outil est aussi sélectionné pour son architecture dont le partenariat avec I2t permettra au CISE de reprendre aisément le code pour le façonner à sa main. À ce stade, Enolia n'est toutefois pas, en l'état, une solution technologique adaptée pour répondre aux exigences du projet. Sans connaître et sans maîtriser la technologie, les porteurs de projet, de leur propre aveu, craignent à ce moment de s'en remettre totalement aux concepteurs avec la possibilité de se laisser guider par le numérique. Car ils cherchent moins un outil qui tente « d'unifier des représentations et propose des préconisations ou un diagnostic, qu'un outil qui laisse émerger une réflexion à partir d'un résultat brut³⁰¹ ». L'intérêt pour eux est avant tout de mettre en discussion des éléments d'activité comme la charge de travail par exemple sans qu'il soit soulevé le fait de la mesurer. Si le code de l'outil Enolia est en partie prédéterminé, les porteurs de projet prévoient pour changer le positionnement de l'outil de pouvoir le rematérialiser afin qu'une connaissance de l'activité constitue la base à partir de laquelle sera reformulée l'infrastructure technique. Enolia, construite à partir d'une galaxie avec des dimensions que le diagnostic permet d'investiguer, est alors censée évoluer et s'éloigner d'un outil de mesure d'une charge, d'un outil de diagnostic pur qui donnerait des prescriptions de conseils pour passer à une architecture soutenant la réflexivité et le dialogue tout en tenant l'enjeu de rester centré sur l'activité.

Le prototype est envisagé comme une version bêta d'une solution web d'un outil de dialogue interacteurs facilitant la réflexivité sur l'activité de travail, avec comme base le code à disposition d'Enolia. La conceptualisation de l'outil sera également nourrie par le savoir accumulé par le CISE reposant sur des entretiens menés dans les entreprises, des récits de l'activité, des observations, une étude poussée de travaux scientifiques sur le sujet, etc.

301 Chargé de projet du CISE, extrait de réunion de projet, avril 2019.

2.4. L'enjeu de la dialectique : un outil de discussion pour soi-même et pour les autres

À ce point, c'est-à-dire au début de la conception, les exigences à intégrer dans cet outil numérique par les porteurs de projet se placent à trois niveaux :

- Le soutien à l'activité individuelle. L'outil numérique est-il un instrument pour l'individu et sa propre gestion du retour au travail ? Peut-il contribuer à favoriser une certaine forme de réflexivité dans ce qui lui paraît convenable, compliqué, impossible à réaliser quand il effectue son activité ? Soutient-il la formulation de savoirs d'expérience mobilisables par la personne concernée ?
- Le soutien aux régulations collectives et la gestion de la relation d'emploi. La solution technique permet-elle d'apporter des informations au collectif de travail permettant d'améliorer le dialogue sur la répartition des tâches, l'entraide, etc. ?
- Le soutien à l'activité d'arbitrage des membres de la hiérarchie. L'outil numérique peut-il alimenter des pratiques managériales innovantes capables d'articuler travail, performance et reconstruction de la santé ? Par exemple peut-il minimiser l'asymétrie d'information présente entre le manager et la personne malade pour décider des remplacements à effectuer ou des tâches à redistribuer ?

Ces différents enjeux renvoient tous à des impératifs d'innovation qui ne peuvent être appréhendés sous l'égide d'un choix technologique figé, car il nécessite d'être en cohérence avec le dispositif qui intègre lui-même, une réflexion sur l'activité, mais qui soit aussi adapté aux nouveaux enjeux qui traversent l'activité. Cette question oblige à une analyse multiniveaux intégrant en premier lieu les individus et leurs activités, mais aussi en prenant en compte dans la réflexion leurs maladies, leurs trajectoires professionnelles, leurs collectifs de travail, leurs hiérarchies, les trajectoires organisationnelles des entreprises, etc. L'outil n'entend pas donner la possibilité d'établir des recommandations pour des actions correctives d'améliorations des conditions de travail, mais s'intercale comme un catalyseur de la discussion autour des enjeux de retour à l'emploi pour outiller une réflexivité sur l'activité. Cela revient à développer un outil qui permet une auto-analyse de son expérience et des savoirs qui en découlent avant, pendant et après l'arrêt maladie afin de reconstruire un environnement professionnel adéquat :

« L'outil n'est pas sur la performance, mais plus sur l'activité. Au-delà de la mesure objective et de la manière normale d'évaluer. Il doit donner à voir le travail réel. Ça remet en cause les critères d'évaluation du travail. De mettre tout ça en discussion avec un outil qui ne soit pas réservé à la recherche, et qui soit replacé dans un champ d'acteurs pour qu'il ne soit ni naïf, ni instrumentalisé ».

(Réunion de projet du CISE, directrice de projet, mai 2019)

L'outil dans cette logique induit un dialogue du salarié avec lui-même sur son activité que les équipes de conception d'I2t et le CISE doivent permettre de produire. L'enjeu

de s'en tenir à des questions du travail oblige à un effort d'explicitation de la démarche traduite dans l'outil et notamment parce que le processus de réflexivité s'appuie sur un effort de verbalisation et d'analyse. À ce titre, le CISE doit mettre en forme ce qu'il souhaite soutenir dans l'activité de ces personnes. Trois grandes typologies que pourrait recouvrir l'outil se dessinent alors :

- Un instrument réflexif qui sert aux salariés pour qu'ils puissent construire une position, comprendre et avoir des pistes d'amélioration, de compréhension de leur activité,
- Un instrument commun de calibrage impliquant le manager, le médecin, les collègues éventuellement pour faire face à des situations de remplacement, de délégations de tâches, etc.,
- Un instrument autour du dialogue clinique, par exemple relatif à la construction de la position du salarié en dialogue avec son médecin notamment.

Pour le CISE, la dimension réflexive est primordiale sur le reste. Cela revient à ce que l'outil produise une prise de conscience et une verbalisation pour identifier les expériences et le contexte afin d'en tirer une dimension transformative du travail par un regard distancié « sur l'expérience pour sortir des cadres d'interprétation voire de jugement personnel » (Keusch-Bessard et al., 2021, p. 297). Mais la question s'avère complexe : comment induire dans un outil une réflexion autour de certaines questions de travail ? Comment identifier des situations, un champ d'acteurs et un environnement pour questionner l'activité et son organisation autour d'un dialogue ?

En réalité la structuration de l'outil pose question parce qu'il soulève l'embarras de cette promesse d'un service traduit dans un outil qui n'a pas pour fonction d'adopter des critères d'évaluation de la performance, mais dont l'angle de vue est de se situer sur des activités de travail. Le CISE se questionne aussi sur le fait qu'il importe de concevoir dans cette application le travail également dans ce qu'il transporte en termes de besoins, d'affects, de subjectivité. La prise en compte de ces dimensions rend d'autant plus ambivalente l'évaluation de la performance dans le cadre contraint des règles de l'entreprise. Le sujet est pourtant celui-ci dans une situation où la maladie chronique impose deux dimensions : la forte variabilité des capacités productives imposant un nouveau régime de performance aux individus touchés, et l'imprévisibilité dont l'incertitude est irréductible. À ce point, la préoccupation se pose déjà quant à la grande hétérogénéité des situations, des configurations d'acteurs présents, et des environnements dans lequel l'outil sera présent. Est pointée pour le CISE l'épineuse difficulté de saisir cette activité, et ces situations diverses.

Traduire l'épaisseur des situations, de l'activité de travail et son contenu ne va de fait pas de soi. C'est d'autant plus un défi lorsqu'il s'agit de la traduire dans des formats informatiques faits de règles et d'algorithmes souvent complexes pour être connus des utilisateurs eux-mêmes (Latour, 1987). L'activité contient une infinité de dimensions, différentes échelles de perception largement dépendantes des perspectives envisagées. Les classifications portées sur une description et le séquençage de tâches réalisées si elles

ont l'apparence de décrire une action restent incomplètes parce qu'elles n'incluent pas la totalité de ce qui effectivement a été mobilisé pour réaliser cette action. L'activité peut être décrite sommairement, mais l'ensemble de ces tâches ne composent pas non plus l'activité. L'activité ne répond d'ailleurs pas toujours à ces tâches prescrites, le but poursuivi étant parfois très éloigné de la prescription (Leplat & Hoc, 1983). Comme nous l'avons déjà évoqué, l'action se déroule sous des stratégies multiples (spatiales, cognitives, etc.) et ne précède pas de l'application d'un plan défini, ceci dans des circonstances matérielles et sociales situées (Cholez, 2008 ; Lave, 1988 ; Scribner, 1984 ; Suchman, 1987). La tâche est régulièrement redéfinie suivant l'opérateur et ce qui la constitue (Leplat, 1997). Les tâches ne demeurent dans cette optique que des points résiduels de ce qui transparait d'un ensemble de processus cognitifs, émotionnels, mécaniques, etc. eux imperceptibles. Tous ces éléments restent très difficiles à documenter parce qu'introduire cet angle de vue en entrant par l'activité génère une immensité de paramètres, d'influences de dimensions qui *in fine* permettent de caractériser l'activité.

Sur ces réflexions, l'outil est rapidement imaginé au travers d'un questionnaire où les questions sont présentes dans le but que la personne puisse s'interroger sur des points relatifs (capacité physique par exemple) dans l'outil, mais sans que ne lui soit donnée une route précise à suivre.

« — Concepteur d'Enolia : C'est le salarié qui va renseigner quelle partie de son travail ?
 — Chargé de projet I2t : Ce qui le concerne ou l'interroge, et ça peut évoluer au fur et à mesure du temps. Si ça se trouve au début, il va se dire, la dimension physique, moi je suis dans le tertiaire, je suis aux services, il n'a pas trop de problèmes, et puis il va se rendre compte qu'au quotidien ça le fatigue et là il va commencer à se poser des questions, donc c'est en continu à un instant *t*. Je me pose des questions sur ce point-là, et je veux comprendre, le faire évoluer, réfléchir et pouvoir en discuter, donc en fait ça doit vraiment être un outil de réflexion, de construction d'un rapport à la situation, etc. ».

(Réunion de projet CISE — I2t, mai 2019)

Les concepteurs de l'application imaginent les salariés au centre de celle-ci, appelés à expliquer leurs besoins et à s'engager dans un dialogue. En postulant l'intérêt d'encourager les salariés à rester aux commandes de leurs activités, et donc, selon leurs termes, « maîtres d'ouvrage », les porteurs de projet entendent accompagner la formulation des besoins, des ressources, ou contraintes et les ajustements possibles à réaliser sans que cela soit déterminé de manière systématique ou laissé à la hiérarchie.

« L'outillage de la réflexivité des salariés est pensé selon son enjeu de gestion organisationnelle. Il faut penser les enjeux de management de ces savoirs expérientiels, car ils sont sous-outillés d'un point de vue gestionnaire. Il faut aussi penser des outils concrets pour ne pas s'en tenir à une simple déclaration d'intention "*mainstream*" [courante]. L'objet principal se situe dans une réflexion autour des ressources de l'activité pour penser une reconfiguration locale de l'organisation de travail ».

(Mise en mémoire du CISE pour le comité scientifique du 24 mai 2019)

Au prisme de la maladie, l'outil enjoint alors à poser la question de ce que les individus ont besoin pour être performants ? Au-delà des aménagements, comment ces derniers

rééquilibrent-ils la charge de travail ? Comment revisiter l'activité pour retrouver un modèle de performance qui soit adapté aux nouveaux enjeux qui traversent l'activité ? Une « reconfiguration locale » qui inclut également un collectif, une hiérarchie et toutes les possibilités d'arbitrages communs que cela sous-entend. L'outil numérique contient la promesse d'une innovation qui réinvente des composants de l'organisation déjà en place par la démarche outillée qu'il accompagne, c'est-à-dire pour soutenir un système organisationnel. Mais la promesse de se situer sur un tel outil modulaire, aux mains des personnes pour gagner en réflexivité, n'induit pas automatiquement qu'il prendra sens dans l'activité des personnels. Et c'est toute la difficulté pour l'équipe projet à ce moment d'arriver à identifier sur quelle stratégie ils souhaitent se reposer pour tenir cette question de l'activité durant toute la conception.

2.5. Une infrastructure numérique pensée autour d'un ancrage théorique pluridisciplinaire

Pour répondre à l'enjeu d'intégrer une dimension dialogique dans l'outil, le CISE envisage une pratique, un recueil d'informations correspondant aux savoir-faire des ergonomes et des sociologues en entretien. Ce parti pris est en partie dû à l'ancrage théorique qu'adopte l'association. L'équipe projet est largement influencée par les disciplines dont elle est spécialiste : sciences de gestion et management, psychosociologie, sociologie notamment. Ses rencontres régulières durant le projet avec d'autres experts de ces questions (sociologues, ergonomes, etc.) ancreront aussi conceptuellement le projet vers des outils orientés vers l'ergonomie, la sociologie, la clinique de l'activité, etc. Le CISE imagine pouvoir permettre un questionnement qui simule des outils proches des sciences sociales et pense rapidement à des outils qui s'en inspirent en utilisant notamment des orientations proches de l'ergonomie : instruction au sosie (technique de verbalisation qui permet d'explicitier des raisonnements souvent inconscients lors de la réalisation des activités), simulation de l'activité, entretiens d'explicitations, chroniques d'activité ou encore des outils qui permettent de mesurer des échelles de satisfaction, d'accomplissement, de fatigue, etc.

Le CISE s'intéresse à ce moment à l'ergonomie parce qu'elle s'attache à décrire tout ce que le travail mobilise (cognition, gestes, décisions, etc.) à l'aune des interactions entre les individus et les facteurs d'un système ou de plusieurs systèmes (qui peuvent aussi être des artefacts ou des instruments) dans le but d'optimiser le bien-être et la performance des systèmes (Lancry, 2016). En cela, ce qui intéresse le CISE est sa capacité à faire un lien entre l'activité et son contexte organisationnel sans nécessairement tenter de saisir ce qui produit cette séquence d'actions et d'opérations cognitives (Borzeix, 2003). De nouveau, s'expriment ici la centralité — dans le réseau sociotechnique et la conduite du projet — de la réflexion sur la représentation pertinente du travail et l'emprunt direct aux débats en sciences sociales.

Les chargés de projet cherchent ainsi à utiliser les « outils de l'ergonome » pour, à leur manière, partir de l'examen très clinique et minutieux des activités et des tâches réelles, dont les chercheurs en ergonomie rendant compte de manière méticuleuse de ce que le travail peut engager (Darses, Falzon & Munduteguy, 2001). Ces outils tendent à

adopter une logique dialogique. L'entretien d'explicitation, par exemple, que le projet retient et dont nous verrons que le CISE intègre dans l'infrastructure vise à mettre en mots l'action de « faire », même dans son caractère implicite. Dans ce cas, l'intervieweur encourage les conditions qui permettent une verbalisation de l'action, par des relances, des questions, des reformulations, des grilles de repérage, etc. Dans ce contexte, la personne se représente en train de « faire », puis verbalise ensuite. Le CISE, en amont, s'est en réalité fortement inspiré de modèles ergonomiques pour envisager une structure possible de l'application de manière concrète. Dans sa réflexion soumise à I2t, le CISE s'est dirigé vers un modèle ergonomique prenant pour bases les exigences de l'activité (tant les contraintes que les ressources). Dans cette optique, l'application est dite en « entonnoir », elle cible les activités problématiques ou sources de satisfaction pour des situations variées. Elle doit aussi permettre de discuter avec l'entourage professionnel du salarié touché. Le schéma ci-dessous illustre ce choix.

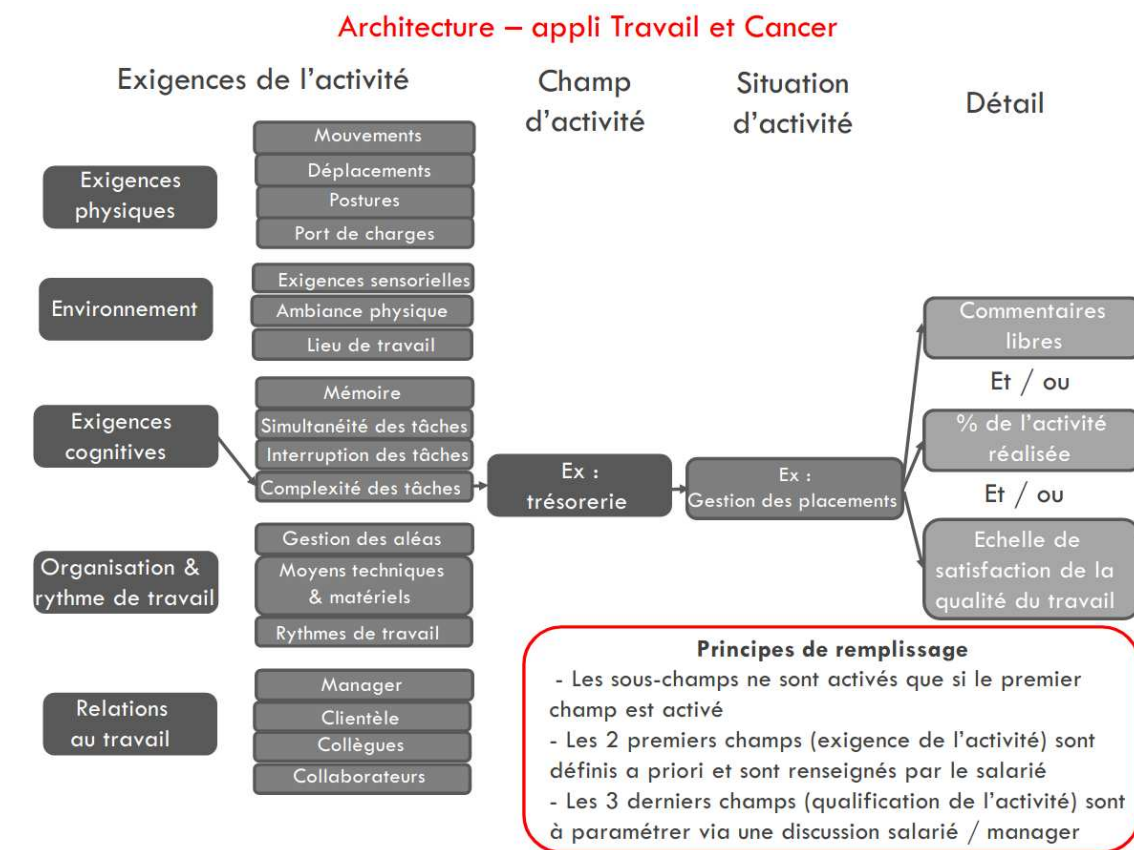


Figure 47. Architecture pensée par le CISE et proposée à I2t en début de projet, (source : Document de travail du CISE)

L'architecture est pensée en regroupant de grands domaines (relations de travail, etc.) auxquels la personne se rattache lorsqu'elle pense à son activité. L'application s'attache, à partir de là, à recenser au moyen de questions, ce que ce domaine recouvre en termes d'exigences, de contraintes (des mouvements difficiles par exemple). Le point problématique est ensuite exploré par le salarié qui le commente, le décrit et se questionne dessus.

En faisant ce choix, le CISE s'entoure d'une réflexion et d'une analyse du travail qu'il construit avec une méthode qui fera apparaître certains aspects du travail tout en occultant d'autres. La méthode d'analyse du travail, plutôt orientée sur une description fine du contenu du travail, vise une action concernant l'activité de travail. Ce choix est un point de vue, un modèle comme le précisent les ergonomes qui reflète un système de représentation nécessairement limité sur cette réalité complexe que constitue le travail, mais qui permet de documenter les éléments utiles à l'action (Montmollin, 1994). Cette modélisation cherche avant tout à repérer les contraintes et les ressources de l'activité dans le but de modifier le travail. Là où une autre option aurait pu être, à l'inverse, de choisir un modèle plus descriptif dans le but d'évaluer le travail dans sa nature, plutôt que dans l'optique de l'analyse d'une activité pour le classer, le qualifier simplement en termes d'aptitudes, de décompte ou d'identification des comportements (*ibid.*). En ancrant théoriquement son projet sur les déterminants de l'activité (physiques, temporels, organisationnels, etc.), le CISE espère intégrer de la marge de manœuvre autour de la variation de la capacité productive des salariés malades. Le modèle choisi intègre ainsi une grille d'analyse de l'activité qui inclut un processus, des évolutions, des séquences, à l'inverse de modèles plus figés qui reposeraient sur un « catalogue limité de gestes types, dont les combinaisons particulières sont censées pouvoir épuiser toutes les gesticulations particulières » (*ibid.*, p. 108).

Les situations d'activité, les discours des protagonistes sur leurs activités qui réclament de l'essai-erreur, des tâtonnements, sont vus, par les porteurs de projet comme une opportunité d'accumulations de savoirs d'expériences. Ils s'inscrivent alors dans une réflexion où l'erreur est un « évènement », c'est-à-dire des éléments de la régulation de l'activité qui peuvent être analysés conjointement à celle de l'activité pour en enrichir sa compréhension (Leplat, 2011). Avec cette approche, le projet s'oppose aux modèles de pensées implicites dominants, modèles comportementaux par exemple que l'on a déjà pu investiguer chez GPM, cherchant à identifier des comportements que l'on pourrait contrôler, réguler et dont on pourrait définir les limites légales et non légales :

« Il ne s'agit pas de bâtir un outil standard proposant des conseils en fonction d'algorithmes de réponse, mais de proposer un outil réflexif. Le but est donc de "traduire" sur un nouveau support des concepts issus des sciences sociales (clinique et sociologie de l'activité, ergonomie...). Sur le plan scientifique, il s'agit de transposer d'une part la logique d'activité (complexe à appréhender pour des novices) dans un outil numérique, et d'autre part de pallier la dimension dialogique en proposant un outil plus maïeutique que descriptif »³⁰².

Sur ces bases théoriques, le CISE soutient un enjeu de reconstruction du milieu et de

302 « Bilan synthétique du projet "volet numérique — travail et cancer du sein dans les entreprises et les organisations", extrait du tome 2 rédigé par les porteurs de projet.

l'environnement de travail en situation, et aussi, en opposition aux adaptations courantes prévues dans les dispositifs de maintien en emploi et des procédures souvent plus figées pour les plus chanceux : Mise en place de mi-temps thérapeutique, reclassements, indemnités, congés maladie, reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé et restrictions associées, etc. Ou à l'inverse de certaines associations renommées qui investiguent beaucoup plus la dimension émotionnelle en entrant dans une approche compassionnelle qui n'investiguent que très peu l'activité concrète. Précisément, en discutant d'activité, ce projet propose une approche plus nuancée qui réagence les rapports traditionnels et les sujets habituellement traités.

2.6. Une méthodologie de projet et des outils au service de la conception digitale orientée activité

Pour aborder la conception de l'outil, le CISE va tirer de ses immersions, des observations et des entretiens durant les phases exploratoires de plusieurs outils. I2t et le CISE s'inspirent beaucoup des méthodologies issues du *design thinking*. Le processus de conception tente de respecter ainsi une logique centrée utilisateur et en cela, les utilisateurs seront parties prenantes du processus de conception pour guider la conception de l'outil jusqu'à la version finale. Dans ce cadre, les besoins et les attentes des utilisateurs sont mis au cœur du processus de conception avec une place particulière accordée à l'expérience. Cette logique suivra différentes étapes que le groupe de conception tentera de respecter :

- Du recueil de matériaux avec des méthodes de sollicitation et de traduction des retours utilisateurs pour délimiter les besoins, attentes et buts : explications de cas concrets sur la base des immersions déjà réalisées par le CISE, entretiens préalables, cas d'usages, situation type rencontrée, descriptions orales détaillées, récits, etc. Des récits et entretiens semi-directifs par les concepteurs d'I2t dans des entreprises proposées par le CISE qui font face à des situations de maintien en emploi seront aussi réalisés. De même que seront organisés ensuite durant la conception, des ateliers et tests utilisateurs pour recueillir des usages sur les fonctionnalités, l'ambiance, l'ergonomie du site, des questionnaires, des focus sur les problèmes et difficultés rencontrées, etc.
- Une appropriation des contenus, un travail de mise en commun et analyse pour mettre en perspective les données au regard de l'objectif du projet. Le projet respectera différents temps pour co-analyser les matériaux. Le CISE étayera toute la phase de conception par des exemples, des retours répétés au terrain, au contexte, aux terrains et discours rapportés des enquêtés. Les difficultés de ces situations (difficultés de communications, problèmes de remplacement, soucis de délégations des tâches, etc.) seront relevées. Ces constats permettront d'identifier des champs de questionnement récurrents en lien avec des usages réels qui pourraient figurer dans l'application.
- Une conception multipartite et collaborative avec des développements informatiques traduisant ces apports et la montée en connaissance de l'équipe

projet. Ces temps seront ponctués par des moments de production en sous-groupes avec des membres de l'équipe du CISE et de développeurs notamment pour réfléchir aux fonctionnalités et aux contenus des diverses phases. Parallèlement l'expérimentation et l'environnement de l'outil sont mis en discussion avec le conseil scientifique du projet et les partenaires institutionnels, toujours présents au fil de la conception.

– Une conception et une évaluation itérative durant la conception jusqu'au maquettage et au développement et une validation des éléments par itération. Cela inclura aussi les entreprises partenaires qui expérimenteront l'outil en situation. La méthodologie d'expérimentation reposera dans ces entreprises sur une méthode itérative, avec des retours successifs pour améliorer l'outil et ses fonctionnalités. Cette démarche repose sur le référentiel propre au *living lab* déjà cité et les méthodologies de conception liées aux innovations numériques inspirées des méthodes agiles et du design pour un retour direct des utilisateurs. Cette méthodologie invite les utilisateurs à une interaction constante avec l'équipe de concepteurs et de développeurs qui traduira ces retours pour leur permettre d'affiner des scripts d'usage. Cette démarche itérative regroupe alors des groupes d'utilisateurs composés de salariés concernés par des situations de reprises et de groupes « miroir » constitués d'acteurs ayant l'expérience de situations de reprise et de maintien comme l'illustre la figure ci-dessous.

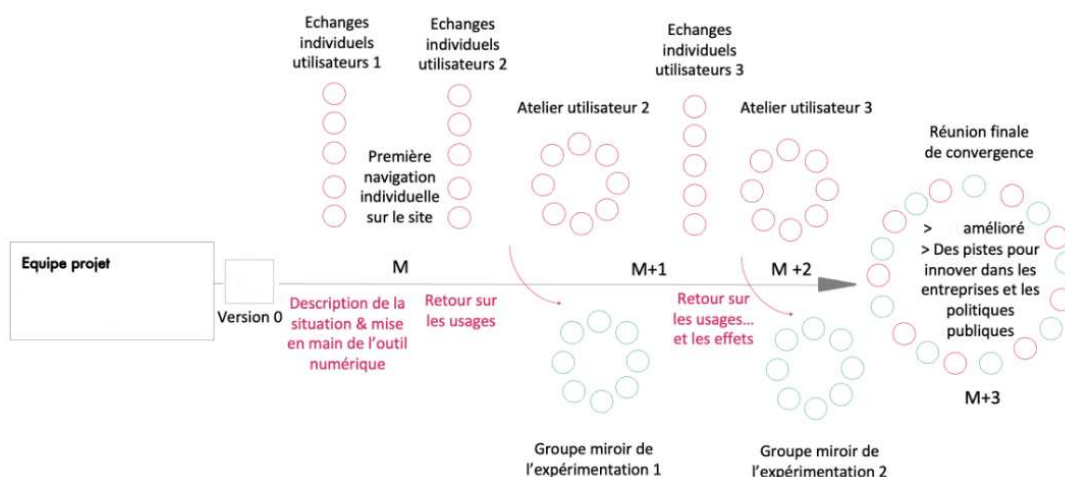


Figure 48. Méthodologie déployée, (source : extrait du Tome 2 — Bilan synthétique de l'expérimentation de l'outil produit par le CISE, janvier 2022)

La démarche reposera sur une alternance d'entretiens individuels et de réunion collectifs pour se terminer par la réunion des deux groupes afin de formaliser des

pistes d'évolution de l'outil et de la démarche. Durant tout ce temps, l'outil accompagné d'un carnet de bord³⁰³ est testé et interrogé à différents intervalles. Le CISE et I2t utiliseront les entretiens, les échanges des groupes, mais aussi tous les autres documents produits par les entreprises contributrices (types synthèses personnelles élaborées par les utilisateurs sur les apports de l'outil, documents de contractualisation de modalités de travail nouvelles, etc.) pour procéder à une analyse critique commune des données recueillies.

De ces matériaux recueillis pendant la phase d'enquête, le CISE construit des récits stylisés qui reprennent des éléments factuels rencontrés en les anonymisant. Ils sont centrés sur l'expérience du travail, et simplifiés. Ils constitueront un des principaux matériaux de l'outil numérique.

303 Le carnet de bord fourni aux groupes utilisateurs et miroirs rappelle la démarche, le dispositif et interroge l'expérimentation sous trois angles : « (l'utilité) : en quoi une démarche outillée de production de savoirs d'expérience du travail est-elle utile dans ma situation ? ; (L'intelligibilité) : la démarche prend-elle sens dans le contexte actuel de l'entreprise ; (L'adaptabilité) : la démarche est-elle adaptable aux contraintes et ressources de terrain et aux différents métiers de l'entreprise ? ». (Extrait du « tome 1 — Volet numérique, expérimentation de l'outil [...] », produit par le CISE).

Dire ou ne pas dire la maladie ?

[← Retourner à l'ensemble des récits](#)

 Enregistrer
 Surligner
 Annoter
 Partager

Avant, je travaillais dans le savon. Mais on est à des âges où on fatigue plus... Et quand j'ai appris mon cancer, je me suis dit : « C'est hors de question de continuer à ce poste avec un cancer, c'est trop physique. » Je me suis arrêtée 4 mois, j'ai mis ma vie entre parenthèse. Pôle Emploi ne vous aide pas – ça marche que par bouche à oreille. Je n'ai pas fait de RQTH (Reconnaissance de la Qualité de Travailleur Handicapé) au début, je voyais pas l'intérêt, j'allais bien.

J'ai recommencé par des petits boulots dans l'administration, dans les mutuelles, mais sans avoir de CDI. Pour moi, ça n'avait aucun intérêt de gratter du papier toute la journée. Et puis j'ai fait une formation d'opératrice de câblage qui m'a été proposée par une conseillère géniale, je voulais retrouver une dimension physique, manuelle... C'était une formation pas facile, qui demandait de l'énergie, mais j'ai fait des pieds et des mains pour l'avoir ; j'ai monté le dossier de RQTH à ce moment-là, pour pouvoir financer la formation. J'ai été obligée de m'installer dans le Nord pour le faire, mais je l'ai fait, je voulais changer de vie. J'ai fait un stage dans la boîte, ça m'a plu, j'ai fait de l'intérim et j'ai signé un CDI ! C'était le bout du tunnel pour moi. Aujourd'hui, je fais de la manutention fine : je trouve que c'est très valorisant et que c'est un beau métier. Je ne savais pas que je pourrais faire ça !

Tout n'est pas rose - je suis beaucoup plus fatiguée qu'avant, mais je m'arrange pour me poser le week-end. J'étais hyper dynamique, j'aimais le stress. Maintenant je m'en fous, je vais à l'essentiel. Je suis assise pour travailler – je ne pourrais pas être debout. On est fragilisé, mais si on est dans le cercle des gens qui vont bien, on est obligé d'aller bien. Moi, je n'ai plus de défenses immunitaires et je n'ai plus de force dans le bras – si je me brûle ou que je me coupe, c'est un problème. Du coup, je me trimballe toujours avec une petite trousse à pharmacie ; j'ai du mal avec le secret médical, ça cache trop de choses. Quand je vais chercher des choses dans la réserve, il y a des choses qui me gênent, par exemple un rideau en plastique qui se soulève avec une ficelle qui gêne tout le monde d'ailleurs. Mais je ne veux pas d'aménagement de poste, je l'ai dit à la médecine du travail. Le côté physique, ça fait partie du métier. Il est hors de question qu'on me retire quoi que ce soit et qui soit à la charge de mes collègues. Je fais quand même attention à pas trop tirer, j'évite de porter des choses. Je prends mes charriots, je remplis les étagères comme je peux. De toutes façons, les filles m'engueulent si je porte !

Pour l'instant, je suis soit du matin, soit de l'après-midi. Même si je reste assise, je suis claquée en fin de journée. Je pourrais peut-être passer en horaire de journée... Mais j'ai validé à mon embauche que je travaillais en équipe alternée et je ne veux pas passer pour celle qui veut pas bosser alors que je viens d'arriver sur le site... Ce sont des horaires que j'assume mais qui sont compliqués. Depuis que je fais des équipes, je suis dérégulée au niveau du sommeil et de l'alimentation ; je mange vite fait ce qu'il y a à 13h, pareil le soir... Je me disais jusqu'à maintenant que c'était à moi de m'adapter, mais je me rends compte que ça n'est pas tenable à long terme et j'ai prévu d'en parler à mon manager.


Autres récits ...

Figure 49. Exemple de récit stylisé, (source : le CISE)

Dans leur souci de se centrer sur l'activité, les porteurs de projet construisent aussi ce qu'ils appelleront des « situationae », c'est-à-dire des situations avec des déterminants individuels, mais aussi organisationnels incluant l'environnement dans lequel la personne se trouve et les questions possibles qu'elle se pose. Là encore, on trouve la marque d'une importation dans le projet d'un ancrage épistémologique propre aux théories avec lesquelles les concepteurs travaillent : en particulier, l'idée que l'unité de raisonnement doit moins être celle des individus (comme dans l'épistémologie comportementaliste) que les situations de travail et leur organisation. Il s'agit d'intégrer dans l'outil des situations types rencontrées sur les terrains d'observation des

entreprises. Des jeux de rôles autour des contextes d'usage de l'outil seront envisagés pour interroger les situations et dans celle-ci quels éléments de l'activité de travail font l'objet d'une attention particulière et peuvent nécessiter une réorganisation de la personne ou du service ? Ou encore, quelles informations échanger avec le manager, l'équipe, le médecin du travail ? (*cf.* figure ci-dessous).

Cas n°2 : Samira



Métier & carrière

- ✓ Dans l'entreprise depuis 8 ans
- ✓ A occupé différents postes comme ouvrière de production – actuellement à l'atelier d'assemblage de connecteurs en fibre optique

Vie extraprofessionnelle


- ✓ Mariée
- ✓ 2 enfants

La situation actuelle de la salariée

- ✓ En mi-temps thérapeutique
- ✓ Plusieurs arrêts discontinus en lien avec des opérations successives
- ✓ Diverses restrictions médicales : Port de charges lourdes, bras au-dessus de l'épaule, douleurs articulaires, fatigue

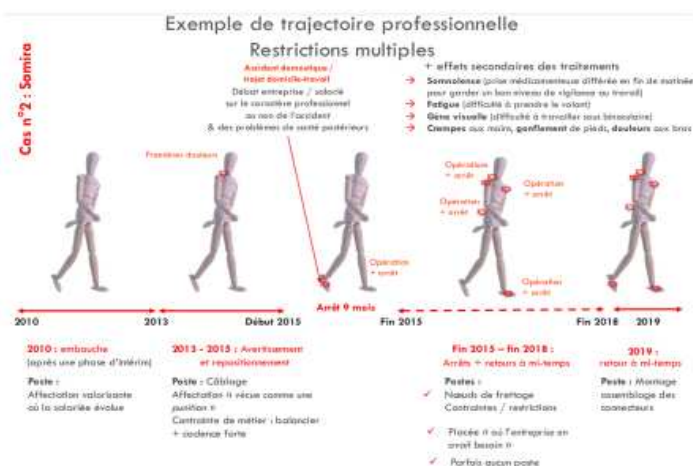
L'entreprise & le service

- ✓ ETI familiale de 3000 personnes réparties sur plusieurs sites à l'international
- ✓ Activité de fabrication de pièces à très forte valeur ajoutée
- ✓ Présence d'un service RH et d'une infirmière sur site
- ✓ Service : unité de production dédiée au service automobile qui compte 10 personnes



Les problématiques de la responsable d'unité

- ✓ Gestion d'une équipe vieillissante : plusieurs salarié.e.s ont des restrictions médicales émises par le médecin du travail
- ✓ Augmentation du volume de production lié à une hausse de la demande client
- ✓ Manque de place dans l'atelier + gestion complémentaire d'intérimaires non formés du fait de l'augmentation des volumes
- ✓ Difficultés à mettre en place la polyvalence dans un service où les compétences techniques des ouvrier.e.s de production sont très pointues.



Une situation de blocage

La salariée se plaint d'être cantonnée à un poste restreint qui ne respecte pas les contre-indications médicales

La manager doit faire face à une hausse de l'activité avec une population marquée par des problèmes de santé

Comment aider la salariée et sa responsable à reconstruire du dialogue autour de cette situation conflictuelle ?



Quels autres acteurs pourrait-il être intéressant d'associer à la réflexion ?

Cas n°2 : Samira

Comment organiser le travail de la salariée et de l'équipe pour anticiper un éventuel arrêt ?

Figure 50. « Situation » d'une ouvrière de production dans un atelier d'assemblage de connecteurs en fibre optique en mi-temps thérapeutique, (source : document de travail du CISE)

Ces derniers regroupent des questions, des éléments contextuels détaillés sur lesquels les équipes de conception doivent s'interroger. Le CISE les fournira aux concepteurs du volet numérique comme appui à la réflexion avec des listes de situations types, des archétypes qui lui permettront de synthétiser pour proposer des améliorations ergonomiques du site. L'idée est alors moins de relever des solutions de conception tournées vers un parcours utilisateur générique à tracer que d'envisager ce que l'application devra intégrer dans son architecture pour correspondre à des situations multiples : acteurs à associer à la réflexion, éléments de résolution autour de la construction d'un dialogue, de l'organisation, etc. Le CISE ne tente pas ici de produire une analyse des besoins utilisateurs comme avait pu l'organiser Cateia autour des intuitions sur une technologie, mais compose son analyse autour de la résolution de problématiques en générant des modalités de conception participatives.

CONCLUSION DU CHAPITRE

Ce chapitre a cherché à saisir le cœur de la réflexion portée par le CISE pour révéler l'angle de vue qu'il adopte. L'association, on a pu le voir, porte dans ses premières réflexions, une conceptualisation du travail et de la santé au travail fortement orientée vers l'activité et ses contours. Le projet va consister à construire un réseau sociotechnique capable de soutenir théoriquement une représentation alternative des modalités de gestion du retour au travail après un cancer, à partir d'une défense et illustration de l'importance cruciale du travail comme activité et ensemble de situations d'activité et de gestion. Si l'attrait prégnant d'un marché numérique pèse sur les réflexions portées par l'association, ce numérique est mobilisé pour répondre comme moyen, secondaire, mais possible parmi beaucoup d'autres, et non comme une finalité.

En adoptant cette perspective, le CISE réactive en réalité des questions d'organisation laissées de côté, réaffirme l'importance d'outils de gestion de l'activité, et de faire évoluer les pratiques de management. Ses perspectives, influencées par une littérature scientifique sociologique et ergonomique et insistant sur le travail réel et ses conditions, tendent à bousculer les conceptualisations des organisations. Car ces porteurs de projet soutiennent l'idée d'un déplacement de l'enjeu de la performance d'entreprise, et par extension des conditions de la performance sociale — notamment dans des situations de maintien en emploi pendant une longue maladie — vers la construction d'un dialogue réflexif centré sur le travail réel, possiblement facteur de santé. Cette perspective où le travail n'est plus seulement abordé comme un ensemble de risques et d'expositions catalyse à ce stade la transformation des représentations politiques et sociales du travail. Au fond, en enjoignant à ouvrir cet espace de dialogue sur l'activité, c'est à un nouveau modèle de représentation de la santé au travail qu'il fait référence. Dans cette représentation, le travail est objet de négociations et plus uniquement affaire de réglementation. Il se présente également comme lieu de confrontation de logiques (vouloir continuer à travailler alors que l'on est malade par exemple) avec une intégration pensée des enjeux opérationnels des salariés et de leurs collectifs de travail. Le numérique que propose le CISE s'intègre dans cet espace au service d'une logique dialogique dynamique.

Cette proposition à ce stade de la description reste toutefois théorique — même si fortement tirée par des preuves empiriques dont ce projet s'est doté — sans que l'équipe projet ne sache s'il elle s'inscrira aussi dans les intérêts croisés d'autres acteurs de la santé au travail (RH, mission handicap, services de santé au travail, médecins du travail...), et d'un écosystème de dispositifs déjà en place (statuts, aménagement juridique, régimes spéciaux, etc.). À ce point, la dimension de reconfiguration continue de l'activité et de soutien aux salariés que le projet entend soutenir dans son outil numérique, se présente plutôt comme un point de tension. Notamment parce qu'elle apparaît comme un ensemble touffu, difficile à synthétiser, et qui ne se prête pas aisément à intégration souple ou fluide dans une architecture informatique. Nous verrons dans le prochain chapitre qu'au point de traduire cet ensemble complexe dans un outil numérique, l'association bute aussi concrètement sur l'application du modèle qu'elle soutient.

CHAPITRE 6.

« NON PAS METTRE SOUS CODE CE QUI PRÉEXISTE, MAIS CONSTRUIRE CE QUI SUPPORTE D'ÊTRE CODÉ » : LA VOIE DIFFICILE VERS UNE DIGITALISATION DE LA SANTÉ AU TRAVAIL EN TERMES D'ACTIVITÉ

Dans ce chapitre, nous nous penchons à présent sur le processus de conception de l'outil numérique envisagé par l'association. Après avoir interrogé les représentations du travail portées par le CISE et présenté les enjeux que ces derniers comptent intégrer à cette solution, nous nous intéressons à présent au lien entre les représentations qu'ils portent et les dynamiques collectives concrètes par lesquelles va se construire cet outil. En poursuivant notre exploration sur la mise en outil numérique d'une certaine forme de conceptualisation du travail, nous portons un intérêt à la traduction d'une logique aussi plurielle que celle d'activité, qui semble tout sauf consensuelle. Plus concrètement, comment les acteurs se familiarisent-ils et traduisent-ils cette notion ? Ces concepts offrent-ils suffisamment de prises pour les acteurs chargés de les traduire et de les matérialiser ? De leur représentation initiale à l'expérience de conception, quels ajustements et quels apprentissages mettent-ils en œuvre ?

Ce chapitre met en lumière les cohérences et les discontinuités de perception entre concepteurs, designers et équipe projet qui, comme nous le verrons, n'ont pas tous les mêmes préoccupations. Une première partie présente la première phase de conception et son prototype. Cette première semaine dite de « sprint » nous permettra d'observer le temps de conception et comment cette notion d'activité, loin de représenter un élément mobilisable et tangible apparaît comme un ensemble vague pour les acteurs. Nous verrons que cette difficulté de traduction sera révélatrice de modèles de représentations du travail qui orienteront peu ou prou la construction de la technologie, parfois diamétralement opposés à ce que le groupe de conception tente de soutenir. Dans cette optique, nous nous appuierons notamment sur une analyse mobilisant les notions de ruptures et déviations dans le cours de l'action (ici de conception) développées en

psychologie ergonomique (Leplat, 2011, 2016). De cela, nous pourrions nous intéresser à ces « moments » spécifiques où, à chaque instant, les concepteurs ont risqué de perdre cette approche orientée sur l'activité. Ces déviations de l'objectif initial nous amèneront à identifier qu'un glissement s'opère progressivement dans la logique de conception soutenue : d'une logique soutenant la réflexivité des individus sur leur activité à une logique qui soutient la manière avec laquelle les utilisateurs empruntent un chemin réflexif sur leur activité.

Ces constats nous amèneront à analyser dans une seconde partie comment certaines configurations d'acteurs et méthodologies ont, à un certain point, influencé cette volonté de laisser une place plus importante à l'activité. Nous verrons alors que la conception implique une traversée de mondes hétérogènes où les coopérations d'acteurs nécessitent des apprentissages méthodologiques et organisationnels à consentir qui ne concernent pas seulement la technologie. Nous présenterons en parallèle de ces réflexions le prototype et son évolution matérielle tout au long de ce chapitre en appuyant finalement la réflexion sur l'enjeu de la forme que prend l'outil tout au long et spécifiquement à la fin de la conception.

1. LE « SPRINT » DE LA CONCEPTION ET SON PREMIER PROTOTYPE : D'UNE FOCALISATION SUR L'ACTIVITÉ À LA SIMULATION D'UN CHEMINEMENT COGNITIF PAR RAPPORT AUX ACTIVITÉS

La production de l'outil débute en juin 2019. Dans un premier temps, l'enjeu est de « développer en une semaine un prototype d'outil de dialogue interacteurs facilitant la réflexivité du travail en entreprise³⁰⁴ ». L'équipe de conception sera composée de trois développeurs d'I2t et son chef de projet, deux concepteurs de l'outil Enolia, et de l'équipe du CISE (sa directrice de projet et son chargé de projet). Une stagiaire accompagnera cette phase ainsi que moi-même. Un programme d'innovation sur une semaine est lancé avec différentes phases d'idéation et de conception. Elle comprendra deux volets :

- Deux jours d'immersion : pour partager des connaissances et des expériences avec des salariés et la présentation de cas d'usages concrets. La construction de l'outil est envisagée dans le cadre d'une démarche qui entend s'imprégner des situations d'activité et de la parole des acteurs qui les vivent. L'équipe de conception réalisera deux entretiens³⁰⁵ : l'un avec une secrétaire RH d'un cabinet de conseil concernée par un cancer du sein, et l'autre avec un consultant du même cabinet, membre du CHSCT, souffrant d'une maladie chronique³⁰⁶.
- Trois jours de transformation d'Enolia (dont l'équipe reprend le code) et de

304 Extrait du planning prévisionnel produit par I2t, mai 2019.

305 Les deux concepteurs d'Enolia et moi-même réaliseront ces derniers.

production (maquettage et développement) : l'outil est traduit en maquettes réalisées sur un logiciel de design et développé en parallèle par l'équipe technique d'I2t.

Cette semaine est intercalée avec des jurys intermédiaires successifs faisant intervenir des spécialistes : ergonomes, acteurs de terrain, sociologues, designers, des équipes techniques, une équipe spécialisée en santé et numérique d'I2t notamment.

1.1. Prototype 1

Le prototypage débute sur la base des matériaux fournis par le CISE et des entretiens. L'outil porte la promesse d'outiller une réflexion dans le temps, avec un certain nombre d'itérations possibles dans la réflexion. L'équipe de conception l'envisage avec différents moments de maturation, d'une part, du rapport au travail où l'utilisateur fait une introspection, et d'autre part, comme un outil de dialogue en s'ancrant par des expérimentations dans l'entreprise pour construire, avec toutes les parties prenantes de nouvelles modalités et une nouvelle organisation des activités. Pour répondre à ces objectifs, l'outil est défini sur la base de plusieurs principes³⁰⁷ :

- Il ne se centre pas sur les tâches réalisées, mais prend comme base les exigences de l'activité (contraintes et/ou ressources),
- Il est structuré en « entonnoir », c'est-à-dire qu'il vise à cibler rapidement des activités problématiques et/ou sources de satisfaction. Il n'est pas exhaustif et n'a pas pour but d'analyser l'ensemble des situations de travail,
- Il doit être en mesure de s'adapter aux situations particulières de chaque salarié, à chaque phase de la maladie et/ou du parcours professionnel,
- Il s'adresse à l'individu comme au collectif de travail pour formaliser des espaces de discussions autour du travail.

Sur cette base, les concepteurs imaginent rapidement l'architecture de l'outil en trois phases distinctes comme l'illustre la figure ci-dessous :

306 Ces entretiens rendront compte des difficultés inhérentes à ces situations, mais aussi des stratégies déployées : expression difficile avec la hiérarchie, questions sur l'organisation du travail, aspect financier, conséquences physiques et cognitives de la maladie, stratégies d'organisation utilisées, relation au travail, rôle des outils préexistants dans les pratiques, sujets prioritaires dans les comités sociaux et économiques, actions engagées par rapport aux situations de maintien en emploi, questionnements sur la cartographie d'acteurs que peut mobiliser l'outil et les différents interlocuteurs à engager (médecins du travail, oncologues, etc.).

307 Questionnement relatif à la semaine d'immersion généré par le CISE, juin 2019.

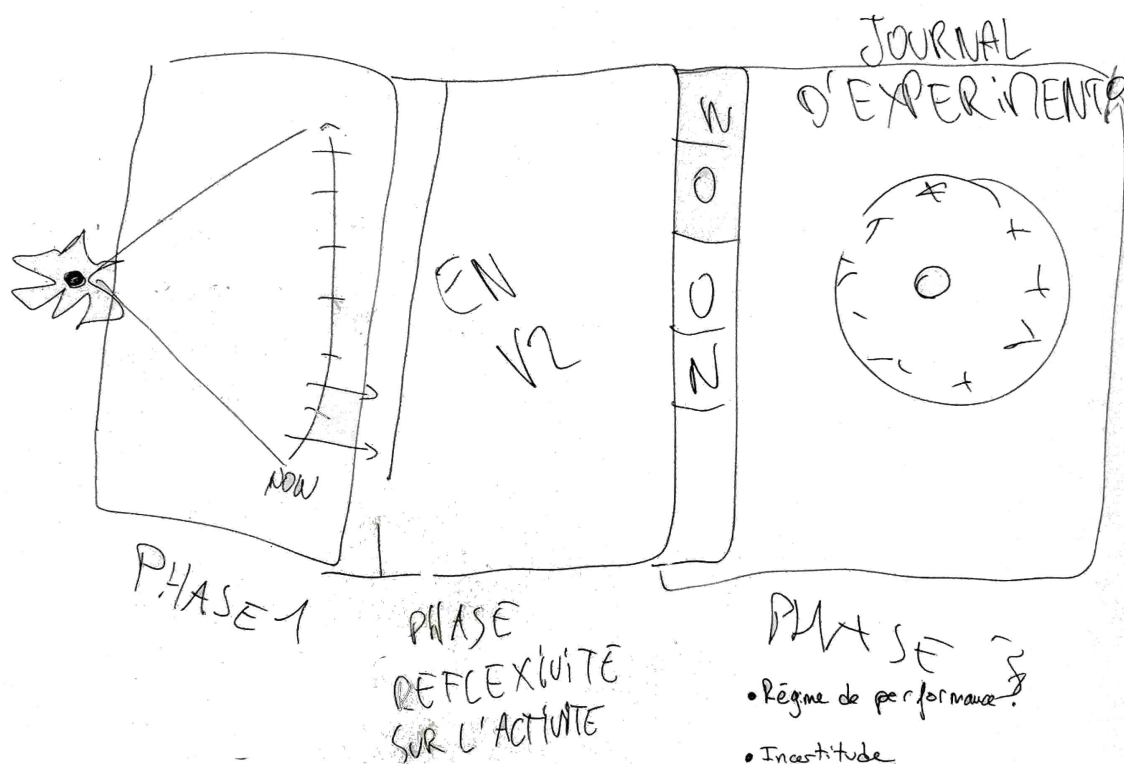


Figure 51. Représentation schématique des différentes phases du prototype 1, (source : équipe de conception CISE/I2t). Lecture : EN : Enolia version 2. O : Opportunités. N : Nœuds, autrement dit une source de complexité par exemple une activité douloureuse (comme porter des charges lourdes qui nécessitent la réalisation de gestes particuliers). Ce mot a largement été utilisé pour s'éloigner d'une approche orientée sur les risques.

Phase 1 — introduction

À la suite d'un événement déclencheur, le salarié entre dans le parcours que propose l'application. Quelques questions succinctes d'ordre général introduisent cette phase pour en savoir plus sur le positionnement de la personne, sa situation et le stade de reconstruction de l'activité déjà engagé. C'est une partie introductive qui précise les objectifs de l'outil avec des questions et une mise en contexte. Cette phase est contenue dans trois questions :

- 1 — « Est-ce que vous avez réfléchi à la manière dont vous souhaitez organiser votre travail ? »,
- 2 - « Avez-vous l'occasion d'échanger sur le sujet avec votre entourage professionnel ? »,

3 - « Quand souhaitez-vous commencer à vous interroger sur votre activité ?³⁰⁸ »

L'outil se veut flexible pour permettre son introduction à différents moments du parcours de l'utilisateur et en fonction de l'hétérogénéité des profils. Au-delà, cette phase est vue comme une préparation à la réflexivité avec un temps de pause avant la phase deux pour permettre de formuler un questionnement.

Phase 2 — Enquête³⁰⁹

Cette phase est orientée sur un questionnement lié aux exigences relevées dans l'activité de travail et introduite par deux questions.

Qu'est ce qui compte le plus à vos yeux dans votre travail ?
 Qu'est ce que vous voudriez transformer dans votre activité ?

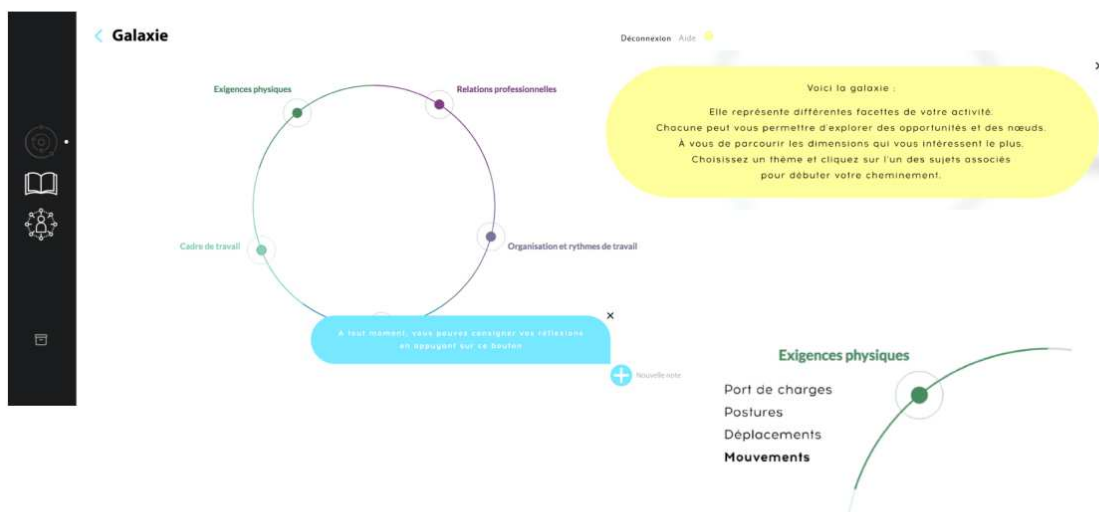
Prenez le temps de réfléchir à ces questions.
 Quand vous serez prêt

[Cliquez ici](#)

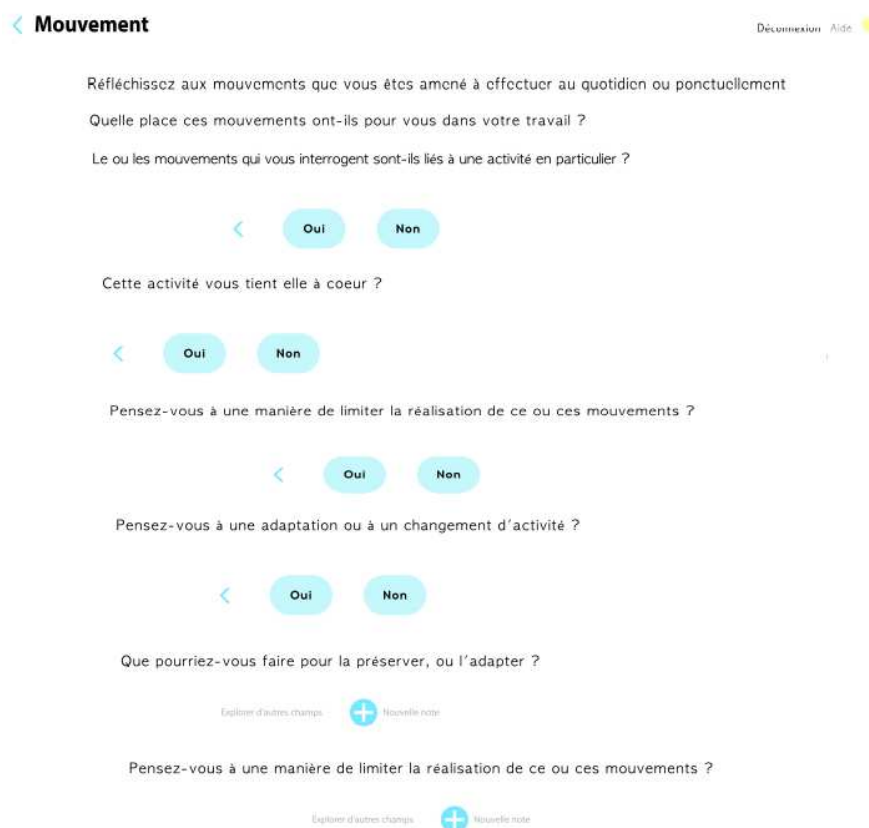
Elle constitue une partie réflexive sur l'activité (pensée en grande partie à partir du code d'Enolia). Cette phase introduit l'idée d'un cheminement autour d'une enquête pour « revisiter son activité » en débutant par ce qui semble le plus important aux yeux des usagers qui le parcourront, sans que l'arborescence de l'outil n'oriente dans une direction. Une « galaxie » qui représente cinq champs illustrant l'activité est proposée ensuite pour explorer des opportunités et des « noeuds » comme les concepteurs les appelleront.

308 L'option permet de saisir une date via un calendrier.

309 Les figures suivantes de cette partie 1.1 représentent les différentes parties de la phase 2 et 3. Elles sont issues du maquetage proposé par I2t.



En sélectionnant un sous-champ, l'utilisateur entre dans l'architecture générale qui comporte systématiquement des questions de structure très semblable (comme illustrées ci-dessous pour la thématique liée aux mouvements).



Chacune des questions posées est ouverte et n'amène pas de réponses systématiques dans l'immédiat. Néanmoins, une réflexion peut-être ajoutée dans un « carnet de bord » pour noter librement des réponses et des points de réflexion (activités, mouvements, difficultés, solutions, etc.), avec un titre et d'y sélectionner des *tag* ou étiquettes par catégories, chronologie.

À tout moment, l'utilisateur peut quitter le champ de réflexion et en explorer d'autres, ou bien parcourir des récits³¹⁰ qui illustrent des choses vécues pour fournir un appui à la réflexion. Ces récits interrogent précisément le même champ et d'autres champs annexes dans l'idée d'appuyer la réflexion en confrontant des situations similaires. L'outil se remplit ainsi réponse après réponse sans réellement se terminer. Tout l'enjeu réside dans le recommencement incessant du questionnement en fonction de l'évolution et des zones non exploitées. L'approche reste portée sur une idée de transformation et de changement autour de l'activité, sans s'orienter vers le risque ni évoquer la maladie. Cette partie est individuelle, personnelle et privée. Le but étant ensuite de donner lieu à des expérimentations et à des adaptations concrètes de son activité.

Phase 3 — Expérimentation

L'équipe de conception la nommera « journal d'expérimentation ». Ce sont les activités ou les modalités de travail à tester en collaboration avec le collectif, par exemple des

³¹⁰ Des récits stylisés et anonymisés produits par le CISE sur la base des terrains et des situations rencontrées durant sa phase exploratoire dans les entreprises partenaires. Cf. chapitre 5.

horaires aménagés ou du télétravail. Elle ne consiste pas en une évaluation, mais des propositions avec un cadrage libre, à la main de la personne. Les personnes « extérieures » sont intégrées dans cette phase : hiérarchie, RH, médecin du travail, etc. L'objectif est d'aider à faire une cartographie des parties prenantes en ayant une démarche réflexive avant de mettre ces différentes parties en dialogue. Le but est d'outiller la personne pour savoir avec l'aide de qui elle peut reconstruire son activité.

Lecture : donnée pour l'exemple ici, la réalisation de nœuds de frettage est une technique d'assemblage de câbles au moyen d'un nœud de frette.

Après avoir identifié différentes catégories ou champs qui interrogent, l'utilisateur a la possibilité de lancer une expérimentation. Une page s'affiche qui permet d'ajouter des membres de l'équipe ou ceux qui participeront avec l'utilisateur à cette activité. Différents filtres s'affichent alors liés à la réalisation de cette activité.

Ce prototype réalisé après cette semaine d'immersion et présenté succinctement ici ne sera pas d'emblée testé en situation avec des usagers. Il est envisagé que le prototype, qui n'est pas encore abouti à ce stade, soit confronté après développement final avec des utilisateurs des entreprises partenaires. La réalisation du prototype a posé de nombreux défis à l'équipe de conception. Non seulement pour les équipes chargées de l'aspect

technique, mais aussi pour le CISE qui se confronte pratiquement à l'exercice de formuler sa vision dans un outil numérique. C'est-à-dire transposer une logique d'activité habituellement investiguée par une forte dimension dialogique — inspirés par des concepts issus des sciences sociales comme la clinique et la sociologie de l'activité, ou encore l'ergonomie — pour soutenir des usages numériques loin des propositions algorithmiques traduisant des préconisations. On se propose à présent de retracer quelques éléments saillants qui en ont orienté ce parti pris.

1.2. Comment engager un travail réflexif sur son rapport au travail chez l'utilisateur ?

Dans les préoccupations de conception que se donne le CISE, l'importance d'accorder une place à l'activité est centrale. Cette dernière est appréhendée comme un ensemble générique, sans prétendre entrer dans une démarche exhaustive visant à analyser l'ensemble des situations de travail, avec le souci que l'outil soit en capacité de s'adapter aux situations particulières des salariés. L'idée est alors d'évoquer l'action (le « faire ») de manière générique. Dans l'outil, cette partie réflexive que constitue la phase deux est introduite par deux questions :

— Qu'est-ce qui compte le plus à vos yeux dans votre travail ?

— Qu'est-ce que vous voudriez transformer dans votre travail ?

Ces deux questions ont pour but d'introduire une prévisualisation mentale des activités sans n'en citer aucune, afin que les utilisateurs s'imaginent déjà en train de « faire ». Cette introduction suit l'ancrage théorique du CISE, qui s'inspirait d'une logique dialogique, et notamment des démarches d'entretiens d'explicitation pour verbaliser l'action³¹¹. Dans l'outil, l'étape suivante permettant d'explorer les déterminants de l'activité (comme les questions sur les « mouvements » par exemple ci-dessus) suit aussi cette logique d'explicitation en introduisant la notion d'activité dans un second temps pour que l'utilisateur soit à même de situer l'action et de se situer en action.

Mais cet angle de vue va en réalité soulever dès le début de la conception des interrogations sur la manière de formuler et de qualifier l'activité dès lors que le groupe pénètre plus finement dans le déroulé de questions à produire :

« Directrice de projet CISE : Nous on est pas là pour faire des seuils. On n'est pas INRS. Par exemple pour des TMS au bras. Comment on pose la question ?

Chargé de projet CISE : C'est vrai qu'on n'est pas allé jusqu'à ça. Qu'est-ce qu'on pose comme question quand on pose la question du bras ? [...]

Concepteur Enolia : La question posée c'est quoi ? C'est la description de l'activité ou de moi qui fait l'activité ? ».

(Semaine « sprint », jour 1, juin 2019)

311 Cf. chapitre 5.

Le groupe s'interroge ici s'il doit décrire l'activité en détail ou la qualifier généralement. Décrire l'action renvoie à la délimiter et la circonscrire dans des modèles simplifiés, des concepts. Indirectement, des modèles théoriques comme ceux issus de l'ergonomie deviennent des instruments pertinents pour approcher ce genre de description. Ces modèles comme nous avons pu l'évoquer dans le chapitre 5 permettent de représenter des comportements dans une situation de travail pour ensuite envisager d'avoir une action sur celle-ci (Montmollin, 2007). Parce que les données recueillies dans des observations qui portent attention à l'activité sont largement multidimensionnelles, le modèle fournit à ce point une simplification. Mais ces modèles sont tributaires d'un cadre théorique précis. En fonction, ils se situent plus ou moins sur des modèles par exemple cognitifs qui s'orientent vers les sujets ou la tâche ou les caractéristiques structurelles des opérateurs (machines, outils, procédures, âge, état de santé, etc.) ; ou des modèles orientés vers les activités (comportements, communications, gestes, postures, etc.) (Montmollin, 2007, p. 31). Quand d'autres se cibleront plus vers des modèles de l'activité centrés sur les rapports personne-machine comme ce fut le cas dans les débuts de l'ergonomie (Leplat, 2003), mais aussi dans l'interface ou interaction homme-machine, des modèles sur les résultats, des modèles de type systémiques ou analytiques (Sperandio & Wolff, 2003), ou encore s'appuyant sur la théorie de l'activité³¹² dont l'approche ergonomique actuelle découle (Darses, Falzon & Munduteguy, 2001). Il n'est pas rare que les ergonomes utilisent eux-mêmes plusieurs modèles et techniques (vidéo, entretiens, questionnaires, etc.) ou méthodes d'analyse différents (décomposition des mouvements catégorisation des verbalisations, etc.) pour rendre compte des caractéristiques des situations de travail étudiées.

Le CISE dans son approche est proche de ces questionnements parce qu'il tente de généraliser cet ensemble des activités observées avec une représentation et une sélection des éléments qu'il juge pertinents. Ce qu'il aborde au fond quand il se confronte à la conception, c'est la constitution d'un modèle type en réunissant des caractéristiques associées à ce modèle (par exemple des comportements, des acteurs, des situations de travail, des processus, etc.). Le modèle vers lequel s'oriente le CISE correspond à un cadre théorique qui précise que le travail n'est pas seulement une exécution des tâches, ni limité à de simples gestes, mais à des situations d'activité les englobant aussi. Autrement dit, comportant toutes les manifestations de l'activité et donc qui constituent les « objets » du modèle : gestes, postures, environnement immédiat,

312 Une des théories qui a notamment tenté d'approcher cette question de l'activité et qui se centre pour sur le développement du sujet dans l'action. Elle s'inscrit dans les travaux de la psychologie russe de Lev S. Vygotski ou encore Alexis Leontiev et inspirera par la suite des chercheurs finlandais tels que Yrjö Engeström. Elle introduit la notion de systèmes d'activité c'est-à-dire un système composé d'un sujet, d'un objet, d'outils, de règles, d'une communauté et d'une division du travail spécifique autour desquels se réalisent des processus participants de la transformation de l'ensemble du système (Engeström, 1987, 1996). Dans cette perspective l'outil ne peut exister en dehors du système d'activité qui inclut, tant les individus, que les outils, les relations, les interactions, et en précisant en même temps, comment ce dernier rétroagit sur la construction du sujet pour permettre une transformation du soi (Vygotsky, 1997).

facteurs organisationnels, processus, comportements, etc. Le CISE s'est rappelons-le, inspiré d'un modèle ergonomique centré sur les déterminants de l'activité tant internes liés aux caractéristiques des individus (physiques, cognitives...) qu'externes, liés à l'organisation (exigences, contraintes imposées, environnement de travail, dispositifs organisationnels, etc.). Dans cette acception, le CISE se donne en réalité une définition très large de la situation de travail, ce qui au moment de préciser son modèle ne facilite pas la traduction des concepts qu'il utilise et la caractérisation des situations :

« Concepteur Enolia : Mais finalement c'est quoi votre démarche ? C'est une démarche réflexive d'explicitation, mais vous cherchez quoi ? Les déterminants de l'activité, en français c'est quoi ? Là on parle encore à des humains donc ça passe... Quand on vous enlève de vos concepts, c'est toujours dur ! ».

(Semaine « sprint », jour 3, juin 2019)

À l'opposé du groupe mutualiste qui s'était engagé dans la recherche d'une solution technologique sans investissement dans la conception du travail, la démarche dans laquelle le CISE est impliqué oblige, au contraire, ce dernier à intégrer dans la conception technique une pensée du travail qui emprunte à des débats et un système conceptuel exigeants. La démarche du CISE s'inscrit avant tout dans un cadre académique avec la volonté de développer un outil générique qui impose une forme abstraite dans le langage utilisé. Le modèle envisagé par le CISE est riche parce qu'il se veut généraliste, mais rend alors difficiles la catégorisation et la thématisation des manifestations de l'activité ou comportements :

« Concepteur Enolia : Pourquoi ça te gêne de placer intensité dans la complexité ?

Chargé de projet I2t : Bah parce que la complexité, ça n'a rien à voir avec l'organisation du travail. [...] C'est la question de ce qui est ressenti de quelque chose d'intense et vraisemblablement dans le rythme de travail, ils vont peut-être aussi aborder des questions d'interruption [...] Dans ce cas-là on met complexité du travail et la question de l'intensité ils l'aborderont dans le rythme.

Alicia : Mais l'intensité, ce n'est pas forcément une question de rythme en fait.

Chargé de projet I2t : Ça peut être quoi alors l'intensité ? Parce que la complexité, ça va dans concentration. Non, mais du coup si on met complexité du travail à la place d'intensité du travail ?

Alicia : Ou simultanée ?

Chargé de projet I2t : Simultanée, bah ça va rentrer dans complexité. Ça c'est évident, s'il doit faire plusieurs tâches en même temps c'est complexe !

Chargé de projet CISE : Non, non c'est pas la même chose !

Alicia : Oui, tu peux faire plusieurs tâches simultanées non complexes ».

(Semaine « sprint », jour 4, juin 2019)

Parler « d'exigences physiques » est moins parlant que d'évoquer l'intensité regroupant les effets de simultanée, de complexité, d'interruptions dans les activités. De même évoquer des « exigences cognitives » au lieu de notions comme la mémoire ou la concentration reste quelque chose de flou. La question devient désormais celle de la capacité de cette conception du travail à passer l'épreuve du codage. On fait ici écho aux travaux de recherche récents (Alcaras & Larribeau, 2022) ou plus anciens (Button & Sharrock, 1998), qui s'emploient à faire comprendre l'activité que représente la

programmation (Jaton, 2022)³¹³. Dans le cas présent, l'épreuve du codage précisément correspond aussi au fait que la conceptualisation à partir de laquelle le CISE raisonne cristallise de longs débats. Comme souvent en sciences sociales, les concepts ne portent pas une signification par eux-mêmes, mais par le jeu d'opposition avec d'autres approches théoriques. Ainsi, lorsqu'on fait référence à l'activité, on mobilise un arrière-plan implicite de démarcation contre des conceptions comportementalistes du travail. Ainsi coder à partir de questions rédigées en s'appuyant sur cette conceptualisation nécessite de partir en enquête pour se faire préciser et interpréter ce qui reste implicite dans la question, sans pouvoir passer par une assimilation en profondeur des querelles théoriques qui se logent derrière telle façon de formuler la question ou le choix de tel mot.

Or dans le modèle qu'entrevoit le CISE, prendre en compte certaines manifestations de l'activité, choisir des mots plutôt que d'autres revient à perdre en généralité. Quand l'équipe de conception s'accorde sur une définition qui lui semble illustrer de manière générique des objets qui constitueraient l'activité, il en revient à expliciter des activités avec autant de subdivisions que cette dernière peut contenir. Pour imaginer, on pourrait prendre l'exemple d'un ballon de baudruche représentant l'activité. Dessus sont collées des pastilles qui représentent autant de variations, de singularités, de circonstances, de conjonctures. Ces éléments s'éloignent alors que le ballon se gonfle, laissant d'autant plus de possibilités et de place pour rajouter des pastilles qui complémenteraient cette caractérisation de l'activité. Comme dans l'exemple ci-dessus, faire plusieurs tâches simultanément peut-être complexe ou non, exigeant cognitivement, ou non, etc. Pourtant, l'objectif du CISE n'est pas de connaître chaque variation, chaque objet de chaque activité, mais plutôt, comme l'exprime ce concepteur :

« Concepteur Enolia : C'est pas une enquête sur l'activité, c'est une enquête sur son rapport à l'activité dans les situations où on est ».
(Semaine « sprint », jour 4, juin 2019)

L'idée est alors plus, pour reprendre la métaphore plus haut, de savoir ce qui « pousse le ballon à se gonfler », autrement dit comment l'activité cognitive, pratique est investie individuellement et collectivement pour transformer des contextes, produire des objets, des relations, etc. Et en ce sens l'outil n'a pas pour but de contenir une description exhaustive des activités — impossible par ailleurs — ou quelques items, mais s'insère autour d'une conception qui envisage un contexte d'activité qui pose question. Saisir la complexité de l'activité sans se perdre dans le détail semble alors aussi être le défi lancé au travail de codage :

« Chargé de projet CISE : La sortie c'est une activité, c'est ce que je disais par rapport à Enolia où la sortie n'est pas une activité. [...] C'est une logique d'entonnoir où on arrive à cibler deux trois activités, qui sont ou problématiques ou des opportunités intéressantes à investiguer. Donc il faut qu'on arrive à faire une traduction, à la fin de l'entonnoir.

313 Cf. *infra*.

Alicia : On pose la question de l'activité, pas celle du "mal de bras". C'est lié à un contexte d'activité. C'est pas tant j'ai mal au bras, mais par exemple "je n'arrive pas à faire des nœuds de fretage". [...] On part des thématiques sur exigences, ressources, contraintes par rapport à une contrainte physique, mais c'est un biais pour aller vers l'activité, parce qu'on ne peut pas partir ici d'une description de la tâche, c'est beaucoup trop complexe et multiple.

Chargé de projet CISE : Oui voilà, c'est pas viable dans un outil numérique. Quand on questionne les gens, on leur demande : "Qu'est-ce qui est difficile dans votre activité ?". Là on tombe forcément sur des choses qui sont spécifiques, on ne peut pas les catégoriser dans cet outil ».

(Semaine « sprint », jour 1, juin 2019)

Si théoriquement pour le CISE le modèle semble faire sens, la formulation apparaît compliquée, notamment parce que ce modèle recèle des imprécisions et de l'implicite qui compliquent l'activité de codage. L'immensité de la notion d'activité est alors difficilement catégorisable dans l'outil. Plus concrètement, l'équipe prend mesure que l'outil imaginé tente alors moins de renseigner le fait de savoir si le salarié a « mal au bras » et de décrire quelle activité provoque cela, que de faire simplement émerger quelle activité suggère qu'il faille une évolution et d'en tirer des stratégies qu'il peut déployer pour « faire avec cela ». La conception de l'outil renvoie donc l'équipe à construire un modèle qui permet une modification de l'action, par exemple de l'organisation (horaires, contenu des tâches...), etc. Pour cela, le groupe est renvoyé à l'impératif d'engager un travail réflexif sur l'activité chez les utilisateurs tout en maintenant l'exigence de rester centré sur cette notion de situation d'activité. C'est à ce point de définition que la réflexion de l'équipe de conception se pose alors, et qui comme nous allons le voir reste difficile à traduire dans un outil.

1.3. Sortir du modèle prévu : de la difficulté de tenir la question de l'activité dans la conception

Si le CISE tient pour primordial de rester centré sur l'activité, des moments montreront comment l'équipe de conception lutte pour ne pas dévier de cet objectif initial. Les questions de formulation des questions que l'équipe doit produire en sont une bonne illustration.

La notion de *breakdown* (rupture) utilisée en psychologie ergonomique (Leplat, 2011) et les mécanismes d'adaptation afférents dans ces situations où l'attendu est écarté nous semblent ici particulièrement pertinents pour analyser ces moments. Notamment, lorsqu'elle est appliquée à l'interruption du cours de l'action et des activités engagées (Leplat, 2016). Le groupe définit une intention vis-à-vis de ce qu'il souhaite concevoir s'apparentant dans le modèle d'analyse de Jacques Leplat aux différentes étapes d'élaboration de l'action. Ces moments d'élaboration dans le projet sont autant de tâches prescrites que le groupe se donne à réaliser : écrire des questions, construire le visuel, etc. Chaque action de la conception passe par différentes phases où les tâches sont successivement redéfinies pour être effectives. Pour ce qui nous intéresse, les

changements effectués s’analysent en termes de normes, de valeurs, de références portées par le groupe projet. Les moments de rupture ou d’écart observés par rapport à ces valeurs traduisent plus ou moins un certain déséquilibre avec ce qui semblait établi par le groupe notamment de rester centré sur la prise en compte de l’activité. Cela suppose ensuite une correction, une révision qui vise à récupérer le fil et l’objectif des intentions portées. Systématiquement, la difficulté à appréhender de manière commune une idée générale de cette activité provoque des mécanismes d’ajustements. S’ensuit une adaptation qui ressemble parfois à une nouvelle orientation, autrement dit une variation, c’est-à-dire « une modification d’une ou plusieurs composantes de l’action touchant ou non son but » (*ibid.* p. 99) pour réduire ce trouble et reprendre en main la conception. En nous inspirant de ce modèle, on peut traduire ces moments de rupture dans la conceptualisation de l’activité que le projet tente de tenir.

Le cas décrit plus bas illustre ces ruptures, nombreuses, qui interviendront dans le processus de conception. Leur étude permet de saisir la trajectoire des décisions prises, mais aussi d’éclairer comment les étapes d’élaboration de l’outil sont pleinement dépendantes de ce genre de ruptures, qui à chaque instant remettent en cause le but conscientisé par le groupe. L’écriture des questions sera un de ces moments délicats qui interrogera fondamentalement l’objectif porté par l’outil comme le montre l’extrait ci-dessous. L’équipe de conception a été répartie en trois sous-groupes, et est chargée d’écrire les questions des sous-thèmes qui permettront d’explorer l’activité dans chacun des quatre thèmes (à ce moment). La discussion porte ici sur les questions destinées au thème des rythmes de travail. Chacun présente, à ce moment, ce qu’il a produit.

DARES ou pas DARES ?

« — **Alicia** : On a commencé à travailler à deux sur la question du rythme. Mais on s’est dit que quand on écrit des questions trop ciblées, on oriente directement la pensée sur quelque chose, d’où le fait qu’on est partis après sur du plus général.

— **Directeur d’I2t** : En quoi ça pose un problème d’orienter la réflexion ? J’entends d’un point de vue scientifique, mais d’un point de vue de la réflexivité de soi par rapport à son activité ?

— **Chargé de projet CISE** : Si on me pose une question générale, je vais peut-être penser directement à quelque chose dans mon activité. [...] Si on me met déjà un entonnoir sur les rythmes, l’intensité, je vais peut-être complètement oublier quelque chose d’autre, c’est un choix. Il faut avoir des questions qui orientent la pensée, mais laisser aussi sans cadrer la pensée [...].

— **Concepteur Enolia** : Ça [ensemble de questions proposées par un groupe] c’est vous qui l’avez fait sur le rythme de travail [à la directrice de projet du CISE et au directeur d’I2t] ? Parce que ça c’est “DARES” : “le rythme est assez soutenu pour ne pas s’ennuyer”, “j’ai souvent l’impression d’être en retard”, “respecter les cadences”, “je dois bâcler pour finir à temps”. Ça, on l’a à 100 % déjà dans Enolia. Tout ça c’est pas général, c’est ça le problème, c’est de la description de l’activité, l’angle de vue est différent ».

Écriture des questions de la phase 2, semaine « sprint », jour 2, juin 2019.

Ici, l'équipe tente de construire d'abord par sous-groupe un questionnaire qui constituera la phase deux de l'application. L'orientation du questionnaire avait été définie en amont avec une application qui devait « permettre d'enquêter dans les directions qui font du sens pour les personnes³¹⁴ ». La logique choisie dérivée de l'entretien d'explicitation avec une trame de questionnaire suivant un ordre logique devait ouvrir le questionnaire d'une façon assez englobante pour ne pas être trop descriptive, c'est-à-dire sans cibler l'activité de manière générale et se tourner particulièrement sur une tâche. L'outil dans la réflexion préalable du CISE n'a pas vocation à décrire précisément, mais à déployer un processus réflexif chez l'utilisateur. En début de projet, les objectifs tendaient à inclure des profils hétérogènes sans présupposer de leurs besoins, ni plus de cerner des contextes de travail spécifiques :

« Une logique tirée par les usages

L'objectif est d'intégrer le besoin des utilisateurs dès le départ pour concevoir une application simple qui puisse être progressivement testée puis améliorée en fonction des retours d'expérience.

Une logique "couteau suisse"

L'appli doit pouvoir s'adapter aux différents contextes de travail. Chaque utilisateur a donc un temps de paramétrage nécessaire avant une utilisation opérationnelle. Il s'agit donc d'élaborer un "squelette" facilement modulable³¹⁵ ».

Une rupture intervient au point où le groupe de conception éprouve de la difficulté à articuler une réponse non spécifique sans toutefois pouvoir préciser les conditions hétérogènes des profils et des situations. En réponse, l'objectif dévie légèrement et une inflexion surgit dans l'activité de conception et son intention initiale : la logique globale de questionnaire inspirée de l'entretien d'explicitation, plus transverse prônée par le groupe, est abandonnée à un certain point au profit d'un questionnaire inspiré du questionnaire DARES qui ne répond pas à la même logique puisqu'il repose au contraire sur des questions fermées et très ciblées. Cette vision rend l'outil moins flexible en orientant le questionnaire sur des logiques qui peuvent rapidement laisser de côté des usagers non concernés par ce qui est décrit.

La difficulté pour l'équipe de conception réside dans l'objectif fixé de ne pas orienter la pensée des usagers, et donc que les questions qu'ils produisent n'orientent pas les réponses alors que le questionnaire DARES vise une représentation statistique. Reconstituer des activités, établir des seuils (ce que se défend de faire par ailleurs le CISE) : le prisme est donc divergent. Au bout du compte, on est sur le point de s'orienter vers une approche plus descriptive du travail, par l'intermédiaire d'un questionnaire aussi précis que peut l'être celui de la DARES comme le montre l'extrait ci-dessous :

314 Directrice de projet CISE, semaine « sprint », jour préparatoire, mai 2019.

315 Extrait du document préliminaire fourni par le CISE pour I2t avant la semaine de conception – Section « Méthodologie et fonctionnalités de l'appli », mai 2019.

D - Conditions de travail du dernier emploi occupé

DEBD Nous allons à présent parler des conditions de travail de votre dernier emploi.
(Celui que l'individu vient de décrire)

Dans votre dernier emploi :

CTN1 NUITI **Travailliez-vous la nuit, entre minuit et cinq heures du matin ?**
 1. Habituellement
 2. Occasionnellement
 3. Jamais
 REFUS
 NSP

CTN3 REPETEI **Votre travail consistait-il à répéter continuellement une même série de gestes ou d'opérations ?**
 1. Oui
 2. Non
 REFUS
 NSP

L'exécution de votre travail vous imposait-elle ...

CTN4 CWDEBOU **a) ... de rester longtemps debout ?**
 1. Oui
 2. Non
 NSP
 REFUS

Figure 52. extrait du questionnaire DARES — Enquête Conditions de travail 2019 (p. 118),
(source : site de la DARES, <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/enquete-source/conditions-de-travail-2019>, 15 octobre 2018)

Le CISE souhaite, lui, une approche liée à l'activité, au « faire » donc, en tentant de qualifier le travail comme un phénomène social, et donc des activités, des actions se déroulant dans un environnement sociomatériel. L'activité de conception prend alors ici un large détour qui l'éloigne de l'intention initiale du projet. Ces moments particuliers peuvent être identifiés à des déviations, c'est-à-dire « un court épisode d'une action de l'agent qui s'oriente hors du cours de l'action initialement prévue » (Leplat, 2016, p. 101) et qui amène le groupe à s'écarter nettement de son objectif comme l'illustre le schéma ci-dessous :

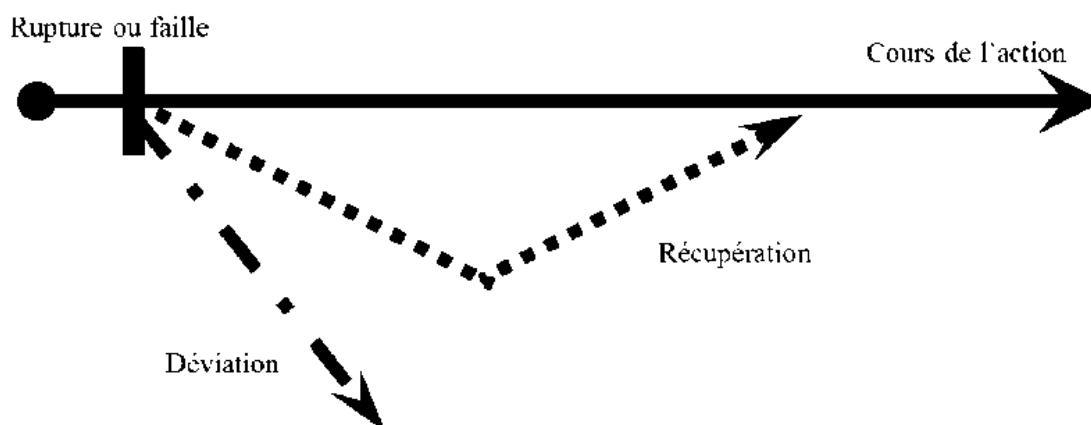


Figure 53. Représentation de la rupture du cours normal de l'action selon le modèle proposé par Jacques Leplat, (source : (Leplat, 2011, p. 92))

Le groupe optera finalement pour des questions que le chargé de projet I2t produira par lui-même et qui se voudront assez générales pour concerner tous les thèmes. La pertinence de sa proposition relève à ce moment du fait que les questions génériques se suivent dans un ordre logique, mais sont aussi interchangeable, qui a beaucoup à voir avec une démarche d'explicitation. Ici, cette dérive de l'objectif est finalement rattrapée de manière dialogique avec le reste de l'équipe pour revenir aux objectifs de départ. Toutefois, si les objectifs initiaux sont rejoints, ils le sont par une voie annexe en choisissant un compromis. Car cette déviation mène l'équipe à considérer qu'un questionnement trop large peut-être difficile pour les usagers. Ces questions seront agrémentées de questions plus fermées largement inspirées des questions DARES pour former un équilibre dans le questionnement :

« Chargé de projet CISE : Si jamais ces questions là, elles sont trop larges pour toi, rien ne t'empêche d'aller sur des questions DARES qui disent, en fait dans le rythme de travail t'as la question de l'intensité du travail, etc. ».

(Semaine « sprint », jour 2, juin 2019)

On parlera dans ce cas de « récupération », autrement dit, le cours de l'action de conception rattrape le but initial fixé, mais par une voie détournée (*cf.* figure ci-dessus). Cette rupture est constructive dans le sens où elle remet en cause les convictions du groupe, et impose des efforts supplémentaires pour préciser, ré-élaborer des concepts, des idées, etc. Cette rupture qui pourrait paraître anodine introduira aussi de façon plus marquée un élément primordial des autres versions de cette application : les récits de personnes concernées par la maladie que le groupe jugera pertinents pour

contextualiser toute cette série de questions qu'ils n'avaient pas imaginées aussi vagues. Une option plus « innovante » qui donnera la substance principale de l'outil, et qui sera largement exploitée alors que cette dernière n'avait pas été pensée, en tout début de conception, dans la même mesure.

Si le groupe avance, le degré de complexité des questions dans lesquelles il s'engage et sa capacité à y répondre tend de nombreuses fois à le faire se détacher de ses objectifs initiaux³¹⁶. Autrement dit, moins il réussit à stabiliser des concepts, et à soutenir la formulation d'un cheminement réflexif sur les activités avec toute la précaution de ne pas tomber dans une caractérisation trop singulière, plus il perd de vue son objectif.

« Chargé de projet CISE : On comprend que c'est d'activité de travail dont on parle ? Parce que nous on s'en rend même plus compte³¹⁷ ».
(Semaine « sprint », jour 3, juin 2019)

La démarche que le groupe de conception propose nécessite un retour rétrospectif sur l'activité réalisée. Or la mise en application de la variabilité des situations est complexe. La pénibilité, ce qui exige de la peine et ce qui vaut la peine de faire renferment au fond aussi tout le sens qui est donné à la notion de charge de travail et qui est interprétée à l'aune de ce qui est dit et discuté. Autrement dit, de la nécessité d'identifier, quand c'est possible, certaines tâches, activités qui participent au retour et d'autres non. Il y a, contenue dans cette projection, une notion d'anticipation avec toute la subjectivité que cela peut inclure, qui n'est pas évidente à aborder pour l'utilisateur. Car « reconnaître la subjectivité [...] demande une "manière de voir" le travail qui ne s'improvise pas » (Hubault, 2008, p. 37). Engager la discussion sur les situations d'activité impose de sortir des cadres normalisateurs pour adopter une épistémologie différente qui repose aussi sur l'exercice d'une pensée. Si le groupe tend à perdre ponctuellement son objectif de tenir la question de l'activité durant la conception, il se rend compte que c'est notamment parce qu'il ne peut pas se cibler sur des activités précises, mais au-delà, que cela revient à objectiver un raisonnement cognitif : celui par lequel, les utilisateurs en passent pour engager des activités.

316 Sans rentrer dans une analyse des causes de ces ruptures, l'on pourrait argumenter que la « tâche » à laquelle se confronte le groupe peut sembler trop ardue que ce soit par manque de compétences, malgré les profils spécialisés, par rapport aux conditions organisationnelles de la démarche de projet, de difficultés à changer de perspective, de difficultés de collaboration et de coordination, ou prenant leur source dans un défaut d'attention, etc.

317 Autre illustration lors d'un travail sur la phase 3, où le chargé de projet se rend compte qu'il a perdu le fil de ce qu'il avait été convenu de développer dans cette phase. Ici l'essentiel était de permettre aux salariées de transmettre des éléments aux managers relatifs au planning par exemple, ou pouvoir dialoguer sur la possibilité de continuer à travailler, etc.

1.4. Une fonction dialogique de l'outil à traduire dans un format informatique

Précisément l'activité de travail « n'est pas réductible à ce qui s'objective dans le faire, *a fortiori* aucune description n'est à même d'épuiser la pensée qui se réalise dans le travail » (Hubault et al., 2001, p. 21). Cela engage que développer une connaissance du travail porte l'enjeu préalable de prendre en compte la dimension subjective du travail et tout ce qui est tenté au-delà de ce qui est accompli. Autrement dit, de comprendre les activités de raisonnement, de réflexion, et d'interprétation qui se jouent dans toute action (Guérin et al., 1991 ; Hubault et al., 2001 ; Jobert, 2011 ; Scheller & Clot, 2000). Avec toute la réserve de savoir que la pensée structurant l'activité est non seulement opaque pour l'observateur que pour celui qui la réalise, et que les modèles qui s'approchent d'une description de ce processus sont largement parcellaires (Scheller & Clot, 2000). La question à laquelle fait alors face le CISE est de l'ordre de : est-il possible de mettre à jour un modèle pertinent numérique et réflexif en prenant en compte ces éléments ? Cela revient à essayer de comprendre l'essence de l'expérience effectivement vécue par l'utilisateur, et, en fin de compte à essayer de suivre le cheminement de pensées, d'actes, d'utilisation avec une abstraction suffisante pour relever les marges de manœuvre dans l'application, les contraintes, les problématiques, etc. Cela constitue une difficulté supplémentaire en matière de conception, car ces opérations de l'esprit restent difficilement palpables pour les protagonistes et d'autant plus par une machine.

Dans la logique prévue, l'outil suppose une démarche inductive à l'aspect réflexif sans verser dans le prescriptif. Ainsi, l'exploration finale envisagée n'a pas pour but de produire un diagnostic avec des « oui », des « non » ou des réponses précises, mais bien d'engager un processus réflexif quelque part maïeutique. Un angle de vue *a contrario* de l'utilisation élémentaire des technologies souvent pensées habituellement pour fournir une réponse à une suite de questions par exemple plutôt portées sur de la description. L'architecture de l'outil doit permettre de prédire une navigation qui initie les réflexions que le groupe veut que les utilisateurs se posent. Il est ainsi centré sur une dimension autoanalytique. Ce qui rend la tâche d'autant plus complexe, car penser c'est aussi suivre un raisonnement, l'argumenter, le confronter, un raisonnement logique parfois aussi empreint d'émotions, de subjectivité, de contradictions, d'intuitions (Jeantet, 2018), autant d'informations non quantifiables et mécanisables. La construction de la pensée est ainsi aussi quelque chose de dialectique, qui s'établit dans la confrontation. Et sur ce point, la décision de l'architecture à construire est primordiale :

« Concepteur d'Enolia : On n'est pas tout puissant, l'utilisateur, c'est lui qui décide, c'est lui qui a un cerveau, l'application une fois qu'elle est sortie, elle n'a plus de cerveau [...] C'est fixe à mort, mais on est obligés d'avoir des loopings [boucles], des questions, des réflexions qui se mordent la queue, qui reviennent. Aussi parce qu'il y a différents éléments qui vont évoluer dans le temps et sur lesquels il s'agit de percevoir cette évolution et permettre à la personne de s'annoter cette évolution ».

(Extrait d'observation, réunion de projet, mai 2019)

L'application de fait n'a pas de « cerveau », pour autant le groupe de conception doit simuler un questionnement intelligent au travers d'une application qui ne possède pas d'IA. L'application ne doit pas être linéaire, mais permettre dans la navigation de faire des allers-retours. Sur ce point, le CISE tendait à encourager une logique de sérendipité, autrement dit, une logique qui autorise la découverte de nouveaux terrains à explorer de manière fortuite. La réflexion à prévoir dans l'infrastructure oblige à avoir des « *loopings* », des retours incessants pour espérer enclencher une évolution, une compréhension des situations. Les limites du questionnement informatique face à un dialogue réel s'éprouvent à ce point, car la compréhension de situations est pour beaucoup dévolue au langage qui permet de contextualiser l'action comme le développera Alfred Schütz (Schütz, 1967). La communication verbale oriente ainsi le cadre contextuel de l'action. Autrement dit, agir est d'une part dépendant des circonstances (indexicalité – une expression prend sens dans le contexte) et d'autres part définit le contexte (réflexivité – le langage définit le cadre de l'action) (*ibid.*). Évoquer par la parole des faits, des situations difficiles permet de constituer des interprétations, de comprendre le sens du métier que l'on se fait. Le dialogue permet d'identifier des prises, des savoir-faire, des constats, des prises de conscience, il précède de nouvelles perceptions des situations qui actualisent de nouvelles manières de préempter des épreuves données dans le travail. Ce dernier joue alors le rôle d'un véritable « instrument de cette prise de conscience » à travers la verbalisation et son partage à d'autres individus (Jobert, 2001, p. 157). Le dialogue permettra de faire survenir des éléments cachés des activités passées, des causes, des conséquences qui permettront de ré-élaborer le rapport entre l'individu et son activité grâce à une co-analyse du travail (Clot, 2000). Mais pragmatiquement, à ce stade de la conception, cela interroge le CISE sur la modalité et la faisabilité d'arriver à reproduire dans l'outil informatique un dialogue évolutif. La difficulté du CISE est alors moins celle d'arriver à formuler en termes génériques l'activité de travail de sujets aux prises avec le réel et à outiller une réflexivité sur les activités, que celle de simuler un cheminement réflexif subjectif naïf, et non expert des sujets pensant leur activité. Avec toute la précaution sans de ne pas perdre de vue l'objet des activités qui doit pouvoir aussi, être « discutable » dans une architecture contrainte qui limite l'altérité et les interactions.

1.5. Simuler un cheminement réflexif sur une activité qui n'existe pas encore

Si l'outil était envisagé au départ comme permettant de piloter une certaine forme de réflexivité sur l'activité, il devient dans cette logique un outil que l'on évalue du point de vue de ce qu'il est capable d'engager sur le cheminement réflexif des individus sur leur activité. L'outil s'oriente alors sur la projection de ce que les individus peuvent s'imaginer en situation dans un hypothétique futur. Cette projection revient à simuler ce qu'ils vont effectuer dans le cadre d'un retour après une longue maladie. Or, penser à son activité revient, dans le cadre de la conceptualisation de l'outil, à se référer à une action passée, à dérouler une interprétation, un récit de ce que les usagers se rappellent

de cette action réalisée dans le passé. Mais comme s'interroge une ergonome à l'occasion d'un des jurys qui ont jalonné la semaine de sprint, le produit de l'explicitation du vécu, de la description des difficultés est-il garant d'une réflexion poussée qui permette la transformation du réel ?

« Ergonome : C'est d'une démarche très analytique. Mais on sait qu'une des raisons d'échec des questionnaires, c'est qu'un vécu ne se donne pas de manière analysée.

Chargé de projet I2t : L'idée c'est pas d'avoir une question et un champ de réponses, mais d'avoir une succession de questions qui viennent juste nourrir ta réflexion et qui apparaissent les unes après les autres.

Ergonome : Oui, mais le fait d'être dans de l'inscription, c'est-à-dire d'écrire les choses, c'est très connu comme étant du réflexif, si t'arrives à faire que la personne elle marque des choses, si elle se relit trois semaines plus tard, c'est évident que ça n'est plus ça ».

(Semaine « sprint », jury intermédiaire, jour 2, juin 2019)

De fait, l'évocation du vécu et son inscription ne sont pas une reproduction fidèle de ce qui se produit effectivement lorsqu'un salarié réalise une action. Il projette à ce moment des informations enregistrées, un catalogue de situations qui se sont présentées à lui et qu'il a retenues, qui ont fonctionné ou non. Or, l'enjeu de conception porte ici plus sur le fait de traiter d'une activité qui n'existe pas encore. Car les futurs utilisateurs sont pour la plupart des personnes qui reprennent leur activité après une longue maladie. L'activité n'existe plus telle qu'elle aurait pu être réalisée avant la maladie notamment parce que les capacités ne sont plus les mêmes. Elle doit être transformée dans ses moyens et modalités d'exercice. À ce point, le niveau d'abstraction que les concepteurs doivent utiliser dans l'outil en lien avec l'architecture technique se pose :

« Pour que nous on propose une opportunité, qu'on lui fasse penser à une opportunité, on a besoin de cette navigation qui arrive au : "J'ai mal au bras". Il faut être capable, juste de les faire passer ce saut-là. Donc comment est-ce que l'on pose les questions pour pouvoir permettre à la personne d'avoir un regard qui est différent ? On a plusieurs défis : un de formulation qui est purement intellectuel, au sens c'est pas du code quoi. Et y a deux autres défis qui sont plus des défis de codes. C'est des défis de structuration d'outils. Et les uns ont un impact sur l'autre [...] ».

(Concepteur Enolia, semaine « sprint », jour 1, juin 2019)

Leur réflexion renvoie alors à envisager non pas une simulation de l'activité en elle-même et de ces conditions de réalisation, mais une simulation des voies de questionnement que les futurs utilisateurs empruntent en pensant à leur l'activité future. Au fond, la question posée au groupe de conception renvoie en partie à des pans de recherche que l'ergonomie a elle aussi été tenue d'investiguer. Sans retracer toute une histoire de l'ergonomie, il convient de préciser ici que les ergonomes en sont venus à poser précisément ces questions de simulation notamment quand ils ont commencé à s'interroger à la question de l'activité (Barcellini, Belleghem & Daniellou, 2013 ; Heddad, 2016). Leurs perspectives quant à la nécessité de comprendre du travail des concepteurs de projets (Bucciarelli, 1996, 1998 ; Giard, 1991 ; Midler, 1993 ; Tréanton, 1997), mais surtout de simulation et d'expérimentation ergonomique (Béguin, 2004 ;

Belleghem, 2018 ; Daniellou, 2004 ; Maline, 1994) nous apportent, sans constituer notre sujet, un éclairage décisif pour comprendre l'épreuve à laquelle le CISE fait face.

Car le travail de conception du CISE le place devant l'épreuve d'anticiper une activité ou des usages futurs, ceux des utilisateurs de l'objet au sein d'une activité encore plus large qui est celle de la gestion de leur reprise d'emploi après la maladie. Précisément, la méthodologie de conception choisie est celle des cas d'usages types, eux-mêmes tirés des entretiens et des observations décrivant les « situations problèmes » auxquelles les salariées pouvaient être confrontées. Ils doivent pouvoir simuler les voies de réflexions possibles. Mais les cas d'usage ne constituent toutefois pas une simulation de l'activité future réelle, cette simulation reste conceptuelle. Si l'immersion dans un cabinet de conseil et les cas d'usage ont permis d'appréhender les besoins, des questionnements restent flous puisque les utilisateurs futurs ne sont pas intégrés à cette phase de sprint. Dans la démarche de conception, la solution n'est pas conjointement construite avec des utilisateurs experts de leur activité de travail, avec toute la subjectivité et l'inventivité dont ils peuvent faire preuve et dont ils pourraient témoigner. Si concevoir des solutions technologiques nécessite d'anticiper une activité future en simulant des usages futurs avec des situations d'activités hors des conditions habituelles, ces anticipations sont lacunaires à différents niveaux tant dans la définition des problèmes, que par rapport au contexte professionnel par exemple comme l'ont montré certains auteurs (Thomas J. & Kellogg W., 1989). Elles prêtent des intentions aux utilisateurs, et les concepteurs, avant tout experts de leurs techniques, projettent ces schémas de raisonnement sur de futurs utilisateurs, qui, eux, ne le sont pas. Cela rejoint les orientations de la sociologie des techniques qui a montré comment les concepteurs par les hypothèses qu'ils font au sujet des caractéristiques des objets définissent des acteurs avec « tels ou tels goûts, compétences, motivations, aspirations [...] » et inscrivent en cela une « (pré) vision du monde dans les contenus techniques de leur innovation » que Madeleine Akrich définira comme des scripts (Akrich, 2013, p. 163). La représentation du travail pensée pour la conception est alors largement dépendante de cette mise en forme technique des concepteurs qui, eux-mêmes, intègrent plus ou moins une réflexion sur le travail et un modèle de l'utilisateur et de son activité. L'objet technique en cela définit le cadre de l'action (protagonistes et espace) (*Ibid.*). Cela sera notamment illustré par cette difficulté pour les jurys lors de la semaine sprint à comprendre la galaxie présentée avec des catégories construites sur des termes issus de travaux ergonomies, de psychologie clinique, etc. qu'ils jugeront peu parlants³¹⁸.

318 Sera citée par exemple la catégorie « exigences sensorielles ».

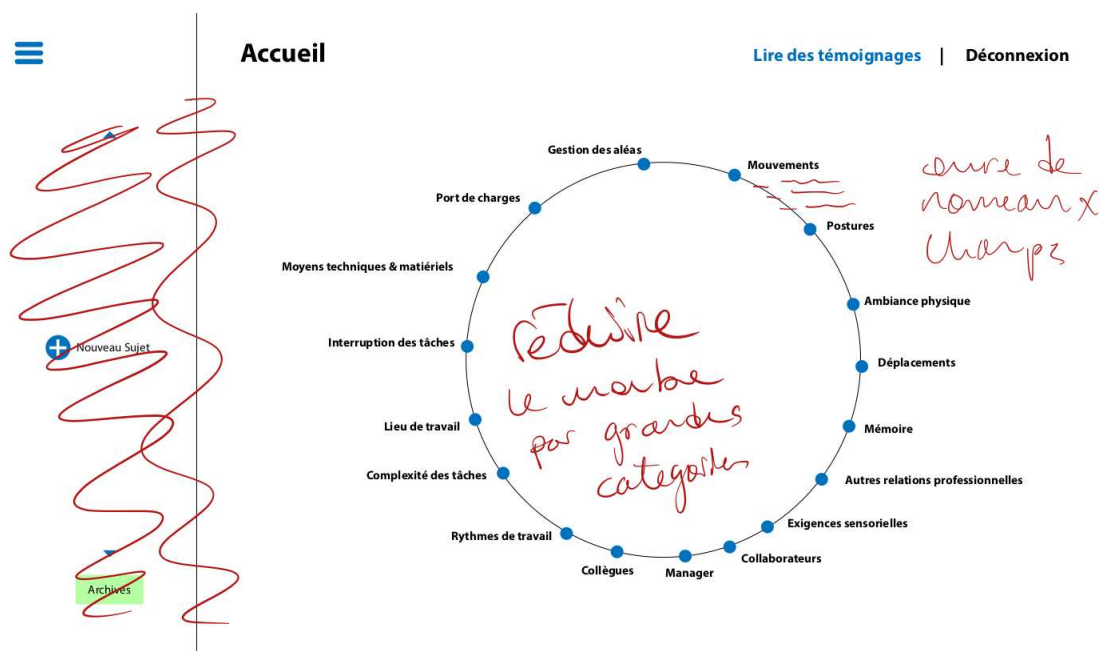


Figure 54. Des champs complexes à appréhender, (source : équipe de conception CISE/I2t)
 Lecture des passages manuscrits : « Réduire le nombre par grandes catégories » et « Ouvre de nouveaux champs »

Se mettre à la place de l'autre ne peut se limiter à imaginer son cheminement réflexif et la démarche suivie semble ici souffrir de l'absence de cette possibilité de stabiliser des options que représenterait le retour devant l'utilisateur, observable par exemple dans les méthodologies de projet en mode agile, et cela malgré le vocabulaire du sprint, issu de la gestion agile de projets. Cela pose la considération nécessaire pour I2t et le CISE d'une approche centrée plutôt sur une co-conception entre l'utilisateur et le concepteur, à ce stade exclue du fait du format de la semaine sprint. Sur ce point, le groupe de conception se rend compte rapidement qu'il ne peut faire l'économie d'une simulation des usages, et notamment d'un usage qui se situerait dans un contexte où l'utilisateur produit des significations d'usage par son usage quotidien de l'outil :

« Concepteur Enolia : Là comme c'est quelque chose qui est hyper réflexif, si les gens font ce qu'on pense qu'ils doivent faire ou en fait ça les aide pas du tout on ne le verra pas si on n'est pas au contact direct des utilisateurs ».

(Semaine « sprint », jury intermédiaire, jour 2, juin 2019)

D'autant plus quand ces derniers tentent de se mettre à la place des usagers et de simuler leur activité réflexive, mais qu'en débattant sur l'architecture des questions à produire, ils perdent de vue l'objectif même du projet³¹⁹ :

« Chargé de projet CISE : Le déroulé de questions... C'est peut-être un peu trop schématique ce oui/non... Si je simule la réflexion, moi, je ne sais pas ce que ça m'apporte le oui/non ? [...] Par exemple, si tu enlèves la question numéro 2 qui je trouve ne sert à rien :

1 — Réfléchissez aux aléas que vous avez à gérer dans le cadre de votre activité,

2 — Les aléas en question sont-ils liés à une activité en particulier ?

3 — Cette activité vous tient-elle à cœur ?

4 — Que pourriez-vous faire pour mieux gérer ces aléas ?

Alicia : Mais en fait c'est juste pour amener à faire réfléchir la personne, si tu enlèves la deuxième question, tu ne vas pas amener la personne à se demander quelque chose sur ça... Tu vas demander si c'est lié à une activité : oui. Est-ce que ça te tient à cœur : oui ou non. Et après tu arrives direct sur : qu'est-ce que tu fais pour mieux gérer ces aléas. [...] On fait ça juste pour amener à réfléchir pas pour que ce soit oui ».

(Semaine « sprint », jour 3, juin 2019)

Ici le chargé de projet, à la recherche du tracé d'une arborescence des réponses de l'utilisateur, semble perdre de vue la vocation du questionnement de susciter une réflexion au profit d'un questionnement qui permettrait de produire des réponses franches. Ce phénomène d'inclusion de la démarche de conception est complexe à appréhender conceptuellement pour le CISE et I2t, parce qu'il fait le pari que les utilisateurs débutent une réflexion, en écrivant ou non alors que ce processus est invisible, et n'a pas vocation à être tracé par l'application. Ce qui rend complexe la conception notamment parce que l'activité simulée que le groupe tente de percevoir ici est l'activité réflexive qui rend compte de l'activité réelle, mais qu'il ne la conçoit pas conjointement avec des utilisateurs.

Au milieu de l'année 2019, le premier chantier du projet travail et cancer se termine donc avec le sentiment partagé dans l'équipe de conception que le numérique peut soutenir une dynamique réflexive. Mais l'expérimentation, par son caractère et son questionnement singulier pose la question de « l'après », et l'étape d'après, pour le CISE est encore en suspens sur le volet numérique. Car à ce moment, l'entrée dans la matérialité d'une telle solution est d'une grande complexité qui suppose des méthodologies adaptées, d'autres compétences, des financements, etc. pour cet outil que la première phase de sprint a révélé. Au-delà, si l'application a une certaine consistance, elle n'est pas opérationnelle en l'état. De nombreuses fonctionnalités n'ont pas encore été développées et des imperfections subsistent.

319 L'extrait ci-dessous montre un questionnement relatif à l'absence et la reprise de l'activité.

2. UNE TECHNOLOGIE ASPIRÉE PAR DES CONFIGURATIONS D'ACTEURS

En 2020, fort d'un nouvel appui financier et d'autres financeurs et entreprises partenaires, le travail partiellement engagé sur le volet numérique se poursuit sur la base d'un projet plus rigoureux. Le CISE planifie alors son volet numérique pour le développement du nouvel outil comme le montre la figure ci-dessous :

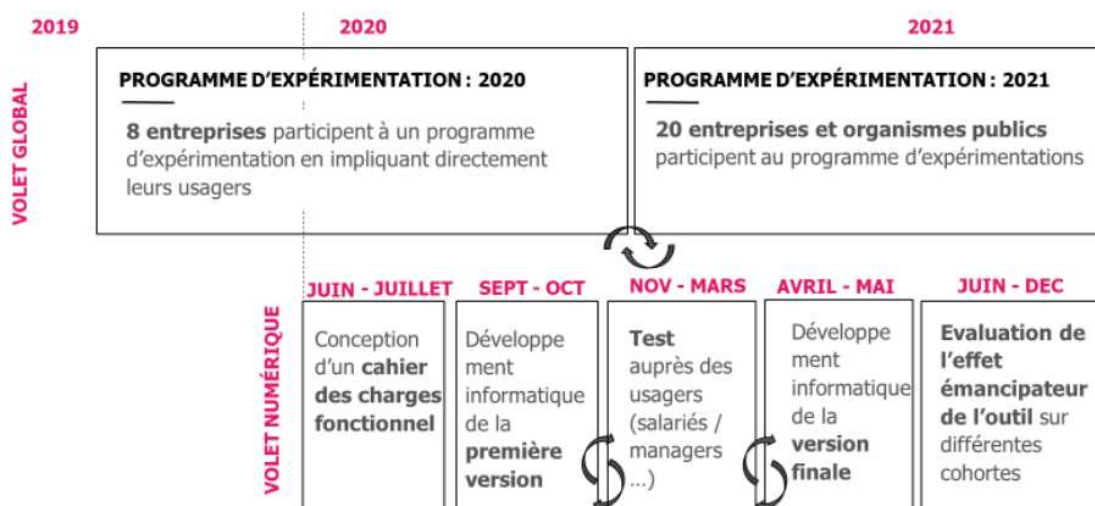


Figure 55. Planification initiale de la démarche du volet numérique, (source : extrait du Tome 2 — Bilan synthétique de l'expérimentation de l'outil numérique produit par le CISE, janvier 2022)

Dans cette nouvelle phase, l'architecture de l'outil, les contenus, les fonctionnalités, la structure du premier prototype sont totalement remis en question pour n'en conserver que certains axes jugés structurants. Ainsi un axe dédié à l'exploration de l'activité, un autre lié au recueil de données des usagers (notes et remarques individuelles), et le dernier relatif aux actions concrètes à développer sont conservés. La version finale de l'outil est à ce moment prévue pour fin 2021³²⁰. Le financement validé, le CISE se retrouve alors dans une phase qui l'oblige à formaliser plus concrètement l'offre, la méthodologie et le matériau numérique qu'il entend proposer.

³²⁰ Le projet débordera légèrement sur l'année 2022.

2.1. En chemin vers le prototype final

Pour produire le prototype, l'association contractualise de nouveau avec I2t, mais sous un autre format. La production doit être rapide pour respecter la temporalité que s'est donnée le projet. Une équipe interne de développeurs résidents chargés de l'infrastructure technique est choisie et rapidement montée chez I2t. D'autres expertises se greffent : architecture de site, design, code, gestion de projet, etc. En parallèle, le CISE constitue toujours le noyau dur de l'équipe projet avec les mêmes protagonistes. Des acteurs interviennent aussi en miroir du travail de coopération pour commenter la production (le directeur d'I2t agrégé d'histoire et anthropologue par ailleurs conseiller numérique et innovation, une consultante d'un cabinet de conseil qui pilote des missions d'études et de conseil sur les transformations des organisations et leur stratégie sociale, ainsi que moi-même).

En juin 2020, le chantier sur le volet numérique redémarre donc. Débute à ce moment une phase dite de « maquettage » de quatre mois. Elle se dissocie en une phase de conception et une phase d'évaluation des maquettes du futur outil. Durant ce temps, un processus itératif de « design participatif » interroge les potentiels utilisateurs sur l'ensemble du futur outil (fonctionnalités, ambiance, ergonomie du site, etc.). Neuf entretiens semi-directifs sont d'abord réalisés avec des salariés des entreprises³²¹ engagées dans le projet comme le résume le tableau ci-dessous :

Type de maladie	Métier	Type d'entreprise
Cancer de l'intestin	Responsable contrôle qualité et membre de la commission santé, sécurité et conditions de travail (CSSCT)	Activité de recherche, développement, production et distribution d'aliments nutritionnels.
Leucémie	Alternante/Services RH	Entreprise ferroviaire
Cancer du sein	Responsable CRM, fidélisation et satisfaction clients	Entreprise secteur automobile
Cancer du sein	Responsable qualité et membre CSSCT	Laboratoire pharmaceutique
Cancer du sein	Ouvrier	Laboratoire pharmaceutique
Cancer du sein	Contrôleur de gestion	Laboratoire pharmaceutique
Maladie chronique	Agent de maîtrise designer mécanique	Entreprise de produits pharmaceutiques
Cancer	Ingénieur en Informatique et électronique, manager	Entreprise de produits pharmaceutiques

³²¹ Nous n'avons pas pu participer à ces entretiens.

Endométriose	Chargée d'information médicale	Entreprise de produits pharmaceutiques
--------------	--------------------------------	--

Tableau 5. Entretiens menés par le CISE/I2t durant la phase de maquetage

Les entretiens sont réalisés en commun avec le chargé de projet du CISE et le designer d'I2t. Ils abordent quatre thèmes : la compréhension du travail et du contexte professionnel des salariés ; l'évolution du rapport au travail et l'état d'esprit ; les besoins, problématiques et envies ; et des questions autour de l'outil, ainsi que des tests de fonctionnalités. Le guide d'entretien a été construit en commun avec I2t et le CISE. De ces entretiens, analysés et interprétés pour documenter des usages possibles, les besoins et attentes seront répertoriés et traduits dans une première maquette qui sera jusqu'en octobre 2020 retouchée maintes fois en fonction des retours utilisateurs³²². L'application dans sa construction change radicalement. Il est décidé de composer l'outil avec des « briques » qui constitueront l'ossature de l'outil, chacun répondant à des objectifs précis que l'équipe définit³²³ :

- Les récits deviennent une partie à part entière suite aux différents entretiens qui relèvent ce besoin des utilisateurs de lire des expériences communes.
- Une phase introductive est ajoutée à la partie d'enquête sur l'activité avec un « baromètre » à onze questions. L'idée est de répondre aux différents commentaires des utilisateurs qui précisaient avoir de la difficulté à rentrer d'emblée dans une enquête et des thématiques complexes, les utilisateurs exprimant le besoin « qu'on les aide à se poser les bonnes questions ».
- L'enquête sur l'activité est conservée, mais la logique de questionnement bascule au profit de questionnaires issus des grandes enquêtes nationales et internationales sur le travail validées scientifiquement : l'enquête SURveillance Médicale des Expositions des salariés aux Risques professionnels — SUMER, les enquêtes Santé et Itinéraire Professionnel — SIP, les enquêtes conditions de travail de la DARES³²⁴). Le questionnaire Karasek, inclus dans cette étude aussi parce qu'il mettait en avant la latitude décisionnelle, vue par le CISE comme un élément central à investiguer. Des questions seront prélevées pour l'outil dans la visée d'approfondir certaines spécificités liées aux différents éléments reliés à

322 Les salariés concernés seront interrogés individuellement et collectivement quatre fois durant cette phase de maquetage.

323 Cf. Annexe 1.

324 Ces questionnaires seront complétés par certaines questions issues de travaux de thèse sur la justice organisationnelle de Caroline Piasecki (Piasecki, 2017), d'outils développés dans le cadre spécifique du retour au travail, questionnaire ORTESES, URL : <https://www.santementaletravail.ca/wp-content/uploads/2017/02/ORTESES-TMC.pdf>, [2017]), et d'enquêtes menées par des acteurs de la société civile (baromètre CFDT sur le travail, 2011).

l'activité : parcours professionnels, expositions aux facteurs de risques, relations au travail, autonomie, etc. Leur construction établie par des acteurs de terrain, des ergonomes et des médecins du travail et le caractère ciblé d'un questionnement vers les conditions de travail et des déterminants de l'activité identifiés dans ces études constitueront un point de référence à introduire dans l'outil pour l'équipe.

- Une partie « ressources », qui introduit l'idée de mettre à disposition des organigrammes, des cartographies d'acteurs, des exemples de stratégies de retour, etc.

En parallèle, le journal de bord est supprimé, les utilisateurs ayant exprimé le besoin de vouloir s'organiser eux-mêmes, et les designers évoquant le fait que les journaux type « carnet de notes » sur application informatique ne fonctionnaient que très peu. Un espace de notes suggéré a été préféré.

Le journal d'expérimentation se transforme également suite à la remarque des designers de cette difficulté d'intégrer l'équipe et les managers dans l'outil, ce qui demandait, selon eux, une étude plus précise de ces interlocuteurs. Au-delà, d'un point de vue technique, cela demandait aussi à penser et à créer en parallèle d'autres outils spécifiques à ces populations en lien avec celui déjà en cours de création. L'ampleur de la tâche réduira cette option à l'intégration d'une feuille de route pour des idées d'expérimentation, résultat des différentes réflexions, lecture et notes prises sur l'application.

À l'automne 2020, les maquettes finies, l'outil encore prototype, est testé. L'expérimentation est conduite avec des entreprises partenaires (laboratoire pharmaceutique, une entreprise du milieu bancaire et des assurances, puis d'autres par la suite) qui participeront au test de l'outil. Des acteurs de ces entreprises (RH, managers, assistantes sociales, médecins du travail, patients experts, responsable RSE, etc.) auront pour rôle d'intervenir en miroir dans des « groupes miroirs » en commentant les productions et les contenus dans la même logique d'innovation retenue issue des *living lab* décrite dans le chapitre 5. Sur les enseignements de la phase « sprint », il est décidé de mobiliser les usagers des acteurs issus des entreprises engagées dans des « ateliers utilisateurs » pour remettre en question l'application et l'expérimenter. Les retours d'expérience permettront d'ajuster l'outil en réunissant groupes miroirs et utilisateurs dans des séminaires de convergence.

En janvier 2021, les ajustements et les modifications sont intégrés. En 2022, une version finale issue des retours ayant eu lieu dans les différentes entreprises contributrices est produite. L'outil se présente sous la forme d'un tableau de bord servant de page de navigation principale et dont les contenus issus des différents questionnaires, récits, etc.

apparaissent comme des items ou des rappels à travailler³²⁵. L'outil à mi-chemin entre un site internet et une application se présente alors dans sa version finale avec :

- Une partie dédiée aux récits : 20 entretiens anonymisés et stylisés rassemblant une compilation d'histoires de pairs évoquant des problématiques liées au travail lors d'une période de longue maladie. Ces récits évoquant des stratégies, des compromis, des astuces issus de l'expérience de salariés confrontés à la même situation donnent la possibilité d'être annotés, enregistrés, surlignés et partagés.
- Des outils d'autoquestionnement avec un « baromètre » baptisé « l'instantané » composé de 20 questions et une échelle à quatre paramètres³²⁶. La partie d'autoquestionnement sur l'activité est conservée avec des questions proposées pour explorer différentes dimensions de l'activité (temps de travail, autonomie, conditions de travail, carrière, et relationnel) issues des grandes enquêtes nationales³²⁷. Des post-its en fin de questionnaires remplaceront la partie « expérimentation » de l'outil précédent pour synthétiser les réflexions. Ils apparaîtront finalement aussi sur le tableau de bord général. Les récits favorisés se retrouveront également sur cette page de synthèse.

Lorsque, à la fin de 2021, la conception prend fin, l'outil développé dans sa version finale ne laisse le CISE que partiellement satisfait tant sur des éléments de forme, de choix graphiques que sur la pertinence de l'outil à remplir l'objectif fixé. Cette insatisfaction est en réalité révélatrice de plusieurs constats que la conception a révélés et que l'on se propose d'analyser à présent.

2.2. Des mondes sociaux qui se confrontent

Quand un point final est porté à l'outil, le CISE est en réalité toujours demandeur de quelques améliorations, alors que de son côté I2t semble en avoir terminé. Cette situation est en réalité assez révélatrice de la difficulté que ces équipes ont pu avoir à adopter une grammaire commune durant la conception.

Le CISE, porteur de la maîtrise d'ouvrage, tente dès le début de rendre commune une réflexion sur les enjeux du projet dans le but de suivre cette logique du référentiel des « *living lab* » qui entend respecter « une mobilisation égale de toutes les parties et une attention d'égale importance aux différents systèmes de normes que celles-ci mobilisent » (Bejean & Moisdon, 2017). Le projet procède alors systématiquement à une acculturation des différentes parties prenantes de la maîtrise d'œuvre (designers,

325 Cf. Annexe 2.

326 Cf. Annexe 3. L'échelle se positionne en quatre points : Tout à fait/plutôt oui/plutôt non/pas du tout.

327 Cf. Annexe 4. L'échelle se positionne sur trois items : Me convient/Ne me convient pas/Ne me concerne pas.

développeurs et codeurs d'I2t). Des points de discussion sont programmés à ce titre pour préciser que le projet met en avant des questions de travail, d'organisation du travail pour s'éloigner des individus, ici malades, et entrer dans une logique qui tend à dépasser les personnes elles-mêmes :

« Designer I2t : J'aimerais comprendre en quoi un outil numérique est la solution ?

Directrice de projet CISE : L'outil n'est pas autoporté, il rentre dans un dispositif. C'est un outil d'auto-enquête sur son travail.

Designer I2t : Ça n'est pas clair si l'appli n'est pas autonome et si c'est utilisé entre différentes personnes. Ces infos, à qui elles sont utiles ?

Alicia : C'est un outil de réflexivité et de dialogue, donc aux personnes concernées surtout par la maladie.

Designer I2t : d'accord. Il peut y avoir des questions éducatives par rapport à ça pour les personnes qui ne sont pas affectées par exemple ?

Directrice de projet CISE : Personne n'est capable de comprendre ce que l'on fait ! L'idée n'est pas de discuter des personnes et de les éduquer, mais de parler du travail ».

(Réunion de projet CISE — I2t, juillet 2020)

De fait, interroger la prise en compte de l'activité et la place du travail ne va pas de soi. Les codeurs par exemple découvrent aussi des réalités nouvelles :

« Codeur I2t : Quelqu'un qui est malade comment on peut estimer sa charge de travail et sa capacité à produire une tâche ?

Chargé de projet CISE : Déjà pour quelqu'un qui n'est pas malade estimer la charge de travail c'est très compliqué ! C'est l'approcher ! Ça n'a pas de sens de la mesurer. L'idée c'est de pouvoir la mettre en discussion [...] entre le salarié et le manager notamment.

Codeur I2t : C'est pas le rôle du manager de savoir ?

Chargé de projet CISE : Si, et c'est tout le truc, il y a une réflexion sur le management aussi ».

(Extrait d'observation, semaine « sprint », jour 1, mai 2019)

L'équipe d'I2t, composée de designers et codeurs est une équipe intégrée avec un vocabulaire, un « jargon » différents issus du monde du « produit » qui rend difficile l'interprétation commune des enjeux à traduire. Si les préoccupations sont partagées, les concepteurs, chargés de la maîtrise d'œuvre, sont plus portés vers la réalisation et la faisabilité de ce qui a été pensé à l'épreuve du système technique à construire et qui s'expriment à travers des textes, des codes, des scripts, des échelles, des probabilités, des maquettes, des modèles informatiques, etc. Pratiquement l'activité de codage fonctionne par empilement et alignement d'instructions définies lignes par lignes qui vont permettre l'itération successive pour exécuter un programme comme l'illustre la figure ci-dessous.

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <title>Example</title>
5      <link rel="stylesheet" href="st
6    </head>
7    <body>
8      <h1>
9        <a href="/">Header</a>
10     </h1>
11     <nav>
12       <a href="one/">One</a>
13       <a href="two/">Two</a>
14       <a href="three/">Three</a>
15     </nav>

```

Figure 56. Exemple de code informatique, (source : <https://www.wikibooks.org/>)

La pratique du codage consiste ainsi en une compilation de lignes de codes la plus efficace possible pour éviter une interruption inopinée du programme. Le fichier texte (.txt) écrit doit ainsi traduire le contenu au sein de balises à l'aide de calculs, de collecte automatisée des données, d'étiquettes, etc. en respectant des conventions (retour à la ligne, nom, ponctuation, etc.). Au regard de cela, la question du travail reste pratiquement assez floue à intégrer dans ces balises, notamment parce l'activité de codage est largement soumise à des processus de codification (style de code, questions de performativité, exigences de production, etc.) (Depaz, 2022 ; Ionescu, 2022 ; Rossi, 2022), ou encore d'intelligibilité des programmes (Button & Sharrock, 1998 ; Jaton, 2022). L'écriture informatique reste ainsi relativement autonome en fonction de nombre de paramètres à introduire (sécurité du code, fragilité face à de nouvelles insertions de code, etc.) (Besençon, 2022).

Si le concept d'activité s'accorde difficilement avec les modes opératoires et la pensée propre à l'activité de codage, du côté du CISE, les pratiques et le langage spécifiques au développement pour le CISE restent aussi très abstraits :

« Chargé de projet CISE : Quand je taguais, ce qui apparaît c'est soit un, soit deux, soit trois champs. Il y a un bug.

Designer I2t : des champs ? Des icônes non ? Ça, c'est pas forcément du développement, mais du temps de développement. Le bug, c'est plutôt de dire que ça fonctionne pas, qu'il faut le corriger. Par contre, une modification de texte, c'est plus de l'ordre d'une modification des fonctionnalités,

si après on fait une chose et ça fait l'inverse, c'est un bug, et le reste des modifications fonctionnelles, c'est textuel ».

(Réunion de projet, novembre 2021)

De fait, le codage est une activité qui ne consiste pas uniquement à manier des algorithmes ou séquences d'instructions informatiques, et qui, dans les faits, possède une définition si large qu'elle « qu'elle pourrait englober chaque aspect de la production informatique » (Alcaras & Larribeau, 2022, p. 3). L'activité de programmation renvoie aussi aux pratiques, aux savoirs, et au sens de l'activité informatique qui est donnée (*ibid.*). Coder, c'est-à-dire fournir un travail d'écriture, un texte, qui constitue aussi en soi toute une activité et sa matérialité (contenus en termes de syntaxe, de styles, d'intégration, contextes, conditions de production, construction des identités professionnelles, etc.) est aussi une interprétation, traduite successivement par des ordinateurs et révisée par toute une chaîne d'intermédiaires qui a permis de le produire. Comment un codeur fait-il pour adapter un texte codé auparavant et se l'approprier ? Pourquoi choisit-il cet ordre particulier d'organisation du code ? Que veut dire un programmeur quand il affirme qu'en termes de code cela représente « un défi » ? La programmation, c'est aussi tout ce qui traverse cette pratique et ces zones d'ombres, des imprévus, des bugs, en somme « le rapport concret et matériel à la construction logicielle » (Alcaras & Larribeau, 2022, p. 5).

Le projet nécessite un travail de traversée des frontières entre différents mondes sociaux aux pratiques largement distinctes. Le cas de la conception d'un cahier des charges fonctionnel³²⁸ en est exemple. Construit pour l'occasion par I2t, et garant des contenus de l'outil, de la structure et des fonctionnalités guidant la formalisation des maquettes, il s'avère dès le début très figé pour encourager un échange entre les équipes de conception. Le cahier des charges construit autour de rubriquages s'accommodait difficilement pour l'outil numérique de questions très orientées du type : « Quelle promesse faites-vous aux utilisateurs ? », ou « comment gagner cette audience ?³²⁹ ». La grille d'entretien, hybride et incluant pourtant les approches tant d'I2t et du CISE, souffrira du même constat. Cette dernière s'inspirait d'un côté de la logique de l'entretien semi-directif plus libre appelant à une discussion et celle d'un questionnaire orienté « design » plus cadré et proche de l'interview, centré sur des items basés sur la navigation de site. Si les entretiens nécessaires à l'analyse des besoins et des retours sur les usages menés ont été réalisés en commun, le CISE regrettera à un certain point que les utilisateurs aient plus été mobilisés comme des « points de collecte », les retours servant moins à « une évaluation des usages potentiels de l'outil qu'à une validation intermédiaire³³⁰ ».

328 Le cahier des charges est un élément central de la conduite des projets informatiques visant à structurer le travail de maquettage de l'outil autour des demandes, des besoins, des objectifs, des problématiques, des contraintes.

329 Extrait du cahier des charges fonctionnel produit par I2t, juillet 2020.

Ces mondes sociaux procèdent avec des « univers de réponses réciproques et régularisées » (Shibutani, 1955, p. 566) propres aux métiers déployés. « Le monde social est ainsi une “région morale” [...], une zone de mœurs, d’usages ou de coutumes partagés [...], un réseau de perspectives sur des perspectives [qui] ordonne les jeux d’activités et d’interactions qui y ont cours » (Cefaï, 2015). Ainsi, l’interpénétration entre ces différents mondes qu’expérimente le projet demande à comprendre les modes d’engagements des individus dans ces espaces, la vision des choses déployées par ces derniers, des habitudes, des pratiques, des choses plus formalisées, etc. dans les univers professionnels (*ibid.*). Les deux équipes construiront sur ces constats des objets hybrides, des artefacts intermédiaires, sortes d’« objets-frontière » au sens où l’entendent les auteurs Susan L. Star et James R. Griesemer (Star & Griesemer, 1989), liant I2t et le CISE, et que chacun investira selon ses propres significations pour faciliter le travail de coopération.

La construction des situationae déjà évoqués dans le chapitre 5 par le CISE sera un des outils hybrides construits en début de projet et réutilisés dans la suite de la production de l’outil alors que la proposition de « personae » basés sur des « parcours utilisateurs » qu’I2t fait au CISE un peu plus tard en se reposant sur une méthodologie issue du *design thinking* ne lui convient pas.



Figure 57. Personae, (source : document I2t après une réflexion en interne)

Ces modèles souvent utilisés dans le champ de la conception centrée sur l'utilisateur représentent un individu imaginaire avec des particularités et caractéristiques sociales, physiques ou psychologiques. Ils représentent l'utilisateur potentiel et son « parcours utilisateur ». Ils matérialisent un parcours fictif par lesquels les utilisateurs sont censés passer. Pour ce qui le concerne, I2t n'y voit qu'un outil pour prendre en compte la psychologie des personnes qu'il trouve essentielle pour leur capacité à comprendre l'outil dans l'usabilité — c'est-à-dire son efficacité et la satisfaction que l'outil permet dans le contexte évoqué — qu'il produit :

« Le fond des outils qu'on met en main, les récits, sont basés sur la situation, mais au début les outils sont construits par des ingénieurs, qui prennent en compte les situations, et du coup, c'est très peu ergonomique, et ensuite le design arrive dans les années 80, et dit qu'il faut prendre en compte la personne au-delà des situations, sinon y a pas d'adoption, dans la manière de le transcrire c'est déterminant. [...] Un outil sans design sinon, c'est pas un outil ».

(Chargé de projet I2t, réunion de projet, avril 2021)

Pour I2t, les personae permettent de faire émerger des profils types en leur assignant des objectifs principaux qu'ils peuvent ensuite décomposer en étapes à accomplir³³¹. On retrouve ce qui avait pu être dit plus haut des besoins liés à l'activité de codage : il faut pouvoir articuler clairement entre elles, dans l'outil, des étapes. Les personae entrent aussi dans ces préoccupations de codeur. Cela permet à I2t d'évaluer la manière dont les outils (récits, baromètre, etc.) du site répondent à ces objectifs que ses développeurs classent par items en les notant sur une échelle de 1 (faible) à 5 (élevé) en relevant leurs degrés de pertinence ou points d'amélioration. I2t juge alors que les situations serviront davantage des questions d'ordre du design de service, c'est-à-dire pour vérifier si l'outillage est le bon. L'outil pour trouver un sens et un usage pertinent doit alors faire référence à des habitudes des utilisateurs :

« Cet outil implique de se pencher dessus, au moins trente minutes. Il ne paraît pas facile à prendre en main, il faut qu'il colle quand même aux choses auxquelles les personnes ont l'habitude de travailler. L'idée est de prendre les mêmes principes, des raccourcis simples, parce que là l'outil est complexe. Il faut faire confiance à une construction déjà là, répandue, si c'est large c'est que ça marche ».

(Designer I2t, semaine « sprint », jour 2, juin 2019)

Cette proposition qui réduit à partir du besoin des personnes et leurs objectifs quelques profils, tend alors à lisser également les parcours qui, pour la plupart, sont loin d'être linéaires. Le CISE rejettera cette approche puisque les profils établis (la battante par exemple de la figure 57) leur semblent très proches de modèles de représentation d'ordre psychologique dont ils essaient de s'éloigner. Difficile d'imposer les situations

331 C'est-à-dire : « prendre conscience de la nécessité d'évoluer, comprendre les déterminants de son activité, identifier les déterminants qu'il faut faire évoluer, organiser l'évolution de l'activité », source : document de travail I2t.

personnelles et de travail au cœur de la conception de l'outil, sans continuellement voir revenir des individus et des psychologies types.

Le projet imposera ainsi un constant travail de traduction auprès des différents acteurs embarqués dans le projet pour établir une perspective commune. Cette traduction sera en réalité largement dominée par la conduite de projet du côté d'I2t qui tirera son influence de sa position d'interface entre designer, codeur, développeur, tous moins au fait de ces questions et le CISE, cela par l'intermédiaire de ces chefs de projet et de certains des concepteurs d'I2t. Un espace de traduction s'ouvre grâce à ces profils qui jouent alors un rôle de traduction crucial dans leur capacité à schématiser, à formuler et simplifier des concepts scientifiques³³² là où le CISE tend parfois à éprouver de la difficulté à les traduire. Ces figures de projet ont en réalité à ce moment les contraintes technologiques à l'esprit, et sont capables d'opérer sur deux registres, à la fois dans la coopération et la conduite de projet. Ils font le lien pour permettre une traduction entre une expertise technique et scientifique, adaptée à un outil numérique. Le chargé de projet I2t par exemple évoque des références propres aux sciences de gestion³³³ communes avec ceux de la direction de projet du CISE et travaille aussi à ce moment-là sur la méthode d'innovation KCP³³⁴ utilisée par le CISE.

Continuellement durant la conception les équipes auront alors recours à des objets qu'ils réinvestissent et transforment. Plutôt qu'un cahier des charges, seront privilégiés des échanges structurés autour d'options validées, des « briques » qui correspondront aux premiers contenus de l'outil. Une note scientifique sur le travail de réflexivité et de régulation de l'activité chez les salariés sera proposée. Elle visera à « proposer une interface homme-machine qui tienne compte des différentes phases de raisonnement³³⁵ ». Une foire aux questions en ligne pour les équipes de conception sera aussi mise en place pour faciliter la mise en débat des questions pérennes et plus opérationnelles. Le groupe proposera l'appui d'une étude d'évaluation d'une plateforme numérique pour mettre à jour les liens entre l'appui technologique, l'identification des besoins et la mise en relation des personnes concernées avec leur entourage professionnel. On redécouvre, en définitive, le rôle des objets intermédiaires de conception, ces « objets produits ou utilisés au cours du processus de conception, traces et supports de l'action de concevoir, en relation avec outils, procédures, et acteurs » théorisés par Alain Jeantet (Jeantet, 1998, p. 293). Durant le processus de conception, ces derniers seront ajustés, réutilisés et complétés en adoptant toute une série « d'états intermédiaires » pour « passer de l'idée au produit » (*ibid.* p. 300), cela en imposant aussi parfois des contraintes sans déterminer toutefois l'action de conception.

332 Ce fut par exemple le cas, cité plus haut, lors de la formulation des questions du premier prototype qui sera réalisée par le chef de projet I2t, permettant à ce moment, d'avancer considérablement sur le projet.

333 Le chargé de projet I2t, issu lui aussi des sciences de gestion évoquera par exemple le carré épistémologique de Armand Hatchuel.

334 *Knowledge* (connaissances), Concept (C), Projets (P). Cf. *infra*.

335 Document de travail du CISE-I2t.

2.3. Des méthodologies et des expertises différentes qui affectent la conception : une histoire de moments à ne pas manquer...

De fait une acculturation commune aux enjeux des acteurs de la conception demande du temps, mais aussi des espaces qui permettent de soutenir des méthodologies croisées compatibles. Car si les partenaires du projet coopèrent, il n'en reste pas moins qu'ils adoptent des conduites de projet et des méthodologies relativement opposées. En réalité, le CISE se confronte aux contraintes temporelles du mode de production technologique d'I2t qui suit une logique basée sur du « *quick and dirty* » ou « vite fait mal fait ». Dans ce mode de production, la solution déployée est brute et la programmation inégale et imparfaite. Elle permet de produire des prototypes répondant à des questions précises. Elle s'intègre dans la lignée d'une logique de conception des projets numériques « agiles », mais soumise aux impératifs de développement informatiques. L'objectif est alors de déployer l'outil rapidement et de le tester sans forcément qu'il ne soit abouti. Les prototypes sont développés l'un après l'autre et améliorés jusqu'à l'outil final. L'avantage de cette méthode est de limiter les risques de développer un outil qui ne rencontrerait pas son public, ce qui constitue au fond, une des priorités d'I2t :

« Designer I2t : L'idée c'est que l'outil soit utilisé, moi je vérifie justement qu'est ce qui fait que la personne va l'utiliser, le plus difficile c'est l'appropriation et la prise en main par les individus ». (Réunion de projet CISE - I2t, juillet 2020)

Dans cette optique, les utilisateurs sont mobilisés, donnent des retours ce qui permet de dimensionner le projet et ses coûts sans développer un produit entier de bout en bout. Les améliorations sont apportées ensuite si elles sont nécessaires, la version testée est en quelque sorte une vitrine qui cible des éléments clés qui auront fait leurs preuves grâce aux retours utilisateurs et au marché potentiel. Cette méthode est basée sur une logique de contournement à des problèmes posés pour récupérer des éléments de réponses même parcellaires, mais suffisamment pertinents. Derrière cela, le risque réside de manquer le cœur de la problématique de départ en ne se centrant que sur les éléments les plus significatifs. Car, au fond, si l'on se souvient que, dans la phase précédente, c'est le retour devant les utilisateurs qui faisaient défaut au CISE et à I2t pour ancrer leur outil et sa conception dans du réel, cette fois, les utilisateurs sont bien présents, mais ouvrent sur un dilemme : pour I2t, conformément aux préceptes agiles, au fond, c'est l'utilisateur qui est le mieux placé pour savoir ce dont il a besoin et les concepteurs n'ont pas de religion sur la technologie qu'il s'agirait de lui imposer ; mais, pour le CISE, le projet ne vaut que si le cadre conceptuel en termes d'activité inspire jusqu'au bout la conception et il s'agit donc de tenir à parts égales le point de vue des utilisateurs et le point de vue conceptuel. Les utilisateurs peuvent potentiellement trouver de l'utilité dans l'outil de multiples manières, mais le CISE n'a pas comme projet en soi de développer un outil, mais de mettre dans les mains des utilisateurs un outil orienté activité. C'est autour de la question de l'utilité que les choses se jouent. D'une certaine manière, I2t en revient, au bout du compte, au primat de l'*utilisabilité*

de l'outil, dont les utilisateurs sont les meilleurs juges, tandis que le CISE, désirant que les personnes soient dotées d'une capacité à appréhender le retour au travail par une réflexion sur leur activité, a besoin que l'outil soit perçu par ces personnes comme faisant *instrument* pour le pilotage du rapport à leur activité. Au risque de caricaturer, nous pourrions dire que l'utilisabilité se satisfait de n'importe quelle finalité, alors que l'instrument, lui, est au service d'une finalité précise. C'est en cela que les deux mondes sociaux qui coopèrent autour de l'application, I2t et le CISE, peinent à trouver l'objet-frontière entre les deux.

La méthodologie adoptée par le CISE est censée compléter sur ce point les possibles manquements. Mais l'association évolue, elle, sur une temporalité longue de production des contenus, d'itérations, etc. Elle conçoit le projet en s'inspirant du référentiel KCP déjà citée, une méthode de conception [...] adaptée aux démarches d'exploration et d'innovation de rupture, articulant connaissances (K) et concepts (C) pour guider la créativité³³⁶ ». On retrouve ici des principes issus de l'innovation collaborative (Zacklad, 2020). Cette méthode³³⁷ peut s'interpréter comme une solution pour réduire l'écart entre les deux qualifications des enjeux, utilisabilité/instrument. Elle entend supporter les processus de créations impliquant de nombreux acteurs en limitant l'effet de diminution des idées créatives des groupes par des processus empreints de rigueur, de rationalité et de contrôle (Le Masson et al., 2016). Elle vise à opérer des ruptures dans les paradigmes de conception par des étapes précises :

- Partager des connaissances (K) connues ou à appréhender,
- Produire des concepts (C) grâce à des espaces de créativité,
- Établir un projet d'action (P).

Le but est de favoriser des dynamiques créatives autour de ces étapes en s'appuyant sur des imaginaires, des cadres de références nouveaux pour éviter des conceptions dominantes. La gestion de projet repose alors sur un dispositif itératif, avec un large travail réflexif et dialogique qui encourage une dynamique de débat et de discussions pour traiter des problématiques complexes. Cette approche épistémique a tendance à encourager de nombreuses imperfections dans le dispositif projet notamment parce qu'il est dit en « boucles de rétroaction ». Autrement dit, des boucles qui reposent sur une première phase d'observation concrète et réflexive sur les facteurs de contingence notamment, à la suite de laquelle l'équipe tente de conceptualiser et d'interpréter cela avec le modèle théorique qu'elle soutient pour permettre à un troisième niveau de penser l'expérimentation à la lumière de ces nouvelles compréhensions. *In fine*, le groupe expérimente. Ce format rend les arbitrages incertains avec de possibles retours en arrière vers d'autres propositions lorsque les voies empruntées semblent sans issues.

336 Extrait du Tome 2 : Bilan synthétique de l'expérimentation de l'outil numérique produit par le CISE, janvier 2022.

337 Cette approche est largement dérivée de l'*experiential learning* développée en gestion dans les années 1980 et qui évoque les modèles de transformation à l'œuvre notamment dans les situations d'apprentissages selon des cycles alternants action et réflexion (Kolb, 1984).

Si les méthodologies peuvent être complémentaires à un certain niveau, cette évolution « au fil de l'eau » et ce mode de production rendent toutefois difficiles l'intégration des itérations et le développement informatique qui ne peut se permettre de « pivoter très vite » comme l'évoquera I2t. Si les changements ne paraissent pas très importants du point de vue du CISE, côté développeurs, la flexibilité, voire la réversibilité des développements informatiques pose problème, car ces actions affectent le design général et imposent de toucher au code propre à l'application.

« Directeur d'I2t : Une chose qui n'est pas facile dans le numérique c'est changer la structure du code, les phrases, les questions ça va, mais la structure et les enchaînements, y a une architecture qui est faite. Et s'il y a du traitement de texte, on bascule sur de l'IA et là, la machine ne saura pas faire ».

(Réunion de projet CISE - I2t, mai 2019)

Les modifications pensées par le CISE interviennent par ailleurs dans une temporalité qui n'est pas forcément celle d'I2t. Précisément les aspects d'écritures liés au codage s'articulent autour de deux problématiques : connaître et comprendre ce que chaque codeur est en train de développer puisqu'il s'agit d'un travail collectif pour ensuite assembler le code, et programmer l'écriture individuellement et collectivement pour déterminer ce qu'il reste à écrire et combien de temps cela prendra (Button & Sharrock, 1998). Bien souvent, les projets de ce type ne peuvent mobiliser les conditions les plus optimales pour réaliser tout ce qui doit être fait et rejoignent alors beaucoup plus des résolutions pratiques liées à l'organisation d'un tel projet : planning, budget, complexité des tâches à produire et à parfois refaire, etc. (*ibid.*) La temporalité est courte et ne laisse pas de place alors à beaucoup de tergiversations. Ce sera par exemple le cas de la phase de maquettage de l'outil qui nécessite par exemple côté design au moins deux mois de travail. Typiquement, il sera compliqué pour I2t de revenir sur des choix validés (esthétisme, rubriquages, etc.) liés à des programmes codés dans l'architecture du site comme les options choisies que le CISE qu'il souhaite par ailleurs réversibles.

D'autant plus que la méthodologie adoptée par I2t est aussi largement dépendante du budget limité du projet³³⁸ rendant complexe les améliorations de l'outil suggérées ou des modifications voulues par les itérations successives comme changer des appellations³³⁹, certains graphiques³⁴⁰, etc. qui engendrent des coûts supplémentaires non prévus dans l'enveloppe décidée par les deux parties. Par exemple le choix du questionnaire de type « Typeform » permettant de créer un formulaire dynamique dans l'application sera fait

338 Ce dernier dépassera tout de même le budget initialement prévu.

339 Par exemple, les termes comme « carrière » ou « conditions de travail » dont le CISE est peu satisfait en fin de développement pour les remplacer par d'autres expressions du type : « histoire de parcours », « avenir professionnel », « environnement de travail », etc.

340 L'univers déployé dans les maquettes est passé par des illustrations que le CISE jugeait marquées par une approche bien-être au travail loin de la vision qu'ils portent : trop institutionnel », des « codes couleurs qui rappellent trop un côté militant et ruban rose », etc. Les graphismes finaux, réalisés par un stagiaire pour ne pas engager de frais supplémentaires seront finalement conservés.

pour des raisons de budgets. L’option, moins coûteuse permet alors de réserver du temps et du budget pour des aspects de développements qu’I2t juge plus importants. Mais ce dernier sera un frein à l’usabilité, notamment quand une fois les réponses rentrées par les utilisateurs, ces derniers ne pourront plus ensuite modifier leurs réponses alors que le CISE découvre cet aspect du choix, lui aussi, un peu plus tard. Le CISE s’enferme finalement dans des choix au niveau financier au fur et à mesure que l’outil est développé, le financement créant des effets de dépendance du chemin et de *lock-in* comme déjà nommés en économie de l’innovation (Foray, 1989). Il se rend compte un peu plus tard comment ces choix limitent aussi sa marge de manœuvre pour intervenir sur l’application comme celui de permettre l’ajout de contenu et de modifications, plus complexe à développer et donc plus coûteux :

« Chargé de projet CISE : I2t a dit que c’est beaucoup plus cher d’avoir des choses ouvertes, moi je n’avais pas cette notion-là. On parlait du bâti et y a des effets de cliquets, et j’avais pas imaginé par exemple qu’on ne pouvait pas toucher aux textes, ça me paraît inconcevable. Les modifications de texte on les a faites, mais après ils ont dit que c’était trop tard, mais des choses comme les deux textes là qui sont en double... Moi je voulais avoir une ligne éditoriale, là pas de contenus intermédiaires, donc soit tu publies, mais tu peux rien rechanger après. Ce qui est chiant c’est qu’on est lié à eux, moi j’aurai pas pensé qu’à la moindre virgule j’aurai besoin de passer par eux ».
(Réunion de projet CISE, novembre 2021)

L’équipe du CISE n’a qu’en partie la main sur les contenus intégrés dans l’application. Cette position l’oblige à opérer des allers-retours nombreux entre les développeurs pour chaque modification de texte demandée alors que le CISE s’imaginait pouvoir intégrer des récits régulièrement, faire tourner les contenus, etc.

« Une fois la “charpente” de l’outil posé, les relations entre maîtrise d’œuvre et maîtrise d’ouvrage ne fonctionnent pas de manière itérative — comme cela serait nécessaire dans un projet d’innovation — mais sous la forme d’ajustements à la marge³⁴¹ ».

Ces effets de *lock-in* ou de verrouillage (*ibid.*) successifs conduisent au fait que si l’innovation pensée est optimale, les contraintes technologiques, organisationnelles, budgétaires, etc. contraignent par ailleurs son développement et verrouillent petit à petit certaines possibilités techniques, fonctionnelles, esthétiques, conceptuelles, etc. Dans le même ordre d’idée, la logique de questionnement liée à l’enquête sur l’activité basculera avec la contrainte forte de la présence de prescripteurs institutionnels également financeurs. Les questions auparavant écrites par l’équipe seront ainsi écartées au profit de questions jugées plus robustes et validées scientifiquement. Ce qui en résulte alors n’est pas toujours optimal, mais les coûts de conversion sont trop importants pour faire marche arrière.

341 Extrait du « Tome 2 : Bilan synthétique de l’expérimentation de l’outil numérique » produit par le CISE, janvier 2022.

2.4. ... Et d'investissements à consentir dans des apprentissages liés à la technique et la méthodologie

Le CISE se trouve finalement bloqué par des choix préexistants en dépit du fait qu'il soutient durant toute la conception, l'importance des considérations relatives à l'activité, qui pour lui, ne peuvent s'effacer au profit de la technologie :

« Nous l'idée c'est de co-construire un projet d'ingénierie dans lequel la question n'est pas de mettre sous code des choses qui préexisteraient, mais de construire quelque chose qui supporte le fait d'être codé. On n'est pas là pour numériser les process ! On est vraiment en train de construire quelque chose qui supporterait les contraintes technos ».

(Directrice de projet CISE, semaine « sprint », jour 2, juin 2019)

Dans cette citation, tout le défi est exprimé : la mise en technologie ne présidait pas à la démarche du CISE et constituait un outil supplémentaire au service d'une démarche visant avant toute chose à organiser le retour au travail autour d'un point de vue réflexif sur l'activité ; mais la technologie est porteuse de ses propres impératifs, qui se font reconnaître dans un processus de conception. Si l'on n'envisage pas d'emblée des solutions d'intelligence artificielle qui procureraient certaines doses supplémentaires de liberté dans le recueil et le traitement de données textuelles, immédiatement l'ouverture très forte de ce « quelque chose qui supporte le fait d'être codé » pose problème et l'équilibre se fait délicat avec le besoin informatique, cependant, de « mettre sous code des choses qui préexisteraient ». L'indétermination sur laquelle ouvre un point de vue par l'activité fait naître une difficulté au moment de son incorporation dans la technologie.

Car si le CISE porte attention à ce que l'équipe d'I2t soit suffisamment informée des questions du travail avec une montée en expertise sur le sujet, l'espace de compréhension des pratiques et la méthodologie de l'équipe technique est moins pensé. En réalité, un investissement dans les aspects techniques et méthodologiques liés au développement de l'outil n'a que très peu été engagé. Et dans l'équipe du CISE, à l'inverse de celle d'I2t, personne n'a la compétence de traduire les enjeux techniques avec lesquels les développeurs et codeurs doivent composer. Un simple changement de texte demandé par le CISE est considéré par exemple, du côté d'I2t, comme une évolution du contenu qui implique des développements complémentaires supplémentaires :

« Chargé de projet CISE : Moi j'ai besoin de savoir c'est quoi "un temps de prod" ? Par exemple y a deux espaces où c'est écrit la même chose et je propose des changements de textes.

Chargé de projet I2t : Je dis pas qu'il faut pas les changer, mais ça rajoute du temps pour le développeur. Les textes, la ponctuation, la fonctionnalité, on a une photo et c'est sur quoi on s'engage, et même une apostrophe, c'est facturé dix minutes, parce que c'est du temps passé, proportionnel à la complexité, c'est aussi important pour nous de se protéger parce que des terminologies peuvent changer, etc. ».

(Réunion de projet CISE — I2t, novembre 2021)

Si le chargé de projet ne s’imagine pas bien ce qu’est « un temps de prod’ » c’est que l’équipe ne possède pas une vision transversale de l’outil, tant d’un point de vue technique que fonctionnel :

« Chargé de projet CISE : J’ai géré plusieurs sites, j’ai toujours eu des *back office* [ici la main sur la gestion de l’application], ma connaissance des projets numériques me faisait dire que j’aurai pas de souci pour gérer ça, mais là sur le coup. [...] On a besoin de prendre de la hauteur, je me rends pas compte du développement, les marges de manœuvre, je ne les vois pas.

Directrice de projet CISE : Et ça, on en a pas parlé, on a jamais rien dit ? Moi je suis partie comme une bleue ! ».

(Réunion de projet du CISE, décembre 2021)

Ce qui est traité ici en termes d’inexpérience ne renvoie-t-il pas plus fondamentalement au fait que, même à l’heure des méthodes agiles et de technologies numériques très ouvertes, l’informatique continue d’imposer le fait de figer des options dans le code et donc de la rigidité plus que de la flexibilité, du besoin de codification en amont plus que de l’ouverture infinie des choix. Les marges de manœuvre une fois la structure de l’application posée nécessitaient de ne pas manquer ces moments clés pour valider ou non les fonctionnalités à développer. Cette inflexibilité de l’informatique ayant été sous-estimée, le problème a alors surtout résidé dans la compréhension des impératifs métiers de chacun pour être capable de saisir ces moments. Le niveau de connaissances préalables sur les sujets techniques, les contraintes, les ressources, le langage informatique propres à leur activité n’ont pas été suffisamment posés au préalable. Le chargé de projet du CISE illustre une entrée dans le projet ayant consisté à inférer d’une expérience passée, sur des projets qui ne portaient probablement pas les mêmes exigences conceptuelles, la conduite à tenir et les possibilités dans le cas présent. En réalité, le projet porté par le CISE était de nature à faire naître des enjeux et difficultés de conciliation entre les exigences conceptuelles et les exigences techniques relativement hors norme. Les choix consécutifs au codage en contraignant d’autres ont ensuite structuré des architectures difficiles à remettre en question. De fait, le CISE n’a guère vu de ligne de code durant la conception. Si le programme d’innovation de la semaine sprint, plus en immersion, avait tenté au tout début de mélanger développeurs travaillant sur le code de l’application, et l’équipe du CISE, les équipes seront physiquement séparées entre ceux qui codent et ceux qui conceptualisent l’outil : codeurs et développeurs dans une pièce et l’équipe du CISE et le reste de l’équipe I2t plus engagée dans la production des contenus. Si le CISE avait pu par ailleurs participer en tant qu’observateur aux phases de codage, il lui aurait été délicat d’en tirer des conclusions réalistes sur ce qui se produit pendant le façonnage de l’application. Comme le montre des études récentes, rendre compte des situations de programmations suppose de saisir ce qui se déroule dans ces dernières (lignes de codes, signes, symboles énigmatiques à déchiffrer sans formation préalable) et trop peu d’enquêtes se sont encore penchées sur la documentation de ces pratiques (Jaton, 2022). La fin du développement de l’outil se fera de la même façon, I2t se renferme sur son cœur de métier pour avancer et lance lui-même un « sprint » pour dénouer les

questions insolubles. Les contenus sont alors largement développés hors de vue de l'équipe du CISE :

« Tu aurais aimé voir coder [à la directrice de projet] ? J'ai proposé d'être présent, mais ils n'ont pas souhaité que je le sois, je pense qu'ils avaient besoin de fermer les choses, eux dans le codage, alors que nous on les ouvre ».

(Réunion de projet du CISE, chargé de projet CISE, décembre 2021)

Précisément, parce qu'I2t est lui, conscient que le développement exige des temporalités et des moments décisifs dans les choix d'infrastructures, il limite à un certain point les itérations successives demandées par le CISE qui incitent à déconstruire la réflexion et qui reflètent par ailleurs son indécision sur l'architecture de l'outil à développer. Si l'intention est claire, au fond, le CISE bute sur une traduction claire des savoirs scientifiques qu'elle détient en éléments opérationnels. Face à l'indécision du CISE, I2t dissocie alors largement les interactions entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage pour avancer plus rapidement. Elle se voit alors contrainte de choisir elle-même des termes et des appellations pour tester pratiquement côté développement :

« Chargé de projet CISE : Moi je pense que c'est insupportable de bosser avec nous, mais à un moment la co-construction, ils doivent se dire "ça va bien !", et puis ils choisissent de leur côté ».

(Réunion de projet du CISE, novembre 2021)

L'insatisfaction du CISE s'explique aussi dans ces différences de temporalités, moments charnières manqués qui ont un temps fait perdre une vision d'ensemble du projet. Le CISE porte alors beaucoup plus sa réflexion sur les possibles réalisables et moins sur les contraintes de faisabilité et sur ce qu'il est opportun de réaliser. Quand I2t avance de son côté et propose quelque chose au CISE qui n'a pas participé, ce dernier éprouve alors de la difficulté à comprendre la logique ou émettre des contre-propositions rapidement en retour. Pendant ce temps, I2t est déjà en train d'avancer sur le développement. Cela expliquera notamment que les termes choisis dans un premier temps par I2t ne sont pas discutés systématiquement par le CISE. Ce dernier les trouvera plus tard, mais parfois trop tard pour pouvoir effectuer des changements qui finalement demandent parfois complexité au niveau du code, ou du budget sur le temps de développement :

« Alicia : Qui a choisi les mots au fur et à mesure ?

Chargé de projet CISE : Nous on n'a jamais fait ce choix-là.

Product owner I2t : Mais vous avez vu les maquettes ? Parce qu'en termes de gestion de projet, je suis ennuyé, j'ai l'impression d'avoir produit un travail pas satisfaisant. Soit je me suis mal exprimé, soit vous n'avez pas vu les choses.

Directrice de projet CISE : Ça vaut le coup d'avoir une lecture critique de part et d'autre, moi sur la partie questionnaires, c'est quelque chose ou je m'en veux un peu, parce qu'on ne l'a pas bien tranché, mais vous étiez obligé de trancher sinon vous n'auriez pas pu développer ».

(Réunion de projet CISE — I2t, octobre 2021)

Dans la méthodologie agile, un *product owner* est un animateur du projet qui fait les itérations entre les demandes des clients et l'équipe de développeurs. Il organise les échanges entre les uns et les autres pour répertorier les demandes de fonctionnalités (*user stories*) souhaitées par le client, faire apprécier par les développeurs la charge de travail qu'elles exigent, aider le client à hiérarchiser ses demandes. Le fait que le personnage qui tient ici ce rôle manifeste son désarroi est significatif de la difficulté qu'il a rencontrée à en conserver l'esprit en conciliant cela avec l'impératif d'assurer la délivrance du produit et le retour, à cette fin, à du fonctionnement peu coordonné.

Le CISE a finalement été fortement dépendant de la maîtrise d'œuvre que représente I2t malgré son envie de rendre cette coopération plus fluide :

« Chargé de projet I2t : [...] et encore on n'a pas été durs sur les jalons, quand c'est plus court, c'est plus séquencé, on valide les fonctionnalités, les parcours et ça bouge plus entre, c'était un projet informatique souple ».

(Réunion de projet CISE — I2t, octobre 2021)

Le CISE est alors plus dans la position d'un client ou d'un commanditaire. Les moments où, de son côté, I2t développe l'infrastructure seront autant de moments ou des ruptures conceptuelles par rapport à la référence que se donne le projet ont pu émerger. Ces ruptures conceptuelles sur les objectifs du projet déjà évoquées en amont sont alors difficilement modérables de part et d'autre. Alors que le CISE envisage d'intégrer dans cette application, des outils issus des sciences sociales, les informaticiens eux, abordent la question d'une autre manière. En termes de gestion de projet, le projet du CISE semble, relativement à GPM, mieux charpenté, et assis sur des méthodologies de conception envisageant la part de création d'idées et de techniques nouvelles que le projet impose. Toutefois, la mise en œuvre s'est trouvée, elle aussi poser des problèmes comme le retour devant les utilisateurs qui n'ont pas évité à cette conduite de projet des embardées, des recalages, etc.

In fine, une des grandes problématiques paraît se situer dans la difficulté d'accorder conception globale d'un nouveau service organisé autour de l'objectif de produire de la réflexivité sur l'activité et conception technique d'un outil numérique qui se heurte ici à trop d'indétermination à absorber. La notion même d'activité ouvre sur tellement d'indétermination et oblige à coder à partir des situations, là où les informaticiens sont plus à l'aise sur des modèles plus binaires très en affinités avec les algorithmes informatiques. Car si l'équipe d'I2t comprend les enjeux du projet, ces experts techniques éprouvent malgré une certaine sensibilité à ces questions, sur la base de formats informatisés, normés et catégorisants que l'infrastructure numérique impose (du rouge ou du vert comme les mesures de postures, des profils typés et non pas du totalement ouvert), du moins tant que l'on n'est pas sur des programmes plus élaborés à base d'intelligence artificielle, qui, eux-mêmes, ouvriraient sur d'autres dilemmes de conception.

3. CETTE PROMESSE QUE LA CONCEPTION DÉLÈGUE À L'OUTIL : COMPRENDRE CE QUI A ÉTÉ PRODUIT

En fin de conception, le CISE est dubitatif et critique, il demeure en réalité partiellement insatisfait de l'outil final. Des moments de tension se font jour entre les idéaux des fondateurs et ceux des contributeurs. À ce point, est devient parfois complexe pour les équipes de conception de garantir la préservation de l'idée originale tout en apportant les transformations des entrants. Des auteurs notent sur ce point comment précisément « les projets d'innovation en organisation passent par tellement de réinterprétations, à force d'intégrer de nouveaux acteurs et de nouveaux enjeux, que les instigateurs initiaux finissent souvent par être les plus critiques à leur égard » (Gilles, 2013). Au-delà de cet aspect — qui rejoint notre propos précédent sur la coopération nécessaire de mondes sociaux autour de cette application — pour le CISE, c'est avant tout que la question de *l'instrument* pour le pilotage du rapport à leur activité perdure pour l'association outre des éléments de forme qu'il voudrait améliorer. Et notamment celle de savoir si l'outil numérique redonne bien au travail une centralité. De fait, la promesse attendue d'une innovation doit aussi remplir des exigences et des résultats concrets même éloignés de ce qui était attendu comme l'explique la sociologie des attentes par le concept de cycle des promesses-exigences (Audétat, 2022). Car si le groupe de conception observe que des prises de conscience préexistantes à l'action émergent de l'utilisation de l'outil, la question réside de savoir si ce dernier permet de tenir la promesse d'un effet sur l'activité réelle par le développement d'une forme d'*agency*, autrement dit d'une capacité d'agir et de transformation des situations, ce dont ils doutent encore quand le volet numérique est clos.

3.1. La difficile évaluation du prototype et de ses effets

À l'heure de l'évaluation, le CISE observe que ce qui est préempté dans l'outil est surtout les items qui permettent aux utilisateurs d'objectiver un ressenti et un vécu. Ce sera par exemple le cas de « l'instantané » qui, sans constituer un instrument de mesure, illustre sous forme d'un barème et d'échelles très simples des impressions liées à l'activité pour « prendre la température » comme l'exprimeront les utilisateurs sur sa situation au travail dans le temps. Ce dernier a été introduit précisément pour apporter une porte d'entrée familière aux utilisateurs³⁴². Toutefois, ces outils sont plus utilisés comme des indicateurs et des outils de gestion et réduction du stress dans le cadre d'une reprise de travail réussie ou non. Dans d'autres cas, ils sont pensés comme moyens de justification :

³⁴² Tout comme le tableau de bord que des usagers lors des tests évoquent comme améliorations souhaitées.

« Lors d'un entretien avec le supérieur, on peut le montrer, voir ce qu'il en pense, ça peut être utile de montrer que ce ressenti est fréquent. [...] Ça peut permettre d'appuyer, le manager peut s'adapter ou pas. Si le manager ne veut pas entendre que le travail est trop lourd, ça peut aller jusqu'à la médecine du travail³⁴³ ».

Comme pour GPM et les cubes servant d'arguments de « preuve », les utilisateurs donnent des significations singulières à ces outils. Les usages débordent de ce qui avait été imaginé lors de la conception, ce que la clinique de l'activité assimile notamment à une catachrèse quand un instrument est utilisé, détourné pour autre chose que ce pourquoi il a été conçu (Clot, 1997). L'équipe du CISE reste en réalité perplexe face à ces usages et sur leur potentialité à ouvrir des espaces de discussion pour modifier les modalités d'exercice de l'activité :

« L'outil ne remet pas le travail au centre, on n'arrive pas à poser la question du travail, je trouve. Les gens, ils ont parlé de ce qu'ils avaient retenu, les récits, oui, mais pas les questions ! On attaque le travail très macro dès le départ, et il manque un chaînon, on aura pu être dans une logique de traces. Mais paradoxalement, on a un outil réellement réflexif, un espace-temps pour se poser et réfléchir ».

(Réunion de projet du CISE, chargé de projet CISE, décembre 2021)

De fait, l'item principal, « la partie questionnement » sur l'activité, chère au CISE, est souvent oubliée et remise en question dans les entretiens, ce qui fait dire à l'équipe de conception que l'objectif n'est pas atteint :

« Salariée 1 : Je réponds aux questions, mais ça me donne quoi ? J'étais perdue dans les questionnaires. Je ne vois pas l'intérêt parce que j'avais oublié que c'était s'autoquestionner. Pour moi, arriver, seule sur l'outil comme ça, on est perdu.

Salariée 2 : En fait, je reste sur ma faim par rapport à la suggestion des réponses que je fais. J'ai pas compris que c'était une introspection. Je fais quoi de ce résultat ?

Salariée 3 : Il me manque une espèce de synthèse, quelque chose où je peux me positionner où pourquoi pas envoyer quelque chose de concret après toutes ces questions. Les petits sujets à travailler seule ou en collectif ? ».

(Échange collectif autour de l'outil, octobre 2020)

Les études validées scientifiquement proposées dans l'outil font en réalité plus référence à des habitudes de grands questionnaires pour les utilisateurs³⁴⁴. Elles renvoient alors moins à une enquête sur sa propre situation et une dynamique de transformation des situations de travail.

« Salarié : L'idée de se dire que je vais puiser dans l'outil et que je vais adapter ma situation personnelle, sur ça, je m'attendais à avoir un résultat, c'est notre habitude d'avoir ces questionnaires prédictifs, avec de grandes analyses. Mais c'est pas ça là, donc il faut préciser ce qu'on doit en at-

343 Extrait d'entretien utilisateur - cité dans le tome 1 du volet numérique produit par le CISE.

344 Cf. Annexe 4.

tendre ».

(Responsable département santé et gestion pour compte de tiers, groupe mutualiste, groupe utilisateur n° 4, avril 2021)

Ces questions fermées adressées par des tiers postulent des mesures. Une impression renforcée par l'outil numérique dont l'utilisateur attend une solution chiffrée en lien avec les entrées renseignées. Ces usages font référence à ce que proposent souvent les solutions numériques à partir des données recueillies : du conseil, du paramétrage, à partir d'algorithmes prédisant en fonction des réponses des préconisations. Le prototype à l'inverse pose le pari que l'enclenchement d'un processus de réflexion est suffisant et encourageant à une introspection par une logique de sérendipité. La structure ne suit pas les codes standards des applications que les utilisateurs ont l'habitude de rencontrer, ce qui explique en partie que ces utilisateurs aient du mal à trouver une plus-value puisqu'ils attendent un retour de l'outil, alors qu'il ne représente qu'une aide à la réflexion. Si l'équipe de conception souhaitait ne pas entrer dans un outil prescriptif qui encourage moins au diagnostic qu'à l'action, l'outil n'est pas toujours vu comme un instrument qui permette une inflexion pour rentrer dans l'action :

« Chargé de projet CISE : Qu'est ce qu'on attend de cette partie "activité" ?

Salarié : Peut-être plus de cases pour les réponses, plus de choix possibles. Par exemple question n° 8 : Pouvez-vous interrompre votre travail ? C'est oui, non. Ben ça dépend de ce que je fais, mon travail est varié, des fois oui, des fois je suis dans des manipulations où toutes les étapes se tiennent les unes aux autres où pendant une heure je suis au labo en blouse et je ne peux pas interrompre. J'ai besoin du détail et qu'une réponse binaire ne me suffit pas ».

(Salarié laborantin, atelier utilisateur n° 2, mars 2021)

Ces réflexions indiquent avant tout la difficulté pour l'équipe à évaluer les effets relatifs de l'outil. Car ce dernier n'étant pas produit dans une optique technique solutionniste et une approche performative, il peut difficilement supporter des évaluations d'impact habituelles avec des indicateurs précis sur des composantes moins tangibles :

« Salariée : Il y a des questions que je ne m'étais pas posées. Je vois par exemple qu'il y a un bien-être à mon poste. Les difficultés par rapport à l'encadrement ressortent. Je me rends compte que c'est le seul point noir, le relationnel, plus compliqué, des techniques de management qui ne me conviennent pas forcément. Mais, sinon que le reste du poste convenait : horaires, quand j'ai déroulé les questions, c'est ce que j'ai ressenti ».

(Salariée testeuse, gestionnaire administrative formation, avril 2021)

Les enjeux d'activité que l'outil soulève sont observables à différentes échelles. En fonction de la relation d'échelle, des éléments plus ou moins enchevêtrés apparaissent : routines, mémoire, habitudes, savoir-faire repensés, etc. Mais l'activité réflexive à laquelle s'adonnent ces utilisateurs reste impalpable et difficilement mesurable d'autant plus que l'outil n'engage pas systématiquement à des actions. Pour autant, l'outil semble avoir engagé quelque chose.

3.2. L'enjeu des imaginaires sur la transformation de l'activité : un outil au service de la réflexivité ?

Pratiquement, les outils du prototype par l'intermédiaire des récits et de l'autoquestionnement invitent à une projection individuelle de l'activité : lire un récit de pairs par exemple nourrit la question de la sensibilisation au sujet de l'activité dans une situation de gestion comme celle-ci³⁴⁵. Dans le même temps, la question de l'identification plus fine des champs possibles en matière de régulations de l'activité surgit. En encourageant une réflexion sur des situations d'activités futures, l'outil induit un retour sur soi et des boucles successives de réflexivité. Les utilisateurs semblent imaginer des scénarios possibles hors des prescriptions et logiques d'actions qui ne leur sont parfois pas permises par l'organisation ou l'environnement. Cette activité de rassemblement de l'information postule aussi un échange entre la compréhension individuelle et l'expérience partagée et collective de l'environnement, des pairs par exemple (ici via les récits). Les dispositifs et solutions déployés dans ces récits, les pratiques méconnues participent alors à des ajustements ponctuels de l'activité :

« Salariée : J'ai construit avec les récits, avec des mots en résonance, je stabilisais et derrière, je notais en quoi ça résonne et j'expérimentai. Donc, j'ai très peu utilisé la partie "activité". Je relis des récits quand il y a des points de frictions sur ce que j'ai mis en place. Je sais que je trouverai pas ma réponse, mais je sais que ça va infuser ».

(Salariée testeuse, chef de projet formation, plateforme essais cliniques, département qualité et processus, avril 2021)

« Je suis retournée voir les récits pour m'imprégner, j'y suis allée deux ou trois fois. Ça m'a fait réfléchir sur ma situation. On a tendance à se comparer. Ça me permet de me situer. Pour mon cas, qu'est-ce que je pourrais faire ? C'est comme une boîte à outils³⁴⁶ ».

Les récits tendent ici à permettre un retour au monde et aux objets en transposant des pratiques dans un contexte individuel pour en inspirer chez l'utilisateur de nouvelles. De façon dynamique, l'information mobilisée par les utilisateurs évolue. En encourageant ces dynamiques, l'on pourrait dire que l'outil encourage une certaine forme d'autopoïèse³⁴⁷, c'est-à-dire, d'une capacité pour les individus à se transformer eux-mêmes constamment à partir de leurs propres capacités, ressources, compétences, etc., et à se maintenir malgré des changements et des perturbations de l'environnement qu'ils doivent compenser. Une activité réarticulée par cette dynamique peut émerger de cette action réflexive en produisant un développement du sujet sur lui-même, mais aussi

345 Les activités professionnelles décrites (majoritairement tertiaires ou concernant des fonctions-cadres) dans les récits rendront toutefois compliquées parfois pour les salariés d'identifier des stratégies possibles dans des univers opposés. Ce fut aussi le cas pour les hommes concernés par un cancer ou des personnes avec d'autres problématiques de santé qui ont souhaité participer à la démarche. Ces derniers auront, au vu de l'objectif de l'outil, de la difficulté à s'identifier aux cas décrits.

346 Extrait d'entretien utilisateur cité dans le tome 1 du volet numérique produit par le CISE.

347 Le concept développé par des biologistes est originellement utilisé pour décrire un modèle général du fonctionnement du vivant autour de l'autoproduction comme propriété commune des systèmes vivants (Maturana Romesín, Varela & Jullien, 1994 ; Varela, 1989).

du milieu dans lequel il évolue. On retrouve ici les conclusions des études psychologiques russes et notamment de la théorie de l'activité qui met en avant comment l'activité permet la construction du sujet, est avant tout sociale, car liée à un collectif par lequel le sujet se développe aussi, mais est aussi reliée aux artefacts qui loin d'être seulement fonctionnels sont aussi des médiateurs de développement (Keusch-Bessard et al., 2021 ; Ughetto, 2018c). Ainsi, les activités mentales trouvent un fondement dans l'action. Les usages se construisent ici au cours de l'activité réflexive et avec l'apport du dialogue et de la confrontation d'acteurs. À ce point, les récits réintroduisent dans l'outil une forme d'altérité limitée nativement par l'outil informatique. L'outil numérique qui « fonctionne » ici c'est finalement celui qui sait simuler une forme de confrontation à l'autre, à la manière d'un tiers extérieur soutenant le processus de prise de conscience dans l'analyse réflexive. Dans cette confrontation, c'est la mise en réflexion des besoins qui est interrogée :

« Alicia : Quelles ont été les étapes entre l'outil et la décision ?

Salariée : J'ai beaucoup discuté avec le médecin, il m'adresse des échelles à codifier avec des questions, et plus je le faisais, plus il me disait que je retombais dans des phases de stress. Donc il m'a beaucoup questionnée, mais j'ai décidé de le faire moi plus souvent, et il me fallait un outil. Donc tous les vendredis matins avec l'outil je l'ai fait. Si ça tendait à aller vers le rouge, je voyais. J'ai identifié ensuite les qualités, quand j'ai pu identifier mes besoins, mes qualités mes compétences ». (Salariée testeuse, chef de projet formation, plateforme essais cliniques, département qualité et processus, avril 2021)

Cette réflexion et les futures projections sur l'activité ne se matérialisent toutefois que lorsqu'elles sont discutées via le collectif, en interaction avec des retours successifs vers l'outil, qui, en complément nourrit une reprise en main sur le travail de ces utilisateurs. L'activité projetée est alors réfléchie, analysée et incluse dans un processus que l'on pourrait décrire comme expérientiel, c'est-à-dire : « un processus par lequel une connaissance est créée à travers la transformation de l'expérience » (Kolb, 1984). Ce processus fait de boucles successives est identifié par le pédagogue David Kolb en quatre phases pour qu'un apprentissage qu'il appelle expérientiel se produise. Après la première phase : l'expérience, puis l'explicitation suivent avec au cœur un processus de réflexion, une prise de conscience et de recul. Cette phase permet la description de ce qui a été vécu pour ensuite permettre de la lier et l'interpréter avec des conceptions, des connaissances anciennes et nouvelles. *In fine*, à la lumière de ces éclairages, l'individu peut projeter de nouvelles décisions et objectifs en expérimentant de nouveau. Ce cycle d'apprentissage met en avant l'expérience du vécu explicité, compris avec les détails aussi des faits comme des pensées de l'action. Rationalisé, ce vécu éclairé par la connaissance pourra être transformé sans produire une planification, un modèle fixe, mais adapté à la situation en contexte, aux besoins identifiés et en permettant une

régulation de l'activité³⁴⁸. Le plan sera alors une ressource dans ce cas qui permettra d'improviser en situation (Suchman, 1987). Quand une négociation est possible avec le réseau professionnel et l'entreprise qui permet d'envisager les conditions de retour par exemple, ou des modalités d'organisation adaptées, ce processus a pu enclencher des actions sur le pilotage des activités :

« Salariée : En faisant ce baromètre, tout confirme que je m'ennuie, donc je me suis dit je vais rap-peler la RH, j'ai déclenché des actions professionnelles pour discuter des démarches. Je me suis ren-due compte que c'est pas la RH qui allait m'aider ».

(Salariée testeuse, préparatrice en produits d'essais cliniques, mars 2021)

Les ajustements de l'activité réalisés dans le cadre de ce projet sont passés sous différentes formes : création d'une mission *ad hoc*, contractualisation multipartite³⁴⁹ d'une mission transverse par exemple. Par la contribution de l'outil à un certain point, mais surtout de la démarche expérimentale dans laquelle il a été inclus.

En ce sens l'outil développé tel quel, incarne davantage un espace de transition permettant des innovations organisationnelles par l'usage réflexif qui en est fait, qu'un dispositif basé sur la preuve vérifiable de ses effets concrets sur le travail parfois absents ou qui pourront prendre du temps. L'outil prend corps ici, dans l'espace impalpable des formes de réflexivité en encourageant une réélaboration permanente des activités, des informations nouvelles qui permettront des réajustements ponctuels. À ce point, on retrouve l'outil en tant qu'artefact induit une construction sociomatérielle au sens où le suggère la théorie de l'activité : l'artefact rétroagit aussi sur la construction du sujet dans un environnement donné. Dans ce modèle, il reste alors aux seuls utilisateurs selon l'usage qu'ils en ont fait de définir si la médiation de l'outil a fait instrument dans leur capacité à appréhender leur retour au travail. On peut ici dire que l'outil appréhendé en tant qu'outil purement artefactuel perd de son intérêt. Mais envisagé en tant qu'outil de gestion de retour au travail, il encourage les acteurs à se situer dans des « configurations productives » comme l'exprime François Hubault (Hubault, 2008, p. 23), où la technologie s'agence entre les compétences et les dispositifs organisationnels définissant un système de travail. L'outil numérique semble avoir eu du sens pour les utilisateurs dans cette expérimentation lorsque pendant une phase réflexive, ce dernier a servi une mise en discussion d'autant plus puissante qu'elle fût collective (pour nouer ou renouer un dialogue avec la hiérarchie, les collègues, des projections sur les futures actions à mettre en place ont eu lieu, etc.). Un outil indissociable d'un dispositif qui précisait tant les conditions d'introduction de l'outil que l'utilisation et ses modalités de

348 Ici s'ajoute dans le modèle de David Kolb la dimension liée à l'influence sociale dans l'apprentissage (c'est-à-dire l'ensemble des facteurs exercés sur l'individu — comme l'autorité, la comparaison sociale, la conformité, etc. — qui peuvent modifier son comportement, sa pensée, etc.) qui n'est pas intégré dans la théorisation de cet auteur.

349 Avec les RH, le manager et le médecin du travail. Cette convention a permis de dresser un nouvel ordre de mission. En sus, cette salariée a mis en place avec son équipe des activités basées sur la QVT et des ateliers qu'elle anime dorénavant également.

mobilisation dans l'espace spécifique que constitue l'entreprise. À ce point, c'est la question du travail qui fut discutée, entremêlée de considérations annexes l'influant directement, mais qui ne constituaient pas la centralité des discussions. Dans ce cadre ce dernier a alors constitué un vecteur de transformation des activités de travail.

CONCLUSION DU CHAPITRE ET DE LA TROISIÈME PARTIE

Ce chapitre nous permet de clôturer l'analyse d'une démarche et d'un dispositif que nous avons présentés comme prenant le contre-pied de ce qui était exposé dans la partie précédente. Ce projet se situe alors à rebours d'un modèle où la conception du travail serait déjà donnée et les organisations du travail figées pour finalement reposer sur les individus qui devraient exprimer des motivations pour réussir à faire. La technologie n'est pas première et ne vient que compléter, augmenter la capacité de la démarche d'ensemble. Dans cette démarche, l'activité et la réflexivité sur l'activité sont placées au centre des enjeux de la conception du service offert et de la technologie qui soutient celui-ci. La méthodologie est davantage conçue pour prendre en charge la créativité, l'ouverture sur de l'inédit, que cela représente.

Malgré tout, l'analyse du processus de conception montre que ce dernier se heurte à plusieurs obstacles : d'une part, l'ingénierie de la conduite de projet connaît des hauts et des bas du fait de la difficulté à anticiper sur la place que doit jouer le retour vers les utilisateurs, mais, simultanément, la difficulté à ériger ceux-ci en arbitres des options prises dans la mesure où leur lecture du réel en termes d'activité n'est pas d'emblée constitué. D'autre part, l'intrication entre une conceptualisation qui soutienne une option forte sur la place du travail et un investissement tant dans les méthodologies numériques et leurs temporalités que dans des considérations plus techniques sur les architectures informatiques à élaborer a semblé faire défaut, ou tout du moins être plus situé dans une forme de juxtaposition que d'une réelle mise en dialogue.

La technologie et sa conception, à travers les impératifs relativement rigides du codage, ne se constituent alors pas aussi facilement que cela en instrument, aisé à concevoir dans la foulée de la conception du projet général. C'est ici notamment la difficulté d'embrasser le concept d'activité qui s'arrime à la fragilité d'évaluation des conventions de pratiques et d'activité des informaticiens et développeurs. La vision réduite de ces mécanismes et logiques tend à rendre difficile une représentation commune interdisciplinaire. Les exigences de la technique et des techniques de conception cherchent alors à composer et réunir des logiques de rentabilisation économiques, d'usabilité, des impératifs technologiques, financiers, méthodologiques, etc., qui menacent la promesse d'un angle de vue privilégiant l'activité. La technologie et sa conception finit alors par suivre ses logiques autonomes et à s'intégrer plus difficilement au service globalement pensé.

L'analyse des efforts fournis par ce groupe de conception a toutefois fait émerger un modèle du numérique singulier appliqué au travail. Ces divergences ont contribué à la construction d'un outil hybride qui n'est alors plus présenté comme un outil, mais un modèle, c'est-à-dire avec un achalandage théorique et des outils qui entendent engager l'action. L'outil cible paradoxalement l'activité de manière détournée sans l'évoquer directement, mais en tentant de structurer comment les individus peuvent la penser. C'est notamment parce que l'équipe de conception a tant buté sur cette difficulté à cerner la question de l'activité et ses traces, qu'ils ont investi la dimension réflexive qu'elle intérait. Ce modèle soutient alors une représentation non pas des comportements des salariés, mais des schémas de réflexivité sur leur situation de travail et qui entendent agir sur ces situations. En ce sens, en tentant de prévoir des perspectives d'usages, ils font appel à des imaginaires, des futurs possibles pour trouver des réponses grâce à des temporalités intermédiaires pour transformer les situations concrètes.

Si les prototypes numériques peuvent représenter une opportunité, par exemple, mis au service du management pour accompagner des outils des leviers de régulation (sur la gestion des priorités par exemple, la charge de travail...), pour offrir une grille de lecture ou encore un appui pour accompagner des alternatives tenant compte des enjeux du travail ; même centrés sur le travail, ils ne constituent toutefois pas une réponse, et ne permettent pas de transformer systématiquement les situations de travail souvent largement dépendant des postes³⁵⁰, du moment de la reprise³⁵¹, de la capacité des organisations à être réactives sur des situations pour anticiper les situations de reprise, etc. Les outils de ce type demandent aussi à être inclus dans la ligne managériale qui constitue un point crucial d'évaluation et d'accompagnement des questions de travail. À ce point, les modalités de transformations de l'activité de travail sont largement dépendantes d'environnements de travail qui permettent des marges de manœuvre tant individuelles que collectives.

350 Les fonctions-cadres bénéficiant par exemple de plus de marges de manœuvre pour réorganiser leur activité que des fonctions d'ouvrier ou d'employé.

351 En fin de carrière par exemple sur un même poste.

CONCLUSION GÉNÉRALE : DE LA SANTÉ CONNECTÉE AU TRAVAIL : POURQUOI PAS...MAIS DANS QUELLE INTENTION ?

Cette thèse s'est intéressée à la numérisation de la santé au travail et a tenté d'en retracer des formes, en montrant certaines tentatives d'innovation de la conception jusqu'à leur expérimentation dans des organisations. En 2016, quand débute cette enquête, ce sujet est érigé ambitieusement comme un thème d'avenir notamment dans la presse. Le développement de ces technologies s'adosse à nombre de promesses technoscientifiques qui suscitent un vif intérêt. Cette recherche s'est précisément inscrite dans cette mise en lumière des transformations récentes de la santé numérique encore peu éclairées au début de cette thèse. En observant des pratiques concrètes, cette thèse a voulu analyser, au-delà des idéologies prônant une transformation digitale des organisations, comment cette dernière se réalise et est soutenue par des acteurs qui tentent d'agencer cette injonction à se digitaliser à des questions de travail et de santé triviales et complexes. Notre analyse montre qu'au-delà des illusions portées par ces acteurs hétérogènes, cette volonté d'instruire une « santé au travail connectée » recouvre un ensemble de réalités complexes que d'aucuns découvrent et qui viennent réfréner leurs ambitions initiales.

Cette enquête avait pour ambition de resituer au sein d'un engouement technologique l'intérêt porté à la conceptualisation des questions de santé au travail sur leur versant numérique, mais aussi des processus organisationnels et des effets que l'introduction des technologies décrites pouvait engager. Ce travail de thèse indique que dans ces tentatives plus ou moins élaborées, orientées tour à tour par des enjeux de prévention des risques professionnels, d'améliorations des conditions de travail ou encore de mises en discussion du travail, se pose systématiquement la question de la construction des représentations du travail. Précisément, notre objectif était avant tout de mettre la

focale sur les constructions que les solutions innovantes étudiées renfermaient en termes de place accordée à des questions de travail et en ce qu'elles contribuaient à diffuser en décrivant le sens que leurs concepteurs pouvaient leur donner. Nous avons intentionnellement porté le regard sur deux types d'acteurs très différents et leurs dispositifs d'innovation *a priori* antinomiques afin d'interroger en filigrane la façon dont ils ambitionnaient de conceptualiser ces infrastructures. En prêtant attention aux argumentaires, aux différents registres par lesquels ils faisaient référence au travail, aux pratiques, aux significations comme aux intentions qu'ils portaient et des épreuves qu'ils affrontaient face à la conceptualisation et l'appropriation des techniques, nous avons cherché à rendre compte de ce que ces acteurs produisent ou échouent à produire et ce qui s'en dégage.

Cet angle de vue explique l'importance donnée à l'observation du marché digital et aux discours des professionnels de la santé au travail pour la plupart aisément séduits par des technologies prometteuses, et d'autres professionnels plutôt prudents, mais qui tous, se découvrent au fil du temps désillusionnés à mesure qu'ils se confrontent à des infrastructures techniques complexes à appréhender. L'apport significatif de cette recherche réside dans la description d'un mouvement, celui d'un moment où la technologie est avancée comme une nécessité par laquelle les questions de santé au travail doivent s'intégrer, à celui où presque huit ans plus tard, après quelques déceptions, et loin des louanges faites à ces dispositifs, l'on évalue prudemment leur potentiel de développement et les applications concrètes. Notre difficulté en début de thèse d'observer l'insertion de ces technologies numériques en entreprise est un point révélateur de ce cycle de transformation. Celui qui marque notamment la difficile prise en compte de ce qu'est le travail au travers de dispositifs dont on se demande s'ils sont capables de converser avec différents mondes sociaux et réalités pratiques.

Le modèle sublimé d'une santé au travail connectée partagé entre un marché numérique et des enjeux de travail

Nos incursions dans les différents chapitres nous ont montré comment la notion de santé connectée, de technologies appliquées à ce champ a évolué au point de devenir en très peu de temps un impératif. Les outils d'intelligence artificielle sont présentés au début de cette thèse par la presse généraliste, la publicité, la presse spécialisée en RH comme réellement prometteurs en termes d'exploitation de données, de signaux d'alerte notamment sur des accidents au travail et en font rapidement des intermédiaires pertinents de la prévention en entreprise. Sous cet item de la prévention, la santé au travail est rapidement saisie comme un champ porteur par des acteurs qui l'associent à ces technologies comme un incontournable de la prévention future en entreprise. Des offreurs qui ne sont pas nécessairement spécialistes du champ de la santé au travail et d'autres comme les mutuelles, les sociétés d'assurance et les institutions de prévoyance, se plaçant sous l'autorité des enjeux de concurrence et de la législation s'avancent alors aussi comme experts d'une performance sociale et économique (Lecomte-Ménahès, 2022). En ces termes, elles se voient comme garantes d'une préservation du capital santé des salariés argumentant que des salariés en bonne santé contribuent notablement à la performance des entreprises. Elles s'inscrivent alors dans un « mouvement de

santéisation » et jouent « sur la dimension prévention que [pourrait] servir l'objet connecté de santé » (Redon, 2021, p. 534). Les outils à base d'IA et de médecine prédictive se retrouvent intégrés à cet élan alors qu'on projette sur eux cette capacité à anticiper des comportements et établir des diagnostics autour d'un service (Durand Salmon & Tallec, 2014). C'est à ce titre que des technologies innovantes se retrouvent rapidement incluses dans des programmes d'innovations et d'expérimentation dans les organisations.

À ce point, de nouveaux acteurs portent la conception de la prestation de service autour du numérique et de la dimension proprement technique sous la forme d'offres ciblées « clé en main » réunissant une batterie de services, d'outils techniques et d'indicateurs sélectionnés pour outiller des organisations sur des compétences qu'ils semblent maîtriser. Le principe de partenariat et la promesse commerciale visant à offrir de nouvelles possibilités de traitements sophistiqués et efficaces de données collectées et à offrir une réelle interface pour équiper et organiser l'expérimentation s'avère toutefois étroitement reliée à des enjeux marchands d'une part, et une influence fortement tirée vers la technologie d'autre part. Le sujet est ainsi préempté par d'autres voies et occasionne des interrogations inédites en termes d'indicateurs chiffrés, de méthodologies, de temporalités, alors que cette catégorie d'acteurs s'engouffre dans ce champ et modifie par leurs propos et propositions ce que veut dire le fait de faire de la santé au travail.

Cette thèse interroge précisément l'impératif, lorsqu'il s'agit de traiter d'enjeux de santé au travail, de s'attarder sur les représentations du travail véhiculées tant par les acteurs qui portent ce genre de projets que la technologie qui est conceptualisée. Ainsi plus que le débat public et plus que la plupart des concepteurs ne le conçoivent, digitaliser la santé au travail fait de façon cruciale appel à une représentation du travail. Dans bien des cas, les épreuves que nous avons décrites dans la première partie de cette thèse (illustrés ici par le groupe Provisio Mutuelle) reflètent avant tout les choix conceptuels et les politiques de santé au travail défendues par leurs porteurs de projet. Si ces échecs prennent aussi leur origine dans un manque d'expertise sur ces sujets, de techniques, de méthodologies, ils sont avant tout révélateurs d'un manque de problématisation des enjeux de santé au travail. Cet impératif renvoie pour certaines organisations à des références qu'elles ne sont pas nécessairement disposées à mobiliser. Les concepteurs, souvent peu familiers des questions de travail, ne les imaginent pas nettement et se rallient sans trop le penser et comme une évidence à une représentation des comportements dans un environnement plus qu'à une pensée de l'activité de travail.

Historiquement, on mesure l'influence d'une longue histoire de la pensée du travail largement inspirée par les formes de pensée du monde des ingénieurs basées sur des quantités et des données chiffrées (Vatin, 1993, 2008a, 2008b), et des modèles épidémiologiques. Plus récemment, se fait jour dans ces expérimentations le poids des modèles dominants basés sur une idéologie reposant sur la maîtrise du risque que constituerait le travail par le contrôle et la mesure. Ces modèles sont rigoureux, basés sur des éléments mesurables souvent dérivés de paramètres liés à des expositions à des toxicités. Ils ont alors l'avantage de traduire la santé au travail parfois complexe et variable en termes de quantités au service d'une visée performative de l'entreprise. Mais

privilégier une problématisation autour des technologies en s'accordant avec une conduite de projet largement influencée par le marketing des services, le design de service orienté autour des méthodologies numériques, substitue une réflexion en termes d'indicateurs, de mesures, de gestes, de seuils à ne pas dépasser qui, dès lors, ont peu à voir avec l'accomplissement réel du travail pénétré d'un fort symbolisme (Clot, 2008, 2010 ; Gilles & Volkoff, 2012). Son épaisseur et sa variabilité n'existent pas une fois pour toutes, et les technologies visiblement en peine dans leur promesse d'agir sur ce dernier et ses conditions de réalisation, soulèvent en réalité d'autant plus des questions de conceptualisation et de représentation du travail.

Mais parfois, très rarement, au gré de parcours qui les ont amenés au contraire à se familiariser avec les enjeux de conceptualisation du travail, d'autres porteurs de projet placent les enjeux du travail au cœur du processus de conception (comme le CISE le fera). Ce dernier pensé sous cette focale tend alors plus à aligner un peu plus les acteurs concernés vers une conception commune, un « territoire partagé » dans la tentative d'une « construction conjointe du problème et des solutions » dans la conception (Folcher, 2015, p. 39). La technologie à base d'IA dans cette optique induit des dynamiques d'apprentissage et des changements de perspectives tant pour les individus, mais également pour les organisations en les dotant d'une capacité d'analyse pour rassembler des faits *a priori* dérangementants et d'en discuter.

C'est alors un changement de regard à induire dans un premier temps sur la manière de percevoir l'activité indépendamment des questions de maturité organisationnelle que cela soulève et du type d'entreprises. Les entreprises engagées dans ce processus sont contraintes avant toute expérimentation de procéder à un auto-diagnostic en interrogeant les dimensions individuelles collectives et organisationnelles ensemble. Au-delà, cela oblige à décider de quelle vision du travail l'on décide que la technologie sera pourvue, dans quelle mesure elle permettra ou non de considérer le travail et son épaisseur, et jusqu'à quel point elle permet des reconception des situations d'usage une fois développée et intégrée (Compan et al., 2023). En cela, ce genre de parti pris engage de réelles interrogations politiques liées à l'intégration de la technologie (*ibid.*). Il impose alors à ces acteurs de véritablement comprendre les trajectoires et les enjeux organisationnels puisque les outils avec une visée travail et leur démarche dans ce cadre n'induisent pas de fournir des solutions. Il y a derrière cela un enjeu fort de caractérisation et de compréhension pour les entreprises de ce que cela veut dire de parler du travail et d'évoquer ce qui s'y déroule au-delà des fiches de poste. Loin des tableaux de bords et des indicateurs, ce sont ici les modèles de performances des entreprises qui sont interrogés sous des notions moins identifiées comme les savoirs d'expérience, la réflexivité, les stratégies individuelles et collectives, etc. Les processus de conception s'en trouvent dès lors profondément affectés et différent sensiblement puisque, dans ce cas, cela revient à mettre en œuvre un processus de conception et une finalité de l'outil numérique qui vise à outiller la mise en discussion de parties prenantes diverses autour du travail plutôt qu'à concevoir des produits qui orientent les comportements.

Pour les organisations, des inflexions de raisonnement à consentir là où elles le présument moins

À côté des espaces de conception et des expérimentations dans les entreprises, la thèse est aussi une invitation à s'interroger sur les organisations en tant que principaux agents d'impulsion de ces politiques de santé au travail numériques. Si les usages des systèmes d'intelligence artificielle se développent dans de nombreux domaines professionnels et que les annonces fusent dans la presse d'un outillage numérique réussi de l'activité de travail, les premières expérimentations sont plus mitigées. L'écart est net entre, un début de période, 2016, dominé par des discours d'acteurs qui laissaient entendre que des entreprises qui ne sauraient pas prendre, dans les mois qui venaient, le virage approprié, se prépareraient un avenir difficile et le fait qu'aujourd'hui au fond, très peu de réalisations peuvent servir d'exemples. Alors que la presse en 2023 décrit « les solutions d'IA » comme « en devenir pour favoriser la sécurité et la santé des salariés », et s'interroge encore sur leur possible déploiement sur le terrain³⁵², en réalité, on commence peut-être seulement à entrer dans la phase des réalisations.

De fait, à mesure que des entreprises se lancent, ces dernières font le constat sans appel que loin des promesses, les usages de l'IA déçoivent à l'épreuve du terrain et doivent faire l'objet d'apprentissages techniques, organisationnels, sociaux qu'elles n'avaient pas prévus. L'introduction de nouvelles technologies s'accompagne d'un lot de questions considérables : éthiques, de sécurisation des données, de rejets des utilisateurs, de l'explicabilité et de la compréhension profonde de ces technologies, de la pertinence des données relevées et d'analyse de ces dernières, etc. (INRS, 2022). Des écueils qui interrogent notamment les porteurs de projet de ces expérimentations sur la stratégie sous-jacente conjointement développée à cette introduction. Il semble, comme notre recherche l'a montré, qu'il n'y ait rien d'évident à la présence de ces technologies dans l'entreprise, au point qu'elles ne fournissent pas, aux utilisateurs, des moyens d'action sur leur travail. Un constat aussi relayé par la presse dans ces dernières années³⁵³.

On constate ici que les discours ont tous négligé les processus d'apprentissage, qui ont, au contraire, été mis en exergue par la thèse, dans les deux cas. Une technologie connectée au service de la santé au travail exige de soutenir avec attention simultanément une réelle conception du travail comme une activité — c'est-à-dire variable, imprévue, riche et donc qui ne se réduit pas à des aspects uniquement comportementaux —, mais aussi un véritable investissement technologique garant de la compréhension du mode de fonctionnement de ces outils, mais aussi de leur intégration dans l'espace professionnel. Parce qu'il semble falloir à tout prix participer au mouvement de la digitalisation et que ces solutions sont rapidement imaginées au sein des organisations, certaines organisations sont conduites à entrer dans une logique de consommation de ces dispositifs. Sous couvert d'une quête de performance, elles n'ont pas réellement le temps de s'impliquer excessivement dans les considérations que ces solutions numériques soulèvent notamment en termes d'organisation. La technologie

352 *Le Monde*, « Santé au travail : les promesses de l'intelligence artificielle pour améliorer la prévention », 25 janvier 2023.

353 *L'usine Nouvelle*, « Ambitions démesurées et temps limité... Pourquoi la moitié des projets d'objets connectés industriels échouent », 4 décembre 2019.

n'agit pas seule par ailleurs, elle demande d'apprécier des enjeux de coordination du système sociotechnique afin d'embarquer et d'intéresser des acteurs (acteurs de la santé au travail, relations professionnelles, etc.) pluriels. L'innovation s'avère sans cela disjointe du contexte organisationnel et par ailleurs de l'actualité de la négociation du sujet des conditions de travail avec laquelle il faut composer dans la conception. Ainsi, dans le premier cas, à avoir voulu agir dans la précipitation, en se conformant aux pressions à l'action rapide, on s'est rapidement trouvé confronté à une série d'obstacles triviaux, notamment techniques, mais aussi organisationnels qui ont surtout révélé l'absence de véritable conception conjointe de l'innovation de service et de l'innovation technologique, à partir d'une pensée approfondie du travail.

Dans le second cas, on a procédé exactement en sens inverse, ce qui n'a pas fait faire l'économie d'un chemin d'apprentissage, à certains égards également laborieux. La technologie à introduire demande à opérer dans chacun des cas pour ces acteurs une véritable réflexion en amont et de prendre mesure des investissements pluriels à consentir notamment techniques ou méthodologiques. Pratiquement aussi d'opérer un réel travail de traduction des pratiques, du mode de fonctionnement de ces outils, des besoins, du cadre réglementaire, etc. Le seul fait que des représentations du travail ménageant une place forte aux questions de travail dans la conception préexistent ne suffit pas nécessairement à résister à la force de la sollicitation de la technique. Le parcours de développement exige des moments charnières où les choix techniques et d'infrastructures actés et validés rendent parfois difficiles des retours en arrière. Ici, précisément on a découvert, cette fois, tout le travail à engager pour transposer dans des pratiques de codage la masse des réflexions et des débats relatifs à la différence entre tâche et activité.

Au-delà, de la temporalité et des conditions de production, on a pu voir comment il fut complexe pour le CISE d'agencer ses phases de réflexion et les phases concrètes de production. L'accent mis dans la conception sur l'inédit et la sérendipité dévolue à l'activité passe alors difficilement l'épreuve du codage tant cette conception du travail reste implicite et qui a peu à voir avec la rigidité et les conventions nécessaires des processus liés à la codification (logique d'écriture, sécurité et style du code, scripts à respecter, etc.). L'activité dévolue au développement des infrastructures comme la mise en codage reste encore peu connue et investiguée. Si l'activité demande de s'aventurer dans la question, les pratiques de codage et de développement également. L'espace de compréhension des pratiques des développeurs constitue là aussi un point aveugle des pratiques de conception (du moins, dans ce que l'on a pu observer de ces tentatives). Le niveau de connaissances préalables sur les sujets techniques, les contraintes, les ressources, le langage informatique propres à cette activité n'ont pas été suffisamment investigués engageant des choix liés au codage parfois irréversibles. La thèse montre ici qu'un espace de développement est nécessaire tant pour développer l'objet (ici technique), mais aussi pour les acteurs qui engrangent des apprentissages des uns et des autres et qui permettent *in fine* de transformer la conception. Cela permet notamment de mieux comprendre et hiérarchiser les critères de conception techniques qui comme on a pu le voir ont parfois été mal compris par le CISE.

Un éclairage sociologique sur la nécessité de considérer la notion de processus d'apprentissage dans les programmes d'innovation

Les processus d'innovation décrits dans cette thèse montrent que les projets lancés et observés rognent sur les ambitions placées dans la technologie. Le cas décrit du groupe Provisio Mutuelle nous fait bien voir que le technologisme et l'empressement débouchent moins sur des réalisations probantes que sur un cycle d'apprentissage, qui, simplement, se fait dans un certain désordre, au gré des déconvenues. Le cas échéant, en regard d'une faible conceptualisation des questions de travail, le sens et la signification de ces objets sont systématiquement investigués par les acteurs qui doivent eux les utiliser. De fait, les solutions numériques, autour de leur introduction ou leur développement produisent un travail des acteurs qu'il faut intéresser notamment, et qui permet avec plus ou moins de réussite de faire converger des mondes sociaux sans que cela ne repose sur la seule volonté des porteurs de projet de faire avancer le déploiement de la technologie (Star & Griesemer, 1989). En réinterrogeant le sens de ces technologies pour évoquer leur faible contribution à ces questions du travail, et face aux épreuves qu'elles posent, les salariés comme les acteurs du réseau qui s'y confrontent, contraignent les entreprises à expliciter leur stratégie en termes de politiques de santé au travail et notamment à inciter une problématisation autour du travail.

Mais à avoir voulu agir vite, on aboutit à des réalisations qui, technologiquement parlant, peuvent apparaître décevantes, n'excluant pas néanmoins la défiance des acteurs salariés et une difficulté à obtenir leur coopération authentique. En se penchant de manière fine sur ces processus d'innovation, cette recherche nous montre que ces nouveaux systèmes sont loin d'être adaptés et exploitables dans une optique de prévention quand ils sont appréhendés sous un certain technologisme et une faible représentation de l'activité de travail. Cela, notamment lorsqu'ils s'inscrivent dans un rapport au travail fondé sur des logiques de marché privilégiant une approche en termes de comportement au service de la constitution d'un jeu de données destiné essentiellement à du contrôle ou de l'audit. La facilité apparente à introduire ces solutions se heurte inévitablement à la question du sens qu'elles prennent dans l'activité.

Ce faisant, les organisations qui font ce choix se ferment à la possibilité d'une compréhension intégrée à d'autres projets alors qu'une lecture plus sensible à une approche portée sur le travail serait nécessaire pour accompagner le développement des systèmes d'IA dans le monde du travail. Parallèlement elles peinent à penser cette approche et en ont difficilement pris la mesure — même lorsqu'elles tendent à mettre en place des mesures de management par la confiance par exemple — dans la mesure où elles conduisent nécessairement vers des formes de variabilité inédites pour affronter les situations pratiques. De fait, cela réinterroge dans le même temps la place et le pouvoir laissés aux directions fonctionnelles largement structurantes des cadres d'exercices du travail (Ughetto, 2015). Ces décisions tout comme l'introduction de technologies exigent une transformation des modes d'organisation locaux qui laissent moins de place aux process et aux outils de gestion. « De fait, la reconnaissance de ce que l'entreprise doit à la subjectivité — ou à l'autonomie, qui est l'autre nom de cet enjeu — s'accompagne souvent d'une tentation-tentative de contrôler cette subjectivité, la gérer, l'encadrer (Clot, 1999 ; Hubault, 2008, p. 37).

Engager la discussion sur les situations impose ainsi de sortir des cadres normalisateurs pour adopter une épistémologie différente qui repose ici sur la confiance outillée. Dans ce cadre l'activité se discute, s'évalue, s'apprécie pour donner un sens à ce qu'on l'on définit comme une charge de travail, des tâches, une activité. Par la connaissance des situations et l'évitement d'une certaine forme d'asymétrie d'information, le champ d'un espace de confiance s'ouvre qui tend moins à provoquer le systématique rabattement sur la réglementation ou d'une tendance à "psychologiser" ces questions (Hubault, 2008). Mais cela sous-entend des inflexions dans les modes de raisonnement des entreprises qui se lancent dans une telle démarche parce qu'il suppose un effort pour sortir de la réflexion portée sur les process ou encore les *business model* rentables ou non vers un équipement intellectuel et conceptuel pour raisonner par rapport au travail. En cela, il impose aux acteurs parties prenantes de ces expérimentations — concepteurs, utilisateurs, entreprises confondus — de délaisser cette habitude d'aller chercher des dispositifs à l'extérieur. Il impose aussi de sortir de cette tendance d'un travail pensé comme un risque, mais au-delà de la conviction qu'il en est inévitablement un sans qu'il puisse être avant tout une ressource et une opportunité. Au-delà, cela renvoie encore une fois à un véritable enjeu politique : celui d'autoriser à rendre compte des situations réelles, d'activité avec toute la défiance que cela peut constituer (pour l'employeur comme les salariés) et donc d'appuyer des espaces d'échanges collectifs pour en discuter. En ce sens, ce sont les dispositifs d'innovation nourris d'un dialogue collectif constant dans la conception entre technologie et représentation du travail qui tendent à maintenir une certaine cohérence.

Une telle approche soutient toutefois l'enjeu que les organisations n'achètent pas une solution, mais s'engagent dans un apprentissage qui comporte des enjeux de déplacements pour gérer les cas problématiques à partir des situations, et moins des cadres et des formalismes. À ce point, le dialogue est un point clef de résolution. Il suffit pour s'en convaincre d'observer comment les acteurs capables de ces inflexions de raisonnement sont plus souvent déjà sensibles à une approche portée sur le travail et capables d'intégrer ces éléments de résolution. Dans notre enquête ce sont les « groupes miroirs » rencontrés dans le second terrain et mis en place peuplés de managers, médecins du travail, assistantes sociales, infirmières en santé au travail pour certaines organisations, sensibilisés à la question qui furent le plus à même d'adopter des changements de perspective au moyen de dispositifs de co-développement, de travail entre pairs, de formation, ou de sensibilisation. Tout l'enjeu de tels processus d'apprentissage amorcés ainsi — parfois de façon un peu confuse — est la capacité qu'auront certaines entreprises et que n'auront pas les autres d'en tirer des enseignements et de réengager le processus d'innovation sur des bases plus construites, tant en termes de conceptualisation que de construction de la coopération des acteurs.

Vers une conception des activités instrumentées (éventuellement) par du digital

Les transformations en cours liées au développement croissant des systèmes à base d'intelligence artificielle sont rapides, et en conséquence difficiles à retranscrire tant une telle entreprise force à sans cesse observer les dynamiques par lesquels passent les dispositifs techniques et les acteurs qui gravitent autour. Cette précipitation est un des

facteurs qui bien souvent fait perdre pied aux organisations alors qu'elles peinent à prendre du recul sur cet univers numérique et qu'en face, des offreurs et des argumentaires sous couvert d'enjeux de concurrence, de rivalités économiques tentent un peu plus de les convaincre d'embrasser ce développement. Il y a bien des opportunités offertes par ces technologies et cela dessine de nouvelles avancées potentiellement porteuses d'usages en santé au travail, toutefois, il y a une temporalité, à la fois de maturation de la technologie et d'émergence d'usages qui se révèle sur ces huit ans et qui participent d'une plus grande indétermination de la rupture technologique et des apports de la technologique que ce qui était professé au milieu des années 2010. Cela nous amène à considérer qu'une rupture technologique — dans le sens d'un changement de trajectoire radical — n'existe pas en soi dans l'absolu, mais forcément dans un couple formé entre la technologie et la représentation du travail, en termes de comportement et de facteur humain versus en termes d'activité. De l'IA au service de la santé au travail, il y en aura sûrement, mais pas nécessairement autant ou aussi centralement que cela n'était imaginé et fantasmé, et pas non plus forcément exactement sous les formes anticipées.

Sur l'intervalle de temps observé, nous avons développé notre sujet de thèse en voyant comment les grandes ambitions technologiques capitulaient éventuellement assez rapidement. Cette thèse a montré une autre de ces formes et d'autres approches plus modestes de la technologie. Toutefois, même si on ne cède pas au technologisme, la question de la technique, de sa matérialité et de l'incorporation en son sein d'une pensée de l'activité est une question ardue, dont l'expérience du CISE ne nous permet pas d'affirmer qu'elle est maîtrisée. La thèse invite sur cela à comprendre comment, même pour des experts de la santé au travail, s'exprime une tension constante entre une focalisation sur l'outil technique, ses possibilités orientant la conception, la tentation d'un marché de solutions et l'idéal de conception guidant des avancées en matière de prévention centrées sur le travail. Cela renvoie au fait que les acteurs de la santé au travail en charge de la conception de ces dispositifs se voient confrontés à une compréhension plus large de ces solutions et des politiques dans lesquelles elles s'intègrent. La pression à innover à laquelle ont répondu nombre d'organisations ne va pas de pair avec la diffusion de politiques de santé au travail efficaces. En réalité, cette frénésie à l'innovation a avant tout révélé aux acteurs d'entreprise qu'il apparaissait compliqué de penser un système technique sans être solidement en mesure d'absorber les exigences qu'il pose au niveau organisationnel, technique et social. Précisément, c'est ce qui semble faire défaut aujourd'hui dans les organisations : l'absence d'acteurs en capacité de porter des projets d'innovations et de conception des systèmes techniques intégrés dans une réflexion touchant au domaine de la santé au travail. Sans cela, le numérique est instrumentalisé, au point comme nous l'avons vu que la seule conviction des porteurs de projet cédant aux promesses du marché suffise à justifier de leur introduction.

Le potentiel de développement des systèmes techniques connectés en entreprise demande à l'inverse un collectif suffisamment rigoureux et renseigné en matière d'activité de travail et de technologies. Une telle conception demande alors à être intégrée dans des dispositifs à même de permettre des espaces d'échanges et de débats dans la conception. Cela, par ailleurs, bien en amont des décisions politiques

d'innovations, mais aussi durant tout le processus de conception, pour réfréner les tendances à s'en remettre uniquement à la technologie ou à des solutions non adaptées aux usages grâce à une approche privilégiant de prioriser des situations d'activité. Nous nuancerons toutefois notre propos en interrogeant la possibilité de cette mise en dialogue quand elle n'est pas clairement adossée à une mise en perspective des rapports de pouvoir dans l'entreprise. Comme nous avons pu le voir, les enjeux relatifs à ces technologies traversent d'autant plus la forme et le degré d'influence que les acteurs entretiennent entre eux et orientent parfois drastiquement le destin laissé à la technologie introduite. Il apparaît indubitable que les utilisateurs n'accepteront pas des normes par commodité ou des technologies proposées adossées autour d'un service qui ne font pas sens dans leur activité. Ils peuvent toutefois se retrouver assujettis à ces outils parce qu'ils sont rendus indispensables par l'organisation malgré leurs difficultés d'appropriation.

En 2023, alors que cette thèse se termine, nous voyons finalement que les tentatives ont évolué au point où l'on peut se demander si conjointement aux usages et aux applications de terrain, on commence à entrer véritablement dans une période où la conception des systèmes techniques commence à se concrétiser, loin des envolées lyriques d'il y a huit ans. Notre étude montre que lorsque la réflexion est poussée à un niveau plus global en tenant compte des cohérences en lien avec la technologie et le travail, le numérique en santé au travail produit, au-delà des imperfections de conception, des alternatives prometteuses pour concourir à de vraies politiques de santé au travail. Bien que les premières expérimentations furent laborieuses au point de révéler l'ensemble des failles de ces systèmes amenant parfois à un quasi-rejet de ses utilisateurs, ces constats ont déjà poussé à la construction de scénarios prospectifs basés sur l'expérience déjà accumulée (Chung et al., 2017 ; INRS, 2022).

Malgré tout, la thèse n'a pas consisté à montrer que certains avaient mieux que d'autres compris les enjeux et maîtrisé le processus d'innovation. Elle a montré que, si on ouvre la boîte de Pandore d'une numérisation appliquée à la santé au travail, on s'engage dans des processus de longue haleine et hautement incertains de convergence entre une structure informatique et un système de pensée de l'activité. C'est sans doute l'un des résultats majeurs de cette thèse que de montrer, après l'acquis des travaux sociologiques qui montrent que la technologie intègre une représentation du travail et de ceux des ergonomes qui montrent l'enjeu de la conception dans les systèmes de travail (Barcellini, Belleghem & Daniellou, 2013 ; Béguin & Cerf, 2004 ; Daniellou, 2004) et notamment, pour l'activité, d'une technologie qui tienne compte de cette dernière, que d'avancer davantage, désormais, dans la compréhension des modalités de codage et de l'espace des pratiques de développement informatique qui se concilient avec une pensée de l'activité.

BIBLIOGRAPHIE

Abord de Chatillon, E. & Chakor, T. (2021), « Santé au travail et ressources humaines - Nouveaux chantiers, nouveaux défis », in *Les grands courants en Gestion des Ressources Humaines*, (Économie et société), pp. 252-274.

Abramovici, M. & Bancel-Charensol, L. (2004), « How to take customers into consideration in service innovation projects », *The Service Industries Journal*, vol. 24, n°1, pp. 56-78.

Akrich, M. (1987), « Comment les innovations réussissent ? », *Recherche et Technologie*, pp. 26-34.

Akrich, M. (1991), « L'analyse socio-technique », in Dominique Vinck (dir.), *La gestion de la recherche*, Bruxelles, De Boeck (De Boeck), pp. 339-353.

Akrich, M. (1993), « Les objets techniques et leurs utilisateurs. De la conception à l'action », *Raisons pratiques, les objets dans l'action*, vol. 4, pp. 35-37.

Akrich, M. (2006), « Les utilisateurs, acteurs de l'innovation », in Madeleine Akrich, Michel Callon & Bruno Latour (dir.), *Sociologie de la traduction*, Presses des Mines, pp. 253-265. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1200>

Akrich, M. (2013), « La description des objets techniques », in Michel Callon & Bruno Latour (dir.), *Sociologie de la traduction: Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines (Sciences sociales), pp. 159-178.

Akrich, M., Callon, M. & Latour, B. (1988), « A quoi tient le succès des innovations ? 1: L'art de l'intéressement; 2: Le choix des porte-parole », *Gérer et Comprendre. Annales des Mines*, vol. 11 & 12, n°11 & 12, pp. 4-17 & 14-29.

Akrich, M., Callon, M. & Latour, B. (dir.) (2006), *Sociologie de la traduction: Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines, 401 p.

- Akrich, M., Méadel, C. & Rabeharisoa, V. (2009)**, *Se mobiliser pour la santé. Des associations témoignent*, Les Presses - Mines ParisTech, 206 p.
- Albert, A. & Ughetto, P. (2022)**, « Objets connectés en santé au travail : en attendant l'activité... », *Document de travail – Working-Paper*, n°22-21, pp. 32.
- Alcaras, G. & Larribeau, A. (2022)**, « Codes. L'informatique comme elle s'écrit », *RESET [en ligne]*, n°11.
- Allard-Poesi, F. & Hollet-Haudebert, S. (2014)**, « Quelle contribution de la mesure au savoir sur le stress au travail ? – Analyse du rapport d'enquête Technologia sur France Telecom », *Management international*, vol. 19, n°1, pp. 184-196.
- Alsène, E. (1990)**, « Les impacts de la technologie sur l'organisation », *Sociologie du travail*, vol. 32, n°3, pp. 321-337.
- Alter, N. (1995)**, « Peut-on programmer l'innovation ? », *Revue française de gestion*, n°103, pp. 78-96.
- Alter, N. (2002)**, *Les logiques de l'innovation. Approche pluridisciplinaire*, (La Découverte), 288 p.
- Alter, N. (2003)**, « Mouvement et dyschronies dans les organisations », *L'Année sociologique*, vol. 53, n°2, pp. 489-514.
- Alter, N. (2010)**, *L'innovation ordinaire*, Paris, Presses Universitaires de France (Quadrige), 312 p.
- ANACT (2019)**, « Un cap à tenir. Analyse de la dynamique de l'accord national interprofessionnel Qualité de vie au travail - Egalité professionnelle du 19 juin 2013 ».
- Anastassova, M. (2006)**, *L'analyse ergonomique des besoins en amont de la conception de technologies émergente : le cas de la réalité augmentée pour la formation à la maintenance automobile*, Thèse, Université René Descartes, Paris V.
- Arthur, W.B. (1989)**, « Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events », *The Economic Journal. Oxford University Press on behalf of the Royal Economic Society*, vol. 99, n°394, pp. 116-131.
- Askenazy, P. (2004)**, *Les désordres du travail: enquête sur le nouveau productivisme*, Paris, Seuil (La république des idées), 95 p.
- Asquin, A., Garel, G. & Picq, T. (2007)**, « Quand les individus et les collectifs sociaux sont mis en danger par le travail en projet », *Gérer et Comprendre - Annales des mines*, n°90, pp. 43.
- Audétat, M. (2022)**, « Promising technosciences in the economy of attention : why have pessimistic stories of disruption and “artificial intelligence” performed so well? », *Technoscienza, italian journal of science and technology studies*, vol. 13, n°2, pp. 35-56.
- Baldasseroni, A., Martinez, W. & Rosental, P.-A. (2012)**, « Naissance d'une maladie : lexicométrie historique de la “silicose” dans les traités médicaux britanniques (1800-1980) », in *Risques du travail, la santé négociée*, Paris, La Découverte (Recherches), pp. 65-81.
- Barabel, M., Lamri, J., Meier, O. & Sirbey, B. (2017)**, *Innovations RH. Passer en mode digital et agile*, Paris, Dunod (Hors collection), 350 p.
- Barbot, J. (2002)**, *Les Malades en mouvements. La médecine et la science à l'épreuve du sida*, Paris, Balland (Voix et regards), 307 p.

- Barbusse, B. (2020)**, « L'insoutenable ambiguïté du sport en entreprise », *La Pensée*, vol. 401, n°1, pp. 24-33.
- Barcellini, F., Belleghem, L.V. & Daniellou, F. (2013)**, « Les projets de conception comme opportunité de développement des activités », in Falzon P. (Ed.) (dir.), *Ergonomie constructive*, (PUF (hors collection)), pp. 191-206.
- Barlet, B. (2019)**, *La santé au travail en danger, dépolitisation et gestionnarisation de la prévention des risques professionnels*, Octarès, Toulouse, 177 p.
- Barlet, M., Beffy, M. & Raynaud, D. (2016)**, *La complémentaire santé: acteurs, bénéficiaires, garanties*, (Panoramas de la DREES-santé), 102 p.
- Barthe, Y., Blic, D. de, Heurtin, J.-P., Lagneau, É., Lemieux, C., Linhardt, D., Bellaing, C.M. de, Rémy, C. & Trom, D. (2014)**, « Sociologie pragmatique: mode d'emploi », *Politix*, n°103, pp. 175-204.
- Baszanger, I. (1986)**, « Les maladies chroniques et leur ordre négocié », *Revue Française de Sociologie*, vol. 27, n°1, pp. 3-27.
- Baudelot, C. & Gollac, M. (2015)**, « Que peuvent dire les suicides au travail? », *Sociologie*, vol. 6, n°2, pp. 195-206.
- Bazillier, R. & E. Suarez Hernandez, L. (2011)**, « Les PME et le développement durable: Enquête sur l'application de la responsabilité sociale des entreprises dans les PME en Région Centre »,.
- Beaujolin-Bellet, R. & Schmidt, G. (2012)**, « Gestion des ressources humaines, du travail et de l'emploi. Quelles "bonnes théories" pour infléchir les "mauvaises pratiques" ? », *Revue française de gestion*, vol. 228-229, n°9-10, pp. 41-57.
- Béguin, P. (2004)**, « L'ergonome, acteur de la conception », in P. Falzon (Ed.) (dir.), *Ergonomie*, (PUF), pp. 375-390.
- Béguin, P. & Cerf, M. (2004)**, « Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des systèmes de travail », *Activités*, vol. 1, n°1, pp. 54-71.
- Bejean, M. & Moisson, J.-C. (2017)**, « Recherche intervention et Living labs, une même lignée de recherches immersives? », *Annales des Mines*, pp. 54-59.
- Belleghem, L.V. (2018)**, « La simulation de l'activité en conception ergonomique: acquis et perspectives », *Activités [en ligne]*, vol. 15, n°1.
- Benedetto-Meyer, M. (2017)**, « Des outils numériques en quête d'inscription organisationnelle. Le cas d'une plateforme interne de compétences dans une entité de recherche & innovation », *Réseaux*, vol. 205, n°5, pp. 203-233.
- Benedetto-Meyer, M. & Boboc, A. (2021)**, « Numérique et transformations des espaces et des temporalités au travail », in *Sociologie du numérique au travail*, Paris, Armand Colin (Hors collection), pp. 63-98.
- Benhamou, B. (2009)**, « L'internet des objets. Défis technologiques, économiques et politiques », *Esprit*, vol. 3-4, n°353, pp. 137-150.
- Benhamou, S., Janin, L., Bocognano, A., Charrié, J. & Thibault, G. (2018)**, « Intelligence artificielle et travail », France Stratégie. Rapport à la ministre du Travail et au secrétaire d'État auprès du Premier ministre, chargé du Numérique.
- Benquet, M., Marichalar, P. & Martin, E. (2010)**, « Responsabilités en souffrance. Les conflits autour de la souffrance psychique des salariés d'EDF-GDF (1985-2008) », *Sociétés contemporaines*, vol. 79, n°3, pp. 121-143.

- Bensamoun, A. & Zolynski, C. (2015)**, « Cloud computing et big data », *Réseaux*, n°189, pp. 103-121.
- Bergeron, H., Castel, P. & Nouguez, É. (2013)**, « Éléments pour une sociologie de l'entrepreneur-frontière. Genèse et diffusion d'un programme de prévention de l'obésité », *Revue française de sociologie*, vol. 54, n°2, pp. 263-302.
- Bernard de Raymond, A. & Chauvin, P.-M. (2014)**, *Sociologie économique histoire et courants contemporains*, Paris, Armand Colin, 192 p.
- Berthier, T. & Kempf, O. (2016)**, « Vers une géopolitique de la donnée », *Annales des Mines - Réalités industrielles*, n°3, pp. 13-18.
- Bertucci, M.-M. (2009)**, « Place de la réflexivité dans les sciences humaines et sociales : quelques jalons », *Cahiers de sociolinguistique*, vol. n° 14, n°1, pp. 43-55.
- Besençon, S. (2022)**, « (Dé) coder la sécurité de l'information entre maintenance et innovation : le cas d'OpenPGP », *RESET [en ligne]. Recherches en sciences sociales sur Internet*, n°11.
- Bidet, A. (2011)**, *L'engagement dans le travail, qu'est-ce que le vrai boulot ?*, PUF (Le lien social), 416 p.
- Billiard, I. (1993)**, « Le travail : un concept inachevé », *Éducation Permanente*, n°116, pp. 19-32.
- Blondiaux, L. (2008)**, *Le nouvel esprit de la démocratie. Actualité de la démocratie participative*, Seuil, (La république des idées), 109 p.
- Bobillier Chaumon, M.-E. (2021)**, « Technologies émergentes et transformations digitales de l'activité : enjeux pour l'activité et la santé au travail », *Psychologie du travail et des organisations*, vol. 27, n°1, pp. 17-32.
- Bobillier Chaumon, M.-E. & Boboc, A. (2017)**, « Entretien avec Marc-Éric Bobillier-Chaumon », *Sociologies pratiques*, vol. 34, n°1, pp. 15-19.
- Bobillier-Chaumon, M.-E. (2003)**, « Évolutions techniques et mutations du travail : émergence de nouveaux modèles d'activité », *Le travail humain*, vol. 66, n°2, pp. 161-192.
- Bobillier-Chaumon, M.-E., Brangier, É., Dubois, M. & Guiné, A. (2019)**, « Introduction à la psychologie du travail et des organisations. Aperçu sur les fondements et les domaines d'interventions », in *Psychologie du Travail et des Organisations : 110 notions clés*, Paris, Dunod (Univers Psy), pp. 7-17.
- Bobillier-Chaumon, M.-E. & Dubois, M. (2009)**, « L'adoption des technologies en situation professionnelle : quelles articulations possibles entre acceptabilité et acceptation ? », *Le travail humain*, vol. 72, n°4, pp. 355-382.
- Boltanski, L. & Thévenot, L. (1991)**, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard (NRF essais), 483 p.
- Bonnet, D. & Barth, I. (2017)**, « Réflexivité et travail réflexif. Une perspective pour le management des organisations », *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, *ESKA*, pp. 45-56.
- Borzeix, A. (2003)**, « De quelques fausses similarités, gros malentendus et vrais terrains d'entente », *Travail et Emploi*, n°94, pp. 31-36.
- Borzeix, A. & Cochoy, F. (2008)**, « Travail et théories de l'activité : vers des workspace studies ? », *Sociologie du travail*, vol. 50, n°3, pp. 273-286.

- Bouffartigue, P. (2010)**, « Le stress au travail, entre psychologisation et critique des conditions travail », XVIIème congrès de l'AIS, Suède, juillet 2010.
- Boullier, D. (2016)**, *Sociologie du numérique*, Armand Colin, Paris (U Sociologie), 350 p.
- Bourgkard, E., Demange, V. & Aubry, C. (2008)**, « L'épidémiologie en santé au travail (II). Étapes d'une étude épidémiologique en milieu professionnel », vol. 3, n°113, pp. 7-19.
- Bretesché, S. (2018)**, « De l'oubli à la diversité des traces mémorielles. Le cas d'une organisation en changement », *Question(s) de management*, vol. 21, n°2, pp. 91-103.
- Bretesché, S. (2019)**, « Transformation numérique : chronique d'une bureaucratisation annoncée. L'exemple d'un organisme d'habitat social », *Communication & Organisation*, vol. 56, n°2, pp. 19-31.
- Bruno, A.-S., Geerkens, E., Hatzfeld, N. & Omnès, C. (2012)**, « Une santé négociée ou les limites de la gestion assurantielle du risque professionnel: la France au regard d'autres pays industrialisés (XIXe-XXe siècles) », in *Risques du travail, la santé négociée*, La Découverte, Paris (Recherches), pp. 35-49.
- Bucciarelli, L.L. (1996)**, *Designing Engineers*, MIT Press, 232 p.
- Bucciarelli, L.L. (1998)**, « An ethnographic perspective on engineering design », *Design Studies*, pp. 185-190.
- Button, G. & Sharrock, W. (1998)**, « The organizational accountability of technological work », *Social Studies of Science*, vol. 28, n°1 (fev.), pp. 73-102.
- Callon, M. (1986)**, « Éléments pour une sociologie de la traduction : La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique*, vol. 36, pp. 169-208.
- Callon, M. (2013)**, « Pour une sociologie des controverses technologiques », in Madeleine Akrich & Bruno Latour (dir.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines (Sciences sociales), pp. 135-157.
- Callon, M., Lascoumes, P. & Barthe, Y. (2001)**, *Agir dans un monde incertain: essai sur la démocratie technique*, Paris, Editions du Seuil (La couleur des idées), 357 p.
- Callon, M., Lhomme, R. & Fleury, J. (1999)**, « Pour une sociologie de la traduction en innovation », *Recherche & formation*, vol. 31, n°1, pp. 113-126.
- Cambon, L. (2016)**, « Objets connectés, mobiles, communicants en prévention : dépasser l'outil, penser l'intervention... », *Santé Publique*, vol. 28, n°1, pp. 5-6.
- Canguilhem, G. (1966)**, *Le normal et le pathologique*, Presses Universitaires de France, Paris (Galien), 228 p.
- Cappelletti, L. (2012)**, « Introduction », in *Le contrôle de gestion de l'immatériel*, Paris, Dunod (Management Sup), pp. 1-3.
- Cardon, D. (1997)**, « Les sciences sociales et les machines à coopérer. Une approche bibliographique du Computer Supported Cooperative Work (CSCW) », *Réseaux*, vol. 15, n°85, pp. 13-51.
- Cardon, D. (2015)**, *A quoi rêvent les algorithmes : nos vies à l'heure des big data*, République des idées, Paris, Le Seuil, 105 p.
- Cardon, D., Cointet, J.-P. & Mazières, A. (2018)**, « La revanche des neurones. L'invention des machines inductives et la controverse de l'intelligence artificielle », *Réseaux*, vol. 211, n°5, pp. 173-220.

- Caron, M., Durand, M.-J. & Tremblay, D. (2017)**, « Interventions pour le retour et le maintien au travail après un cancer : revue de la littérature », *Santé Publique*, vol. 29, n°5, pp. 655-664.
- Carricaburu, D. (1993)**, « L'Association Française des Hémophiles face au danger de contamination par le virus du sida: stratégie de normalisation de la maladie et définition collective du risque », *Sciences Sociales et Santé*, vol. 11, n°3, pp. 55-81.
- Cefaï, D. (2015)**, « Mondes sociaux: Enquête sur un héritage de l'écologie humaine à Chicago », *Sociologies, Dossier « Pragmatisme et sciences sociales: explorations, enquêtes, expérimentations*.
- Célérier, S. (2008)**, « Cancer et activités professionnelles des malades: les enseignements de trente ans de littérature internationale sur le thème », *Sociologie de la santé*, n°28.
- Cholez, C. (2008)**, « Compétences spatiales, compétences d'action dans l'espace : La tournée du chauffeur-livreur », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 2, n°1, pp. 37.
- Chouanière, D. (2019)**, « Interventions de prévention dans le domaine des RPS: diversité des finalités et pluralité des démarches », in *Précis d'évaluation des interventions en santé au travail, pour une approche interdisciplinaire appliquée aux RPS et TMS*, Toulouse (Octarès), pp. 47-77.
- Chung, C.-F., Gorm, N., Shklovski, I. & Munson, S. (2017)**, « Finding the right fit : understanding health tracking in workplace wellness programs », pp. 4875-4885.
- Clot, Y. (1997)**, « Le problème des catachrèses en psychologie du travail: un cadre d'analyse », *Le Travail Humain*, vol. 60, n°2, pp. 113-129.
- Clot, Y. (1999)**, *La fonction psychologique du travail*, PUF, 240 p.
- Clot, Y. (2000)**, « Manières de penser, manières d'agir en éducation et en formation », in *Chapitre V - La formation par l'analyse du travail: pour une troisième voie*, Presses Universitaires de France, pp. 133-156.
- Clot, Y. (2001)**, « Psychopathologie du travail et clinique de l'activité », *Education permanente*, vol. 2001-1, n°146, pp. 35-49.
- Clot, Y. (2006)**, « Clinique du travail et clinique de l'activité », *Nouvelle revue de psychosociologie*, vol. 1, n°1, pp. 165-177.
- Clot, Y. (2008)**, *Travail et pouvoir d'agir*, PUF, 292 p.
- Clot, Y. (2010)**, *Le travail à cœur*, (La Découverte), 190 p.
- Clot, Y. & Béguin, P. (2004)**, « L'action située dans le développement de l'activité », *Activités*, vol. 01, n°2, pp. 35-48.
- Clot, Y. & Gollac, M. (2014)**, *Le travail peut-il devenir supportable ?*, Armand Colin, Paris, 256 p.
- Clot, Y. & Simonet, P. (2015)**, « Pouvoirs d'agir et marges de manœuvre », *Le travail humain*, vol. 78, n°1, pp. 31-52.
- Cochoy, F. (1999)**, « De l'embarras du choix au conditionnement du marché. Vers une socio-économie de la décision », *Cahiers Internationaux de Sociologie*, PUF, n°106, pp. 145-173.
- Compagnon, D. & Saint-Martin, A. (2019)**, « La technique: promesse, mirage et fatalité », *Socio. La nouvelle revue des sciences sociales*, n°12, pp. 7-25.

- Compan, N., Brunet, B., Mestanza, M., Renonciat, A., Monéger, F., Récopé, M., Rix-Lièvre, G. & Coutarel, F. (2023)**, « Concevoir des dispositifs intégrant une technologie autonome : du technique au politique », *Activités [en ligne]*, n°20-1.
- Courtet, C. & Gollac, M. (2012)**, « Préface », in *Risques du travail, la santé négociée*, La Découverte, Paris (Recherches), pp. 9-24.
- Coutarel, F. (2002)**, « La résistance du réel pour structurer les modélisations de la santé au travail : analyse du travail, activité et action sur le travail, interactions entre modèles. », *Actes du 38ème congrès de la SELF – Santé et prévention des risques*, pp. 451-465.
- Crozier, M. & Friedberg, E. (1977)**, *L'acteur et le système*, Editions du seuil, 436 p.
- Czarniawska, B. (2008)**, « Organizing: how to study it and how to write about it », *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, vol. 3, n°1, pp. 4-20.
- Dagiral, É., Jouzel, J.-N., Mias, A. & Peerbaye, A. (2016)**, « Mesurer pour prévenir ? », *Terrains & travaux*, vol. 1, n°28, pp. 5-20.
- Dagiral, É. & Peerbaye, A. (2010)**, « La construction et la diffusion de l'information sur les maladies rares », in *La santé dans l'espace public*, Rennes, Presses de l'EHESP (Communication santé social), pp. 147-158.
- Daniellou, F. (2004)**, « 21. L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail », in *Ergonomie*, Paris cedex 14, Presses Universitaires de France (Hors collection), pp. 359-373.
- Daniellou, F. (2009)**, « L'ergonome et les débats sur la performance de l'entreprise », *Actes de journées de Bordeaux sur la pratique de l'Ergonomie*, pp. 10.
- DARES (1994)**, « Les expositions aux produits cancérigènes, Premières Synthèses », n°31-2.
- DARES (1999)**, « Travail et charge mentale. Premières informations et premières synthèses », n°27-1.
- Darses, F., Falzon, P. & Munduteguy, C. (2001)**, « Paradigmes et modèles pour l'analyse cognitive des activités finalisés », *Ergonomie*, pp. 191-212.
- Darses, F., Détienne, F. & Visser, W. (2004)**, « Les activités de conception et leur assistance », in *Ergonomie*, Paris, Presses Universitaires de France (Hors collection), pp. 545-563.
- Datchary, C. (2012)**, *La dispersion au travail*, Toulouse, Octarès, 206 p.
- Datchary, C. & Licoppe, C. (2007)**, « La multi-activité et ses appuis: l'exemple de la "présence obstinée" des messages dans l'environnement de travail », *Activités*, vol. 4, n°1, pp. 4-29.
- Davezies, P. (1999)**, « Evolution des organisations du travail et atteintes à la santé. à la santé », *Travailler*, n°3, pp. 87-114.
- Davezies, P. (2001)**, « Le stress au travail : entre savoirs scientifiques et débat social », *Performances, stratégies et facteur humain*, n°1, pp. 4-7.
- Davezies, P. (2004)**, « Les impasses du harcèlement moral », *Travailler*, vol. 11, n°1, pp. 83-90.
- David, P.A. (1985)**, « Clio and the Economics of QWERTY », *The American Economic Review*, vol. 75, n°2, pp. 332-337.

- David, P.A. & Zeitlin, E. (1998)**, « Comprendre les aspects économiques de QWERTY : la contrainte de l'histoire », *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, vol. 16, n°87, pp. 9-21.
- Dedieu, F. & Jouzel, J.-N. (2015)**, « Comment ignorer ce que l'on sait ? La domestication des savoirs inconfortables sur les intoxications des agriculteurs par les pesticides », *Revue française de sociologie*, vol. 56, n°1, pp. 105-133.
- Dejours, C. (1980)**, *Travail : usure mentale*, Paris, Bayard, 259 p.
- Dejours, C. (1993)**, « Intelligence pratique et sagesse pratique : deux dimensions méconnues du travail réel », *Éducation Permanente*, vol. 116, n°3, pp. 47-70.
- Dejours, C. (1998)**, *Souffrance en France: la banalisation de l'injustice sociale*, Paris, Éd. du Seuil, 256 p.
- Deleuze, G. (1990)**, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle », *Les éditions de minuit*, pp. 240-247.
- Delort, P. (2015)**, *Le big data*, PUF, (Que sais-je ?), 128 p.
- Depaz, P. (2022)**, « Discursive strategies in style guides negotiation on GitHub », *RESET [en ligne]. Recherches en sciences sociales sur Internet*, n°11.
- Desrosières, A. (1993)**, *La politique des grands nombres : histoire de la raison statistique*, Paris, La Découverte (Textes à l'appui), 440 p.
- Desrosières, A. (2008a)**, *L'argument statistique. Tome 1, Pour une sociologie historique de la quantification*, Paris, Presses de l'École des mines (Sciences sociales), 336 p.
- Desrosières, A. (2008b)**, *Gouverner par les nombres. L'argument statistique II Tome 2*, Presses des mines, (Sciences sociales), 336 p.
- DiMaggio, P.J. & Powell, W.W. (1983)**, « The iron cage revisited : institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields », *American Sociological Review*, vol. 48, pp. 147-160.
- Dodier, N. (1993)**, « Les appuis conventionnels de l'action. Éléments de pragmatique sociologique », *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, vol. 11, n°62, pp. 63-85.
- Dodier, N. (1995)**, *Les hommes et les machines. La conscience collective dans les sociétés technicisées*, Métailié, Paris, 400 p.
- Dodier, N. (2003)**, *Leçons politiques de l'épidémie de sida*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales (Cas de figure), 359 p.
- Dodier, N. (2020)**, « Les arènes des habiletés techniques », in Bernard Conein & Laurent Thévenot (dir.), *Les objets dans l'action : De la maison au laboratoire*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales (Raisons pratiques), pp. 115-139.
- Domin, J.-P. & Raully, A. (2019)**, « Téléconsultation médicale : les enjeux d'un nouveau marché pour les organismes complémentaires d'assurance maladie », *RECMA*, vol. 352, n°2, pp. 26-41.
- Dubar, C. (2000)**, *La crise des identités. L'interprétation d'une mutation*, PUF, Paris (Le lien social), 247 p.
- Dubé, P., Sarrailh, J., Grillet, C., Billebaud, C., Zingraff, V. & KostECKI, I. (2014)**, *Le livre blanc des Living Labs*, 133 p.
- Dubois, M. & Bobillier-Chaumon, M.-E. (2009)**, « L'acceptabilité des technologies : bilan et nouvelles perspectives », *Le travail humain*, vol. 72, n°4, pp. 305-310.

- Dubois, M. & Bobillier-Chaumon, M.-É. (2019)**, « Acceptabilité », in *Psychologie du Travail et des Organisations : 110 notions clés*, Paris, Dunod (Univers Psy), pp. 19-22.
- Dujin, A. (2011)**, « Le maintien dans l'emploi des salariés ayant connu la longue maladie. Quelle place dans les stratégies des grandes entreprises en France et en Allemagne ? », *Pratiques et Organisation des Soins*, vol. 42, n°1, pp. 19-26.
- Durand, J.-P. (2012)**, *La chaîne invisible : travailler aujourd'hui, flux tendu et servitude volontaire*, Nouvelle éd., Paris, Éd. du Seuil (Économie humaine), 400 p.
- Durand Salmon, F.D. & Tallec, L.L. (2014)**, « La e-santé : de nouveaux usages pour les technologies individuelles en santé publique », *Annales des Mines - Réalités industrielles*, vol. Novembre 2014, n°4, pp. 70-75.
- Emane, A. (2008)**, « La santé au travail sous l'angle de la protection et de la réparation des risques professionnels », *Revue française des affaires sociales. Cahier de jurisprudence. Emploi-travail.*, vol. 23, n°2, pp. 279.
- Engeström, Y. (1987)**, *Learning by expanding : an activity-theoretical approach to developmental research*, Cambridge University Press, Orienta-Konsultit., Helsinki, 300 p.
- Engeström, Y. (1996)**, « Development as breaking away and opening up : a challenge to Vygostky and Piaget », *Swiss journal of psychology*, n°55, pp. 126-132.
- Espesson-Vergeat, B. (2021)**, « L'intelligence artificielle et la blockchain au service de la sécurisation logistique des produits dans le secteur pharmaceutique », *Droit, Santé et Société*, vol. 2, n°2, pp. 50-54.
- Falzon, P. (2013)**, « Pour une ergonomie constructive », in *Ergonomie constructive*, Paris cedex 14, Presses Universitaires de France (Hors collection), pp. 1-16.
- Fantoni-Quinton, S. & Frimat, P. (2011)**, « Maintien au travail et maladie : un exemple d'accompagnement individualisé en région Nord », *Santé Publique*, vol. 23, n°3, pp. 251-259.
- Fernandez, G. (2009)**, *Soigner le travail : itinéraires d'un médecin du travail*, Ramonville-Saint-Agne, Éd. Érès (Clinique du travail), 254 p.
- Flamant, N. (2002)**, *Une anthropologie des managers*, Presses universitaires de France, (Sciences sociales et sociétés), 224 p.
- Folcher, V. (2015)**, « Conception pour et dans l'usage : la maîtrise d'usage en conduite de projet », *Revue des interactions humaines médiatisées*, vol. 16, n°1, pp. 39-61.
- Foray, D. (1989)**, « Les modèles de compétition technologique. Une revue de la littérature », *Revue d'économie industrielle*, vol. 48, n°1, pp. 16-34.
- Foucault, M. (1975)**, *Surveiller et punir : naissance de la prison*, Paris, Gallimard, 352 p.
- Freysenet, M. (1984)**, « La requalification des opérateurs et la forme sociale actuelle d'automatisation », *Sociologie du travail*, vol. 26, n°4, pp. 422-433.
- Freysenet, M. (1994)**, « Quelques pistes nouvelles de conceptualisation du travail », *Sociologie du travail*, vol. 36, n°1, pp. 105-122.
- Friedmann, G. (1956)**, *Le travail en miettes*, Paris, Gallimard, 374 p.
- Gaborieau, D. (2015)**, « Travailler sous commande vocale dans les entrepôts de la grande distribution », in *Les risques du travail*, Paris, La Découverte (Hors collection Sciences Humaines), pp. 219-222.
- Gaglio, G. (2011)**, « Une innovation, de nouvelles pratiques sociales », in *Sociologie de l'innovation*, Paris, Presses Universitaires de France (Que sais-je ?), pp. 7-34.

- Gaglio, G. (2018a)**, *Du neuf avec des vieux? Télémédecine d'urgence et innovation en contexte gériatrique*, Presses universitaires du Midi, (Socio-logiques), 300 p.
- Gaglio, G. (2018b)**, « Échec et “potentialités collatérales” d’une expérimentation en télémédecine d’urgence », *Réseaux*, vol. 207, n°1, pp. 165-195.
- Gaglio, G. (2021)**, *Sociologie de l’innovation*, Paris cedex 14, Presses Universitaires de France (Que sais-je ?), 128 p.
- Ganascia, J.-G. (2017)**, *Intelligence artificielle*, Le Cavalier Bleu (Idées reçues), 216 p.
- Gaudart, C. & Falzon, P. (2012)**, « Ergonomie », in *Dictionnaire du travail*, Presses universitaires de France, (Quadrige), pp. 274-280.
- Gewurtz, R.E., Premji, S. & Holness, D.L. (2018)**, « The experiences of workers who do not successfully return to work following a work-related injury », *Work (Reading, Mass.)*, vol. 61, n°4, pp. 537-549.
- Giard, V. (1991)**, *Gestion de projet*, Economica, 160 p.
- Gibson, J.J. (1979)**, *The ecological approach to visual perception*, Boston, Houghton Mifflin, 346 p.
- Gilles, M. (2013)**, « La quantification de la “santé au travail” en entreprise : enjeux, tensions et usages » », Communication aux XIIIèmes Journées Internationales de Sociologie du travail : Mesures et démesures du travail, Bruxelles, 25 janvier 2013.
- Gilles, M. & Volkoff, S. (2012)**, « Pourquoi tant de chiffres? : Tensions autour de la quantification de la santé au travail en entreprises. », in *Risques du travail, la santé négociée*, La Découverte., Paris, pp. 299-314.
- Ginsbourger, F. (2010)**, *Ce qui tue le travail*, Paris, Michalon, 185 p.
- Gollac, M. & Volkoff, S. (2007)**, *Les conditions de travail*, Paris, La Découverte, 128 p.
- Gollac, M. (2005)**, « L’intensité du travail. Formes et effets », *Revue économique*, vol. 56, n°2, pp. 195-216.
- Gonik, V. (2021)**, « Le bonheur au travail : une nouvelle obligation? », in *Les servitudes du bien-être au travail*, Toulouse, Érès (Clinique du travail), pp. 15-32.
- Gournay, M., Lanièce, F. & Kryvenac, I. (2004)**, « Étude des suicides liés au travail en Basse-Normandie », *Travailler*, vol. 12, n°2, pp. 91-98.
- Grosjean, V. & Guyot, S. (2016)**, « Bien être et qualité de vie au travail, risques psychosociaux : de quoi parle-t-on? », *Revue technique de l’INRS Hygiène et Sécurité au travail*, n°242.
- Grosjean, V. & Govaere, virginie (2016)**, « TIC et objets connectés : quels enjeux de santé au travail? », *Hygiène et sécurité du travail*, vol. 244, pp. 108-112.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J. & Kerguelen, A. (1991)**, *Comprendre le travail pour le transformer : La pratique de l’ergonomie*, ANACT, Lyon, 287 p.
- Guérin, F., Pigeyre, F. & Gilbert, P. (2009)**, « La professionnalisation de la fonction RH. Mythe et limites », *Revue française de gestion*, vol. 194, n°4, pp. 105-121.
- Guillot, C. & Mathieu-Fritz, A. (2022)**, « Comment devient-on diabétique? La construction identitaire des personnes diabétiques de type 2 au prisme de leurs parcours de santé et des dispositifs de prise en charge », in *Regards croisés sur le diabète*, L’Harmattan, Paris (ouvrage collectif interdisciplinaire sur le diabète de type 2), pp. 143-158.

- Haliday, H. (2018)**, « Le management en santé au service de la qualité de vie au travail des professionnels », *Ethique & santé*, vol. 15, n°2, pp. 118-124.
- Heddad, N. (2016)**, *L'espace de l'activité, de l'analyse à la conception*, Thèse de doctorat en ergonomie, Paris, CNAM.
- Heerwagen, J., Kampschroer, K., Powell, K. & Loftness, V. (2004)**, « Collaborative Knowledge Work Environments », *Building Research and Information*, vol. 32, pp. 510-528.
- Hirigoyen, M.-F. (1998)**, *Le harcèlement moral: la violence perverse au quotidien*, La Découverte, rééd., Presses Pocket, 2001, Paris, 247 p.
- Hubault, F. (2008)**, « Le travail dans la gestion: tensions et contradictions », in Rachel Beaujolin-Bellet, Pierre Louart & Michel Parlier (dir.), *Le travail, un défi pour la GRH*, Lyon, Éditions du réseau ANACT (Compétences), pp. 23-40.
- Hubault, F., Université de Paris I, Département Ergonomie et écologie humaine & Séminaire, U.P.-S. (dir.) (2001)**, *Comprendre que travailler c'est penser, un enjeu industriel de l'intervention ergonomique*, Toulouse, Octarès éditions, 165 p.
- Hutchins, E. (1995)**, *Cognition in the wild*, Cambridge, Mass., MIT Press, 402 p.
- INRS (2022)**, « L'intelligence artificielle au service de la santé et de la sécurité au travail, enjeux et perspectives à l'horizon 2035 », Paris.
- Ionescu, T.B. (2022)**, « Hardcoding the "Smart" factory », *RESET [en ligne]. Recherches en sciences sociales sur Internet*, n°11.
- Jaton, F. (2022)**, « Éléments pour une sociologie de l'activité de programmation: Inscriptions provisoires, chaînes de référence et indexations », *RESET [en ligne]*, n°11.
- Jeantet, A. (1998)**, « Les objets intermédiaires dans la conception. Éléments pour une sociologie des processus de conception », *Sociologie du travail*, vol. 40, n°3, pp. 291-316.
- Jeantet, A. (2018)**, *Les émotions au travail*, CNRS Éditions, Paris, 328 p.
- Jobert, G. (2001)**, « Travailler, est-ce penser? De l'action intelligente à l'intelligence de l'action », in *Comprendre que travailler c'est penser, un enjeu industriel de l'intervention ergonomique*, Paris (Octarès), pp. 151-165.
- Jobert, G. (2011)**, « Intelligence au travail et développement des adultes », in *Traité des sciences et des techniques de la formation*, Paris, Dunod (Psycho Sup), pp. 357-381.
- Joly, P.-B. (2015)**, « Le régime des promesses technoscientifiques », in *Pourquoi tant de promesses*, Hermann, Paris, pp. 31-48.
- Jouzel, J.-N. (2009)**, « Entre deux mondes: la trajectoire publique d'une menace chimique à bas bruit », in *Comment se construisent les problèmes de santé publique*, Paris, La Découverte (Recherches / Territoires du politique), pp. 195-212.
- Karpik, L. (2007)**, *L'Économie des singularités*, Paris, Gallimard, 373 p.
- Keusch-Bessard, M., Bobillier-Chaumon, M.-É., Vacherand-Revel, J. & Cuvillier, B. (2021)**, « Le serious game comme outil de développement des activités managériales: quand la technologie sert d'instrument médiateur à la délibération des pratiques et du métier », *Le travail humain*, vol. 84, n°4, pp. 289-320.
- Klein, T. & Ratier, D. (2012)**, « Rapport: l'impact des TIC sur les conditions de travail », *La Note de synthèse*, n°266, Centre d'analyse stratégique.
- Kolb, D.-A. (1984)**, *Experiential learning: experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall., 416 p.

- Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2022)**, *Marketing 5.0. La technologie au service du consommateur*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur (Marketing), 240 p.
- Lachmann, H., Larose, C., Pénicaud, M. & Moleux, M. (2010)**, « Rapport : Le bien-être et l'efficacité au travail », Ministère du Travail, du Plein emploi et de l'Insertion.
- Lallement, M., Marry, C., Loriol, M., Molinier, P., Gollac, M., Marichalar, P. & Martin, E. (2011)**, « Maux du travail: dégradation, recomposition ou illusion? », *Sociologie du Travail*, vol. 53, n°1, pp. 3-36.
- Lancry, A. (2016)**, *L'ergonomie*, PUF, (Que sais-je ?), 128 p.
- Lanouzière, H. (2013)**, « Un coup pour rien ou un virage décisif? L'accord du 19 juin 2013 sur la qualité de vie au travail », *Semaine sociale Lamy*, vol. 1597, pp. 4-9.
- Lassagne, M., Perriard, J., Rozan, A. & Trontin, C. (2012)**, « Le concept de stress professionnel : définitions et évolutions », in *L'évaluation économique du stress au travail*, Versailles, Éditions Quæ (Matière à débattre et décider), pp. 9-16.
- Latour, B. (1987)**, *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*, Milton Keynes, Open University Press, 288 p.
- Latour, B. (1992)**, *Aramis, ou, L'amour des techniques*, Paris, La Découverte, 248 p.
- Latour, B. (1996)**, *Petites leçons de sociologie des sciences*, Seuil, 252 p.
- Lave, J. (1988)**, *Cognition in practice: mind, mathematics, and culture in everyday life*, Cambridge, Cambridge University Press, 229 p.
- Le Masson, P., Hatchuel, A., Weil, B. & McMahon, C. (2016)**, « La théorie C-K, un fondement formel aux théories de l'innovation. Les grands auteurs du management de l'innovation et de la créativité », *Quarto - Éditions Management et Société*, pp. 588-613.
- Lecomte-Ménahès, G. (2022)**, « Quand les organismes complémentaires d'assurance maladie investissent la prévention en santé au travail », in IODE (dir.), *Plus d'assurance santé pour moins de protection? Le patient face au marché* (dir. P. Batifoulier et M. Del Sol), (Collection Amplitude du droit), pp. 211-219.
- Leibing, A. & Tournay, V. (2010)**, *Les technologies de l'espoir: la fabrique d'une histoire à accomplir*, Québec, Presses de l'Université Laval, 302 p.
- Leplat, J. (1997)**, *Regards sur l'activité en situation de travail*, Paris, PUF, 260 p.
- Leplat, J. & Hoc, J.-M. (1983)**, « Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations », *Cahiers de Psychologie Cognitive*, vol. 3, n°1, pp. 49-63.
- Leplat, J. (2003)**, « La modélisation en ergonomie à travers son histoire », in J-C Sperandio (dir.), *Formalismes de modélisation pour l'analyse du travail et l'ergonomie*, Presses Universitaires de France, Paris (Le Travail humain), pp. 1-26.
- Leplat, J. (2011)**, *Mélanges ergonomiques: activité, compétence, erreur*, Toulouse, Octarès éditions (Travail et activité humaine), 183 p.
- Leplat, J. (2016)**, « Commentaires : Adaptation, rupture et variation dans le passage de la tâche à l'activité », in *Mélanges ergonomiques: activité, compétence, erreur*, Octarès, (Travail et activité humaine), pp. 91-105.
- Lerouge, L. (2020)**, « Risques psychosociaux et qualité de vie au travail : une articulation au prisme du droit et d'une approche éthique », *Sciences & Bonheur*, vol. 4, pp. 73-85.
- Lévy, C. (2020)**, « Professionnels des ressources humaines et big data : sociologie d'une gestion quantifiée des carrières. », Thèse de doctorat, Université PSL Paris-Dauphine.

- Lhuillier, D. (2010)**, « L'invisibilité du travail réel et l'opacité des liens santé-travail », *Sciences sociales et santé*, vol. 28, pp. 31-63.
- Lhuillier, D. & Waser, A.-M. (2016)**, *Que font les 10 millions de malades ? : Vivre et travailler avec une maladie chronique*, Toulouse, Eres, 385 p.
- Licoppe, C., Draetta, L. & Delanoë, A. (2013)**, « Des “smart grids” au “quantified self”. Technologies réflexives et gouvernement par les traces, une étude de cas sur la consommation électrique en milieu domestique », *Intellectica*, vol. 1, n°59, pp. 267-290.
- Linhart, R. (1978)**, *L'établi*, Éditions de minuit, Paris, 290 p.
- Lochard, Y. (2007)**, « L'avènement des “savoirs expérientiels” », *La Revue de l'Ires*, vol. 55, n°3, pp. 79-95.
- Loftness, V, Hartkopf, V, Gurtekin, B, Hansen, D, & Hitchcock, R.J (2003)**, « Linking energy to health and productivity in the built environment », *Greenbuild Conference, US Green Building Council*.
- Loftness, V., FAIA, Hartkopf, V., Khee Poh, L., Megan, S., Ying, H., Yun, G., Joonho, C. & Xiaodi, Y. (2006)**, « Sustainability and health are integral goals for the built environment », *Healthy Buildings*, pp. 19.
- Loftness, V., Hakkinen, B., Adan, O. & Nevalainen, A. (2007)**, « Elements that contribute to healthy building design », *Environmental Health Perspectives*, vol. 115, n°6, pp. 965-970.
- Loilier, T. & Tellier, A. (2011)**, « Que faire du modèle de l'innovation ouverte ? », *Revue française de gestion*, vol. 210, n°1, pp. 69-85.
- Loiseau, G. (2012)**, « De la protection intégrée de la vie privée (Privacy by design) à l'intégration d'une culture de vie privée », *Légipresse*, pp. 7-12.
- Loriol, M. (2000)**, *Le temps de la fatigue : la gestion sociale du mal-être au travail*, Paris, Anthropos, 293 p.
- Lupton, D. (2014)**, « Self-tracking modes : Reflexive self-monitoring and data practices », *SSRN Electronic Journal*, pp. 19.
- Lupton, D. (2017)**, « Personal data practices in the age of lively data », in Daniels, J & Gregory, K (dir.), *Digital Sociologies*, Bristol, Policy Press, pp. 339-354.
- Mabi, C. & Zacklad, M. (2021)**, « L'innovation collaborative aux prises avec les dispositifs info-communicationnels. Introduction », *Approches Théoriques en Information-Communication (ATIC)*, vol. 2, n°1, pp. 5-10.
- Maline, J. (1994)**, *Simuler le travail, une aide à la conduite de projet*, Anact Eds, (Outils et méthodes), 160 p.
- Margherita, A. (2021)**, « Human resources analytics: A systematization of research topics and directions for future research », *Human Resource Management Review*, vol. 32, n°2.
- Marler, J.H. & Boudreau, J.W. (2017)**, « An evidence-based review of HR Analytics », *The International Journal of Human Resource Management*, vol. 28, n°1, pp. 3-26.
- Mathieu-Fritz, A. & Guillon, A.-L. (2017)**, « Les dispositifs d'autosurveillance du diabète et les transformations du “travail du patient”. Les nouvelles formes de temporalité, de réflexivité et de connaissance de soi liées à l'expérience de la maladie chronique. », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 11, n°4, pp. 641-675.

- Mathieu-Fritz, A. & Guillot, C. (2017a)**, « Les dispositifs d'autosurveillance du diabète et les transformations du "travail du patient". Les nouvelles formes de temporalité, de réflexivité et de connaissance de soi liées à l'expérience de la maladie chronique », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 11, 4, n°4, pp. 641-675.
- Mathieu-Fritz, A. & Guillot, C. (2017b)**, « Diabète, une autosurveillance facilitée », *Pratiques*, n°79.
- Maturana Romesín, H., Varela, F.J. & Jullien, F.-C. (1994)**, *L'arbre de la connaissance*, Paris Reading (Mass.) Amsterdam, Addison-Wesley France (Vie artificielle), 260 p.
- Ménoret, M. (1999)**, *Les Temps du Cancer*, éditions du CNRS (CNRS Sociologie), 237 p.
- Mévellec, P. (1995)**, *Le calcul des coûts dans les organisations*, Paris, La Découverte (Repères), 125 p.
- Mias, A. (2010)**, *Les risques professionnels: peut-on soigner le travail*, Paris, Ellipses (La France de demain), 191 p.
- Midler, C. (1993)**, *L'auto qui n'existait pas*, InterEditions, Paris, 240 p.
- Millerand, F. (1999)**, « Usages des NTIC ; les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation (2ème partie) », *Composite*, n°98, pp. 40.
- Mohammed-Brahim, B. & Garrigou, A. (2009)**, « Une approche critique du modèle dominant de prévention du risque chimique », *Activités*, vol. 6, n°1, pp. 49-67.
- Montmollin, M. de (1994)**, *Sur le travail: choix de textes (1967-1992)*, Toulouse [Haute-Garonne, Octarès Editions, 172 p.
- Montmollin, M. de (2007)**, *Vocabulaire de l'ergonomie*, Octarès, (Travail et activité humaine), 287 p.
- Nasse P. & Légeron P. (2008)**, « Rapport sur la détermination, la mesure et le suivi des risques psychosociaux au travail », Rapport remis au ministre du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité.
- Naville, P. (1961)**, *L'automation et le travail humain - Rapport d'Enquête (France 1957-1959)*, CNRS, Paris, 743 p.
- Norman, D.-A. (1993)**, « Les artefacts cognitifs », in Conein B., Dodier N. et Thévenot L. (coord.) », in *Les objets dans l'action*, Editions de l'Ecole des Hautes études en sciences sociales, Paris, pp. 15-34.
- Ombredane, A. & Faverge, J.-M. (1955)**, *L'analyse du travail: facteur d'économie humaine et de productivité*, Presses universitaires de France, 250 p.
- Orlikowski, W.J. (1992)**, « The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations », *Organization Science*, vol. 3, n°3, pp. 398-427.
- Orlikowski, W.J. (2010)**, « The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 34, n°1, pp. 125-141.
- Paris, T. & Raulet-Croset, N. (2016)**, « Présentation », *Reseaux*, vol. 196, n°2, pp. 9-24.
- Paugam, S. (2007)**, « Les nouvelles contraintes du travail », in *Le salarié de la précarité*, Paris cedex 14, Presses Universitaires de France (Quadrige), pp. 27-57.
- Peerbaye, A. & Beuscart, J.-S. (2006)**, « Histoires de dispositifs: Introduction », *Terrains et travaux: Revue de Sciences Sociales*, vol. 11, n°2, pp. 3-15.

- Pezet-Langevin, V. (2017)**, « Le bore-out ou l'ennui au travail : démêler le vrai du faux », *Hygiène et sécurité du travail*, vol. 247, pp. 6-9.
- Pharabod, A.-S., Nikolski, V. & Granjon, F. (2013)**, « La mise en chiffres de soi », *Réseaux*, vol. 1, n°177, pp. 97-129.
- Piasecki, C. (2017)**, *L'utilisation de la justice organisationnelle dans une démarche de prévention des risques psychosociaux*, Thèse de doctorat, COMUE Université Côte d'Azur (2015 - 2019).
- Picon, A. (2017)**, « Infrastructure et imaginaires Une lecture alternative du changement technique », in *Les métamorphoses des infrastructures, entre béton et numérique*, Peter Lang, Paris, pp. 51-66.
- Pillon, T. (2016)**, « Retour sur quelques modèles d'organisation des bureaux de 1945 à aujourd'hui », *La Nouvelle Revue du Travail*, n°9, pp. 1-29.
- Pillon, T. (2022)**, « Une constante optimisation des lieux de travail : de l'usine au flex-office, une spatialité plurielle », *Cadres*, n°491, pp. 25-33.
- Proulx, S. (2002)**, « Trajectoires d'usages des technologies de communication : les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir », *Annales des télécommunications*, n°57, pp. 180-189.
- Rabardel, P. (1995)**, *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*, Armand Colin, Paris, 239 p.
- Rabeharisoa, V. & Callon, M. (1999)**, *Le pouvoir des malades. L'association française contre les myopathies et la recherche*, Presses de l'École des mines, Paris, 181 p.
- Rallet, A. & Rochelandet, F. (2015)**, « Protéger la vie privée à l'ère du numérique », *Réseaux*, n°189, pp. 9-12.
- Redon, M. (2021)**, *L'assurance santé privée à l'épreuve des objets connectés*, Thèse de doctorat, Rennes 1.
- Rollin, L., Fantoni-Quinton, S., Petit, A., Baumann, C., Petitprez, K., Gehanno, J.-F. & Fassier, J.-B. (2019)**, « Maintien en emploi des patients atteints de cancer », *Bulletin du Cancer*, vol. 106, n°11, pp. 1039.
- Rossi, J. (2022)**, « Écrire le code du code », *RESET [en ligne]*, n°11.
- Roy, D., Briand, J.P., Chapoulie, J.-M. & Becker, H.S. (2006)**, *Un sociologue à l'usine : textes essentiels pour la sociologie du travail*, Paris, La Découverte, 256 p.
- Ruckenstein, M. & Pantzar, M. (2019)**, « Par-delà le Quantified Self. Exploration thématique d'un paradigme dataïste », *Réseaux*, vol. 216, n°4, pp. 55-81.
- Ryan, C.G., Lauchlan, D., Rooney, L., Hollins Martins, C. & Gray, H. (2014)**, « Returning to work after long term sickness absence due to low back pain - the struggle within: a qualitative study of the patient's experience », *Work (Reading, Mass.)*, vol. 49, n°3, pp. 433-444.
- Sahler, B., Berthet, M., Douillet, P. & Mary-Cheray, I. (2007)**, *Prévenir le stress et les risques psychosociaux au travail*, Réseau éditions Anact, Lyon, 250 p.
- Salman, S. (2021a)**, « L'invention du coaching professionnel. Une professionnalisation tournée vers le client », in *Aux bons soins du capitalisme*, Paris, Presses de Sciences Po (Académique), pp. 57-89.
- Salman, S. (2021b)**, « Face aux relations de travail, l'essor d'une hygiène psychique », in *Aux bons soins du capitalisme*, Paris, Presses de Sciences Po (Académique), pp. 197-256.

- Scheller, L. & Clot, Y. (2000)**, « Comment la pensée se réalise dans l'activité de travail », *Séminaire Paris 1 - 22-26 mai 2000*, pp. 165.
- Schmitt, E. (2016)**, « Des humains dans la machine: la conception d'un algorithme de classification sémantique au prisme du concept d'objectivité », *Sciences du Design*, n°4, pp. 83-97.
- Schütz, A. (1967)**, *The phenomenology of the social world*, Northwestern University Press., Evanston, Illinois, 255 p.
- Scribner, S. (1984)**, « Studying working intelligence », in *Everyday cognition: Its development in social context*, B. Rogoff et J. Lave (Eds.), Harvard University Press., pp. 9-40.
- Shibutani, T. (1955)**, « Reference groups as perspectives », *American Journal of Sociology*, n°60, pp. 522-529.
- Sperandio, J.-C. & Wolff, M. (2003)**, *Formalismes de modélisation pour l'analyse du travail et l'ergonomie*, Presses Universitaires de France, (Le Travail humain), 240 p.
- Star, S.-L. & Strauss, A.-L. (1999)**, « Layers of silence, arenas of voice: the ecology of visible and invisible work », *Computer Supported Cooperative Work*, vol. 8, n°1, pp. 9-30.
- Star, S.L. & Griesemer, J.R. (1989)**, « Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: amateurs and professionals in berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907-39 », *Social Studies of Science*, vol. 19, n°3, pp. 387-420.
- Strauss, A.L. (1992)**, *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionniste. Textes réunis et présentés par Isabelle Baszanger*, L'Harmattan, Paris, 311 p.
- Suchman, L.A. (1987)**, *Plans and situated actions: the problem of human-machine communication*, Cambridge, Cambridge University Press, 163 p.
- Swan, M. (2009)**, « Emerging patient - driven health care models: an examination of health social networks, consumer personalized medicine and quantified self-tracking », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 6, n°2, pp. 492-525.
- Tarantini, C., Gallardo, L. & Peretti-Watel, P. (2014)**, « Travailler après un cancer du sein. Enjeux, contraintes et perspectives », *Sociologie*, vol. 5, n°2, pp. 139-155.
- Terssac, G. de & Friedberg, E. (dir.) (2002)**, *Coopération et conception*, Toulouse, France, Octarès, 330 p.
- Thébaud-Mony, A. & Robatel, N. (2009)**, *Stress et risques psychosociaux au travail. Problèmes politiques et sociaux*, 120 p.
- Thébaud-Mony, A., Davezies, P., Vogel, L. & Volkoff, S. (2015)**, *Les risques du travail: pour ne pas perdre sa vie à la gagner*, [Nouvelle édition], Paris, La Découverte, 694 p.
- Thévenot, L. (1989)**, « Équilibre et rationalité dans un univers complexe », *Revue économique*, vol. 40, n°2, pp. 147-198.
- Thomas J. & Kellogg W. (1989)**, « Minimizing ecological gaps in user interface design », *IEEE Software*, pp. 78-86.
- Thuderoz, C. (1997)**, « L'usine et le petit pot. Pour une sociologie de l'innovation industrielle », *Sociologie du travail*, vol. 39, n°3, pp. 347-369.

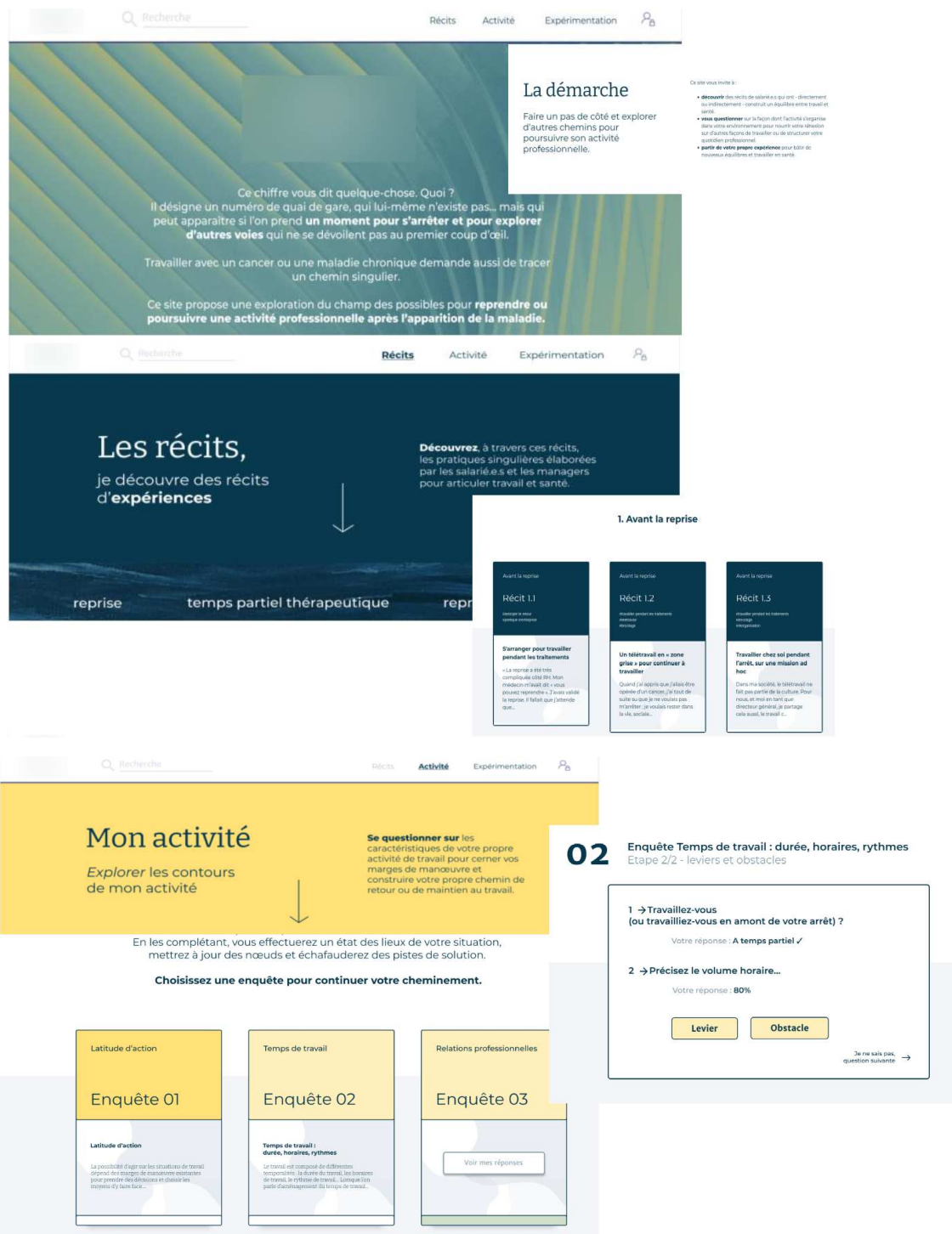
- Tiano, V. (2003)**, « Les inspecteurs du travail aux prises avec l'évaluation des risques », *Travail et Emploi*, n°96, pp. 67-83.
- Touraine, A. (1982)**, *Mouvements sociaux d'aujourd'hui : acteurs et analystes*, Éditions de l'atelier, (Économie et humanisme), 266 p.
- Touraine, A. (1992)**, *Critique de la modernité*, Paris, Fayard, 462 p.
- Tréanton, J.-R. (1997)**, « Terssac Gilbert de, Friedberg Erhard (dir.), Coopération et conception. », *Revue française de sociologie*, 1997, 38-4. *Le suicide un siècle après Durkheim.*, vol. 38, n°4.
- Ughetto, P. (2007)**, *Faire face aux exigences du travail contemporain. Conditions du travail et management*, ANACT éditions, 157 p.
- Ughetto, P. (2010)**, « Conditions de travail, conditions du travail », in *Main-d'œuvre et conditions de travail. Vers de nouveaux arrimages*, Presses de l'université Laval, Québec (64e Congrès des relations industrielles de l'Université Laval), pp. 131-141.
- Ughetto, P. (2011)**, « L'organisation: une réorganisation permanente », *Esprit*, pp. 115-122.
- Ughetto, P. (2013)**, « Utiliser une base de données en organisation », *Reseaux*, vol. n° 178-179, n°2, pp. 197-222.
- Ughetto, P. (2015)**, « Des transformations de la matérialité du travail aux expérimentations d'espaces de discussion ou de dialogue. », *La Revue des Conditions de Travail*, pp. 106-113.
- Ughetto, P. (2018a)**, *Organiser l'autonomie au travail: travail collaboratif, entreprise libérée, mode agile... L'activité à l'ère de l'auto-organisation*, Limoges, FYP, 168 p.
- Ughetto, P. (2018b)**, « Automatisation et robotisation : quels effets sur le travail et les compétences dans la logistique ? », n°18-14, sept., Document de travail du LATTTS.
- Ughetto, P. (2018c)**, *Les nouvelles sociologies du travail. Introduction à la sociologie de l'activité*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur (Ouvertures sociologiques), 160 p.
- Ughetto, P. (2021)**, « La qualité de vie au travail au risque de sa transformation en process », in *Les servitudes du bien-être au travail*, (Érès), pp. 169-188.
- Valeyre, A. (2007)**, « Les conditions de travail des salariés dans l'Union européenne à quinze selon les formes d'organisation », *Travail et Emploi*, n°112, pp. 35-47.
- Valléry, G. & Leduc, S. (2017)**, *Les risques psychosociaux*, PUF, Paris (Que sais-je?), 128 p.
- Van Hooland, S., Gillet, S. & De Wilde, M. (2016)**, *Introduction aux humanités numériques : méthodes et pratiques*, De Boeck supérieur, 208 p.
- Varela, F.-J. (1989)**, *Autonomie et connaissance : Essai sur le vivant*, Seuil, 247 p.
- Vatin, F. (1993)**, *Le travail: économie et physique, 1780-1830*, Paris, France, Presses universitaires de France, 127 p.
- Vatin, F. (2008a)**, « Les « sciences du travail » : une tentative de résolution positiviste de la question sociale (1890-1914). », *Bulletin de psychologie*, vol. 4, n°4, pp. 331-340.
- Vatin, F. (2008b)**, « L'esprit d'ingénieur : pensée calculatoire et éthique économique », *Revue française de socio-économie*, vol. 1, pp. 131-152.
- Vatin, F. (2008c)**, *Le travail et ses valeurs*, Paris, Albin Michel (Idées), 219 p.
- Vatin, F. (2010)**, « Entretien avec François Vatin. Quand le sociologue du travail se fait philosophe », *Le Philosophoire*, vol. 34, n°2, pp. 33-45.

- Vatin, F. (2011)**, « La question du “suicide de travail” », *Commentaire*, vol. 2, n°134, pp. 405-416.
- Vatin, F. & Pillon, T. (2007)**, *Traité de sociologie du travail*, Octarès, Toulouse, 520 p.
- Veltz, P. (2000)**, « Temps de travail et efficacité : un lien à penser », in *Où va le temps de travail ?*, Octarès, Toulouse, pp. 300.
- Venturini, T., Cardon, D. & Cointet, J.-P. (2015)**, « Présentation », *Réseaux*, n°188, pp. 9-21.
- Verdier, E. (2009)**, « La gouvernance de la santé au travail : le dialogue social recadré par un paradigme épidémiologique ? », *XIIe Journées Internationales de Sociologie du Travail*.
- Volkoff, S. (2012)**, « Statistiques « ouvertes » et ergonomie « myope » : combiner les niveaux d’analyse en santé au travail », *Sciences sociales et santé*, vol. 28, n°2, pp. 11-30.
- Volkoff, S., Wolff, L. & Molinié, A.-F. (2017)**, « Quelles conditions de travail au fil de l’âge dans un contexte d’allongement de la vie de travail ? : », in *Allongement de la vie*, La Découverte, pp. 153-169.
- Vygotsky, L. (1997)**, *Pensée et langage*, La dispute, Paris, 540 p.
- Weick, K.-E. (1969)**, *The social psychology of organizing*, Addison-Wesley, 294 p.
- Weick, K.-E., Sutcliffe, K.-M. & Obstfeld, D. (2005)**, « Organizing and the Process of Sensemaking », vol. 16, n°4, pp. 409-421.
- Wiederspahn, M. & Bourgeois, I. (2014)**, « Kärcher – performance et valeurs d’une ETI familiale », *Regards sur l’économie allemande. Bulletin économique du CIRAC*, n°113, pp. 33-42.
- Wisskirchen, G., Thibault Biacabe, B., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G.J. & Von Brauchitsch, B. (2017)**, « Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace », *Rapport de l’IBA Global Employment Institute*, pp. 120.
- Zacklad, M. (2017)**, « Design, conception, création : vers une théorie interdisciplinaire du Design », *Laboratoire Dicen-IDF EA 7339 (Dispositifs d’Information et de Communication à l’Ère Numérique en île-de-France) Conservatoire National des Arts et Métiers – Équipe Innovation*, pp. 22.
- Zacklad, M. (2020)**, « Les enjeux de la transition numérique et de l’innovation collaborative dans les mutations du travail et du management dans le secteur public », in *Travailler dans les services publics : la nouvelle donne*, Rennes, Presses de l’EHESP (Profession Cadre Service Public), pp. 119-127.
- Zouinar, M. (2020)**, « Évolutions de l’Intelligence Artificielle : quels enjeux pour l’activité humaine et la relation Humain-Machine au travail ? », *Activités*, vol. 17, n°1.

ANNEXES

Annexe 1. Visuel du prototype intermédiaire

Tous les visuels des annexes présentés ci-après proviennent du site web du CISE



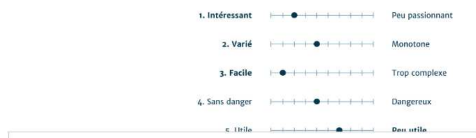
Mon baromètre

J'observe mon rapport au travail et ses évolutions

Relevez votre ressenti du moment par rapport à votre travail, et suivez ses évolutions, à l'aide des 11 critères de ce baromètre.

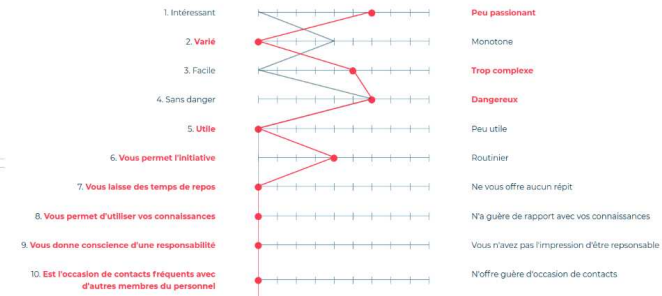
mercredi 04 novembre 2020

En ce moment, votre travail vous paraît...



Mes relevés de baromètre

22.12.2020 22.12.2020 + ajouter un relevé



Mon expérimentation

Je trouve de nouveaux équilibres dans mon travail

Elaborez des actions ou des façons de faire alternatives pour créer un nouvel équilibre et travailler en santé.

Félicitations, votre exploration progresse !

Les notes inspirées par vos lectures, les conclusions auxquelles vous êtes parvenu à l'issue de vos enquêtes... tout ceci est rassemblé dans cette section « expérimentation », pour vous permettre de faire le point sur votre situation, et ménager de nouveaux équilibres entre travail et santé.

TRIER PAR : [Tout](#) [Récits](#) [Enquêtes](#) [Expérimentation](#)

Expérimentation

Idée d'expérimentation du 18/11/2020 :

- * Dégager une matinée par semaine tous les lundis pour traiter les sujets de fond
- * Organiser des roulements avec l'équipe de la compta pour assurer une continuité..

→ lire la suite

Expérimentation

Idée d'expérimentation du 18/11/2020 :

- * Dégager une matinée par semaine tous les lundis pour traiter les sujets de fond
- * Organiser des roulements avec l'équipe de la compta pour assurer une continuité dans le service fourni.
- * Mettre en place une activité hebdo dans ce sens, en coordination avec Thierry et Léa, pour vérifier la faisabilité de l'opération.

Idée d'expérimentation du 15/10/2020 :

C'est la première fois que je réfléchis à des actions d'aménagement de mon emploi du temps, donc pas sur que ces remarques m'apparaissent encore pertinentes dans 1 mois, mais voilà à quoi j'ai pensé :

[Récits](#) [Baromètre](#) [Activité](#) [Expérimentation](#)

Quelques ressources, pour définir de nouvelles stratégies de maintien ou retour d'activité

[Fiches pratiques](#) [Publications](#)


Annexe 2. Visuel du prototype final

The image shows a website prototype with a light blue background. At the top right, there are two buttons: 'Inscription' and 'Connexion'. The main heading is 'Reprendre la main sur son travail'. Below it is a paragraph of text. To the right, there is a graphic of mountains with icons for a clock, a gear, a document, and a briefcase. Below this graphic is a circular diagram with four nodes: 'Temps de travail', 'Conditions de travail', 'Relationnel', and 'Carrière'. Below the main heading is a section titled 'Faire un pas de côté et explorer trois chemins pour poursuivre son activité professionnelle.' This section contains three cards:

Faire un point sur mon travail pour y voir plus clair
L'instantané
Faites une photographie de votre situation actuelle pour repérer les contraintes et les ressources de votre activité.


L'expérience des autres m'inspire
Les récits d'expérience
Découvrez les pratiques singulières élaborées par les salarié.e.s et les managers pour articuler travail et santé.
[Lire des récits](#)

Explorer les contours de mon activité pour alléger, renforcer, adapter...
La loupe sur ma situation
Questionnez la façon dont votre activité s'organise pour nourrir votre réflexion sur d'autres façons de travailler.

Tableau de bord **Récits** L'instantané 

Les récits

Découvrez, à travers ces récits d'expérience du travail avec ou après la maladie, les pratiques singulières élaborées par les salariés et les managers pour articuler travail et santé. Vous pouvez interagir avec le contenu : surligner les passages qui vous intéressent, insérer des notes... Toutes ces actions viendront enrichir votre espace personnel.



À l'annonce de la maladie Avant la reprise Au moment du retour au travail Après le retour au travail

 Derniers récits lus

 Récits favoris

 Récits annotés

 Récits surlignés

Vous souhaiteriez partager votre expérience ?

Thématiques

travailler autrement changement de poste réorganisation

politique d'entreprise anticiper le retour

travailler pendant les traitements temps partiel thérapeutique

bricolage discuter des besoins télétravail tous

On m'a dit non, vous allez être fatiguée, il faut un mi-temps thérapeutique de 6 mois

[← Retourner à l'ensemble des récits](#)

 Enregistrer

 Surligner

 Annoter

 Partager

J'ai eu deux cancers à quelques années d'intervalle. Entre le premier et le deuxième, vous avez intégré des choses, vous apprenez de votre expérience. Pour le second cancer, j'ai coupé avec l'entreprise le temps des soins, je voulais vraiment me consacrer à ce que j'avais à faire. On est très pris, on vit dans une bulle, avec les échéances des soins, l'entre-soin. On est pris en charge aussi. Je suis quelqu'un d'actif, ce n'est pas facile de lâcher ainsi. Mais je l'ai fait. **A la fin des traitements, en fait, on va assez vite beaucoup mieux et surtout on a envie de passer à autre chose.** Il y a rapidement un moment où on souffre de la solitude, de tourner en rond chez soi. Se reposer oui, mais ce n'est pas un programme pour une vie ! Après tout le protocole, au bout de deux semaines, j'ai rappelé la RH pour dire coucou. Puis ma manager. Puis la médecine du travail. Côté entreprise, on m'attendait, il y avait plein de boulot, le plus tôt c'était le mieux. J'allais reprendre mon poste progressivement, en intégrant des activités nouvelles qui s'étaient développées pendant mon arrêt, dix mois quand même, et comme il y avait un congé maternité qui démarrait dans moins d'un mois, mon manager avait obtenu de conserver à l'effectif la personne qui m'avait en partie remplacée. Donc tout semblait clair. Et là, douche froide. A la médecine du travail, on me dit : vous êtes fatiguée, vous ne vous en rendez pas compte mais vous ne pouvez pas reprendre à plein temps. Ce sera à mi-temps, le matin pendant six mois. J'ai essayé de négocier, pouvoir travailler en journée... rien à faire. C'est votre deuxième cancer, il faut faire attention. J'étais révoltée. Bon évidemment bien sûr, on est fatigué, mais ce qui est infernal, c'est de devoir partir et laisser ce qu'on faisait en plan... **en une demi-journée on ne fait pas la moitié de ce qu'on fait en journée, ce n'est pas vrai.** Alors après deux ou trois semaines hyper frustrantes (je ratais des réunions qui m'intéressaient, je me sentais punie, obligée d'être encore dans la peau d'une malade), j'ai discuté avec ma manager. Je peux rester cet après-midi ? Je récupérerai vendredi... Elle a dit oui, une fois, deux fois... et puis en fait on s'est arrangées comme ça. En faisant attention, en douce.

Votre baromètre en 5 dimensions

Votre activité professionnelle vous semble-t-elle adaptée à vos besoins ? Voici de premiers éléments pour en juger, sur la base de vos réponses aux 20 questions du baromètre.



Temps de travail ⓘ

Si de la route reste à faire, vous allez dans la bonne direction. Sillonnez encore un peu cette dimension de votre activité, des chemins de traverse pourraient bien se révéler à vous !

J'explore cette dimension plus en détail

[J'analyse ma situation](#)

[Lire des récits sur le sujet](#)



Dernier relevé : 14/12/2021 Actualiser vos réponses

Me convient

Ne me convient pas

Les délais dont je dispose pour faire mon travail

Me convient Ne me convient pas

La liberté que j'ai d'adapter mon rythme de travail

Me convient Ne me convient pas

L'heure à laquelle je commence mon travail

Me convient Ne me convient pas

Le moment dans la journée où j'effectue mon travail (de jour, de nuit, en horaire alterné...)

Me convient Ne me convient pas

La possibilité de ménager des temps de pause ou de récupération dans mon travail

Me convient Ne me convient pas

L'heure à laquelle je termine mon travail

Me convient Ne me convient pas

Votre synthèse en 4 post-it

Consignez sur ces post-it les conclusions de vos réflexions, pour les garder immédiatement accessibles.

À faire évoluer ⓘ

Faire les tâches les plus difficiles quand je suis en forme le matin

À préserver ⓘ

Télétravail le vendredi

À contacter ⓘ

Le directeur de la BU

Note pour plus tard ⓘ

Annexe 3. Questionnaire du baromètre en 5 dimensions : « l'instantané »

1 - Globalement, vous avez les moyens de faire un travail de qualité

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

2 – Pour l'essentiel vous avez choisi vous-même votre itinéraire professionnel

3 – Dans votre travail, vous devez apprendre des choses nouvelles

4 – Votre travail vous permet souvent de prendre vos décisions vous-mêmes

5 – Votre supérieur vous aide à mener votre tâche à bien

6 – Quand vous avez une difficulté dans votre travail, vous pouvez en discuter avec vos collègues

7 – Vous pouvez interrompre momentanément votre travail quand vous le souhaitez

8 – La durée hebdomadaire de votre travail (temps complet, temps partiel, mi-temps thérapeutique) est adaptée

9 – Vos horaires quotidiens de travail (horaires de prise de poste et/ou horaires de fin de journée) vous conviennent

10 – Vous avez la possibilité durant la semaine de faire varier votre charge d'une jour à l'autre ou de repousser les délais

11 - Votre temps de trajet vous convient

12 – Vous avez la possibilité de discuter de vos objectifs

13 – Vos collègues sont des gens professionnellement compétents

14 – Les tâches que vous réalisez vous permettent de savoir si vous faites du bon travail

15 – Vous estimez travailler dans un environnement de travail agréable

16 – Pour effectuer correctement votre travail, vous avez du matériel ou des programmes informatiques adaptés

17 – Vous avez un poste de travail aménagé

18 – Vu tous vos efforts, vous recevez le respect et l'estime que vous méritez

19 – Au cours des douze derniers mois, votre environnement de travail a été fortement modifié

20 – Vous êtes serein concernant votre capacité à rebondir si nécessaire

Annexe 4. Exemple de questionnaire sur l'activité pour la dimension autonomie

1 – Le niveau de prise d'initiative dont je dispose pour faire mon travail

Me convient

Ne me convient pas

Ne me concerne pas

2 – Ma participation effective aux décisions qui touchent à mon travail

3 – Mon niveau de dépendance aux autres pour avancer dans mon propre travail

4 – La possibilité que j'ai de m'organiser comme je veux pour réaliser mon travail

5 – Le niveau de compétences qui m'est demandé pour faire mon travail

6 - La nécessité d'appliquer des ordres ou procédures strictes (certification ISO, accréditation, normes, etc...) pour faire votre travail

7 - La possibilité que j'ai d'adapter les règles en cas de besoin

8 - La possibilité que j'ai de réaménager mes objectifs en cas d'imprévu

9 - La possibilité que j'ai de proposer d'autres façons de travailler

10 - Le niveau de risque et de responsabilité de mon activité

11- La possibilité que j'ai de faire des choses qui me plaisent

12 - La possibilité de remettre en cause des consignes, des règles qui ne me semblent pas opportunes