



La Fabrique  
de l'Ergonomie

Séminaire public annuel  
de l'équipe Ergonomie du Cnam

7<sup>ème</sup> édition

# Le travail à l'épreuve des transitions

25 & 26  
JANVIER  
2024



[ergonomie.cnam.fr](http://ergonomie.cnam.fr)

Recueil des actes

le **cnam**  
crtcd



## **Séminaire public annuel** de l'équipe Ergonomie du Cnam,

7<sup>ème</sup> édition, les **25 et 26 janvier 2024**

### « Le travail à l'épreuve des transitionS »

Qu'elles soient d'ordre technologique, organisationnelle, professionnelle, environnementale, démographique ou économique, les transitions – en tant que « processus de transformation au cours duquel un système passe d'un régime d'équilibre à un autre<sup>1</sup> » - bousculent le travail et ses conditions d'exercice. Elles impliquent des reconfigurations fondamentales à l'échelle des organisations, des entreprises, de la société voire de la manière d'habiter le monde dans sa globalité.

Les transitions technologiques renvoient à l'introduction massive de systèmes automatiques, numériques ou de robots dans le monde du travail (que ce soit l'industrie, mais aussi l'agriculture ou les services), comme aux tentatives d'introduction encore balbutiantes de systèmes technologiques plus ou moins « autonomes », « collaboratifs », « organiques » ou « intelligents ». Ces technologies ont fait l'objet de nombreux développements. Elles sont porteuses de promesses et de craintes, souvent spéculatives, et leur introduction en situation de travail fait l'objet de travaux de recherche ou de prospective qui s'intéressent aux transformations plus ou moins profondes des activités humaines associées. Les transitions organisationnelles découlent pour partie de ces transitions technologiques et se caractérisent aujourd'hui par une accélération marquée des changements d'organisation du travail. Ces transitions se font sous l'impulsion d'une stratégie généralisée d'amélioration continue d'une forme de performance des organisations, du rôle accru de la financiarisation dans les prises de décision stratégiques et des mutations du rapport au travail. Elles sont fortement intriquées avec les autres formes de transition, ce qui témoigne du caractère systémique et éminemment complexe des liens qui les relient dans leur ensemble. Les transitions professionnelles résultent elles aussi de cette intrication, rendant les parcours de travail et de formation davantage hachés, voire erratiques pour nombre d'actifs. Elles les bousculent en retour, lorsque les choix individuels porteurs de valeurs affirmées (e.g. engagements écologiques et/ou sociaux) font « sens commun », deviennent suffisamment partagées pour questionner les pratiques jusque-là bien ancrées dans le monde du travail. Enfin, les transitions environnementales et démographiques relèvent toutes les deux de mouvements profonds et anciens dans les pays industrialisés. Identifiés dès les années 70 en termes notamment d'épuisement des ressources premières de la terre (e.g. forêts primaires, minerais, etc.), de réchauffement climatique (e.g. fonte des glaciers des pôles) ou de vieillissement démographique (e.g. baisse de la natalité et allongement de l'espérance de vie), ces mouvements se combinent aujourd'hui avec des effets rebonds de déplacement des populations au grès des difficultés politiques, économiques et des catastrophes

---

<sup>1</sup> Bourg D. & Papaux A. (dir.), Dictionnaire de la pensée écologique, Article 'Transition', 2015.

climatiques accrues. En contre point, ils donnent lieu à des expérimentations sociales, économiques, industrielles, ou agricoles innovantes visant à prendre soin de la Terre et des vivants qui la peuplent.

L'objectif de cette septième édition de la Fabrique de l'Ergonomie est d'explorer, de manière pluridisciplinaire, les enjeux et ressorts de ces transitions, leurs articulations ou antagonismes, pour en construire une meilleure compréhension et penser de nouvelles modalités d'action. Ces deux journées permettront de :

- Caractériser ces transitions dans leurs différentes dimensions et leurs articulations multiples ;
- S'interroger sur les nouveaux équilibres, ou déséquilibres, qui se font jour ;
- Repérer en quoi ces processus de transition font obstacle à l'activité en situation de travail ou au contraire sont des occasions de développement d'une activité recomposée ;
- Questionner les modèles et méthodes en sciences humaines et sociales, et plus particulièrement en ergonomie, au regard des nouveaux enjeux qui émergent dans le champ du travail durant ces épisodes de transition ;
- Interroger dans quelle mesure la démarche d'intervention et de conduite de projet portée par l'ergonomie de l'activité est pertinente pour comprendre et agir sur ces transitions ou au contraire mériterait d'être revisitée.

Les inscriptions sont ouvertes, n'hésitez pas à vous inscrire dès à présent :

[https://my.weezevent.com/le-travail-a-lepreuve-des-transitions?\\_gl=1\\*c2gfbi\\*\\_gcl\\_au\\*MTc1MDEwMDgzMS4xNjk5Mzc2MjQx\\*\\_ga\\*MTQ0MDQ5NTU0Mi4xNjk5Mzc2MjQy\\*\\_ga\\_39H9VBFX7G\\*MTcwMTE5MTU3OC4yNS4xLjE3MDEExOTQ5MzQuNDUuMC4w](https://my.weezevent.com/le-travail-a-lepreuve-des-transitions?_gl=1*c2gfbi*_gcl_au*MTc1MDEwMDgzMS4xNjk5Mzc2MjQx*_ga*MTQ0MDQ5NTU0Mi4xNjk5Mzc2MjQy*_ga_39H9VBFX7G*MTcwMTE5MTU3OC4yNS4xLjE3MDEExOTQ5MzQuNDUuMC4w)

Pour tout autre renseignement, n'hésitez pas à nous contacter au 01.44.10.79.17 et à consulter notre site : <https://ergonomie.cnam.fr/index.html>

Au plaisir de vous retrouver pour cette septième édition de La Fabrique de l'Ergonomie.

Le comité d'organisation : Catherine Delgoulet, Flore Barcellini, Willy Buchmann, Nicolas Canales Bravo, Laëtitia Flamard, Dorothée Malet, Nora Oufi et Moustafa Zouinar.



# Le travail à l'épreuve des transitions

7<sup>ème</sup> édition - 25 et 26 janvier 2024

Le Cnam – Amphithéâtre Gaston Planté, 2 rue Conté 75003 Paris

**Compte tenu du nombre limité de places, ne tardez pas à vous inscrire !**

## Jeudi 25 janvier

9 :00	Accueil		
9 :45	Ouverture		
10:00	Session 1 Transitions numériques	Flore Barcellini, Annie Jolivet, Tamari Gamkrelidze Nathalie Greenan et Moustafa Zouinar (Le Cnam - CRTD ; - LIRSA ; - CEET ; - Creapt)	<i>L'intelligence Artificielle au travail : perspectives ergonomiques et économiques (titre provisoire)</i>
11 :00		Christine Sybord (Univ. Lyon 2, COACTIS)	<i>Le management algorithmique des plateformes de travail : quelle(s) transition(s) ?</i>
12:00		Discussion croisée avec Mathieu Moze (Le Cnam, Cedric)	
12 :30	Déjeuner libre		
14 :15	Session 2 Transitions agro-écologiques	Marianne Cerf, Agathe Riou et Vincent Boccara (Inrae - Sadapt ; Univ Paris Saclay - Cnrs Lsn)	<i>Agir pour les transitions au sein d'un projet alimentaire territorial : entre construction des problèmes publics et cadrage par les instruments</i>
15 :15			
15 :30		Véronique Bellon-Maurel et Jean Larbaigt (INRAE – UMR ITAP; Le Cnam - CRTD)	<i>Regards croisés d'un ergonome et d'une agro-technologue sur les processus d'innovation dans un agroliving-lab : le cas d'OccitANum</i>
16 :30	Discussion croisée avec Pierre Lévy (Le Cnam, Dicen - IDF)		
17 :00	Fin de la journée		
18 :00	After Fabrique		

## Vendredi 26 janvier

9 :00	Accueil		
9 :30	Session 3 Transitions Démographiques	Maëlezig Bigi (Le Cnam, Lise - Cnrs)	<i>Conditions de travail dégradées : changer le travail ou changer d'emploi ? (titre provisoire)</i>
10 :30			
10:45		Cassandra Mikula, Jeanne Thébaud et Catherine Delgoulet (Creapt ; Univ. Lille – Psitec ; le Cnam – CRTD)	<i>Transition démographique et enjeux de transmission des gestes professionnels (titre provisoire)</i>
11:45	Discussion croisée avec Anne-Lise Ulmann (Le Cnam, CRTD)		
12 :15	Déjeuner libre		
14 :00	Session 4 Transitions Économiques et sociales	Pierre François (Cnrs – CSO, Sciences Po)	<i>L'hétérogénéité des modèles productifs face à la financiarisation (titre provisoire)</i>
15:00		Valérie Pueyo (Univ. Lyon, IETL - Evs)	<i>Expérimentations de nouveaux modèles de travail dans les friches urbaines</i>
16:00		Discussion croisée avec Irène Gaillard (IPST, Certop)	
16:30	Clôture du séminaire		



## SOMMAIRE

Introduction des journées Catherine Delgoulet	p.1
L'intelligence artificielle au travail : perspectives ergonomiques et économiques Flore Barcellini, Annie Jolivet, Tamari Gamkrelidze, Nathalie Greenan et Moustafa Zouinar	p.4
Le management algorithmique et ses conséquences sur le travail Christine Sybord	p.13
Agir pour les transitions au sein d'un projet alimentaire territorial : Entre construction des problèmes publics et cadrage par les instruments Marianne Cerf, Agathe Rioux et Vincent Boccara	p.22
Regards croisés d'une agro-technologue et d'un ergonome sur les processus d'innovation dans un Agroliving lab : le cas d' <i>OccitANum</i> Véronique Bellon Morel et Jean Larbaigt	p.29
Des conditions de travail dégradées. Changer de/le travail ? Maëlezig Bigi	p.38
Transitions démographiques et enjeux de transmission des gestes professionnels Cassandra Mikula, Jeanne Thebault et Catherine Delgoulet	p.45
L'hétérogénéité des modèles productif face à la financiarisation Pierre François	p.52
Expérimentation de nouveaux modèles de travail dans les friches urbaines Valérie Pueyo	p.59



7<sup>ème</sup> édition



Le travail à l'épreuve des transitions

25 & 26  
JANVIER  
2024

<https://ergonomie.cnam.fr>

# Introduction aux journées

**Catherine DELGOULET**

Équipe Ergonomie

CRTD Centre de Recherche sur le Travail et le Développement

41 Rue Gay Lussac, 75005 Paris

[catherine.delgoulet@lecnam.net](mailto:catherine.delgoulet@lecnam.net)

- Mots-clés : travail, transitions, soutenabilité, ergonomie
- Mots-clés anglais : work, transitions, sustainability, ergonomics

## INTRODUCTION

Bienvenue à La Fabrique de l'ergonomie. Nous sommes ravis de vous accueillir pour cette 7<sup>ème</sup> édition du séminaire organisé par l'équipe d'ergonomie du Cnam.

### Hommage à Lauriane Domette

Dans le cadre de ces deux journées, nous souhaitons avec les collègues rendre hommage à Lauriane Domette, décédée en novembre dernier.

Lauriane était docteure en Ergonomie et consultante (cabinet Plein Sens). Elle était également membre associée de notre équipe de recherche depuis deux ans. Auparavant, elle avait suivi sa formation d'intervenante en ergonomie à l'université de Nanterre et s'était initiée à la recherche dans notre équipe. Sa thèse portait sur les Espaces de Débats sur

le Travail (EDT) comme levier de transformation du travail ; une thèse réalisée sous la direction de Pierre Falzon. Lauriane était une professionnelle très active, engagée dans de nombreux projets qu'elle menait ou auxquels elle contribuait avec un enthousiasme très communicatif. En tant que doctorante, elle s'était notamment investie dans l'organisation des premières éditions de La Fabrique de l'Ergonomie. C'est donc aujourd'hui avec une certaine émotion que nous démarrons ce séminaire, en pensant à elle et à ses proches : ses collègues ou amis.

Difficile de trouver une transition à la hauteur après cet hommage. C'est donc sans transition que je vais revenir sur les objectifs et la thématique choisie dans le cadre de ce séminaire.

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Delgoulet, C. (2024). Introduction au 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM : La Fabrique de l'Ergonomie. Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitions. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.



## Les objectifs du séminaire

Ces deux journées font partie intégrante de la formation des élèves du master et du programme de formation à la recherche en ergonomie du Cnam. Cette année, nous accueillons également une partie des étudiants du master de psychologie du travail et ergonomie de l'université de Nanterre ainsi que nos collègues responsables de la formation. Soyez les bienvenus.

La Fabrique de l'Ergonomie n'est cependant pas conçue comme un moment «entre soi». Nous sommes convaincus du contraire. Réfléchir aux questions qui traversent notre société et le monde du travail en particulier, pour construire un point de vue d'ergonome sur ces questions, ne peut pas se faire seulement entre ergonomes. Ce séminaire est donc ouvert aux disciplines et aux milieux professionnels dans leur diversité d'approches et de pratiques. Il est pensé comme une occasion de rencontre, de partage mais aussi de dispute professionnelle autour d'une thématique choisie avec soin par les collègues du comité d'organisation. Pour tenir cet objectif de «rencontre» et de «découverte», nous accueillons cette année des intervenantes et intervenants, mais aussi des discutants et discutantes, sociologues, économistes, gestionnaires, ingénieurs, designers, ergonomes, spécialistes de la formation des adultes. Je tiens à les remercier très sincèrement d'avoir accepté de participer à ces journées.

## Le travail à l'épreuve des transitions

Le choix de la thématique s'est fait dans la continuité du séminaire de l'an dernier dédié au «travail soutenable» (cf. les actes). Cette année encore les présentations sont enregistrées et retranscrites pour constituer des Actes. Un projet qui se construit avec les élèves du Cnam qui nous aident dans l'organisation de ce séminaire.

Nous avons voulu poursuivre la réflexion orientée vers les «soutenabilités» en questionnant cette année la notion de «transitions» dans ses formes plurielles. Nous partons d'un constat et d'une définition simple. La notion de transition renvoie à un «processus de transformation au cours duquel un système passe d'un régime d'équilibre à un autre» (Bourg & Papaux, 2015). Quel que soit leur ordre (technologique, organisationnel, professionnel, environnemental, démographique ou économique), les transitions – en tant que processus – bousculent le travail et ses conditions d'exercice ; notamment parce qu'elles induisent des reconfigurations fondamentales à l'échelle des organisations, des entreprises, de la société voire de la manière d'habiter le monde dans sa globalité.

Cela ne vous a pas échappé, nous ne faisons pas dans l'originalité en nous intéressant à ces questions. Par curiosité, j'ai recherché dans un journal quotidien national «Le Monde» le nombre d'articles parus en cinq ans dont le titre contient «transition» (cf. figure 1). Sans surprise on constate que c'est une thématique largement abordée, environ 10 000 articles dont le titre contient le terme ; soit ramené à une année environ 2 000 articles. Une analyse des sous-thématiques, sur les 5 derniers mois (de septembre 2023 à janvier 2024) permet d'identifier que trois thématiques constituent l'essentiel des articles : a) les transitions écologiques et environnementales, b) énergétiques, c) politiques et de régime.

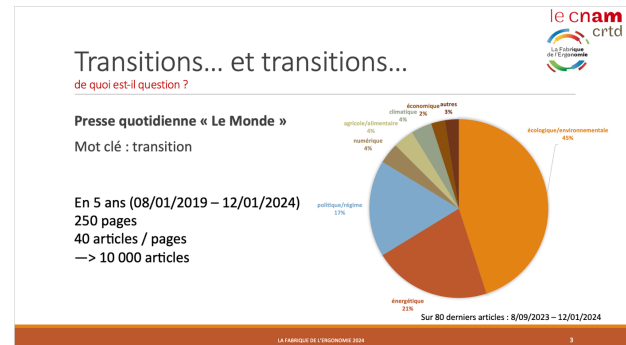


Figure 1 : fréquence d'apparition du terme « transition » dans la presse quotidienne (journal Le Monde).

Quand on regarde plus précisément de quoi il est question : on constate que sur ces sous-thématiques que l'on pourrait penser loin des préoccupations du travail, entretiennent des liens. Par exemple, sur le versant des transitions écologiques ou environnementales, il s'agit de questionner le rôle des entreprises au sein des territoires, des régions et en matière de formation professionnelle, et plus largement les conséquences de ces transitions sur l'évolution des métiers, des formations, et de la création de nouveaux métiers. Sur le versant des transitions énergétiques, les préoccupations relèvent des révolutions industrielles à venir, des conflits potentiels induits : que ce soit dans l'industrie automobile ou pour les pratiques de pêche en mer. Ces articles soulignent de fait le caractère systémique des transitions ce qui contribue à la difficulté d'en cerner les contours.

Nous espérons que ce séminaire contribuera à clarifier le terme (de quoi parlons-nous ?) et permettra un usage de cette notion avec discernement, en prenant soin d'instruire précisément la notion et ses ressorts. Ainsi, le tout récent ouvrage de Jean-Baptiste Fressoz (2024), historien de sciences, revient sur cette vision phasiste de la transition énergétique pour montrer comment les données de consommation énergétique la contredisent. Une vision qui voudrait qu'à chaque siècle corresponde un type d'énergie : le bois au 18<sup>ème</sup> siècle et avant ; puis le charbon au 19<sup>ème</sup> siècle, remplacé par les énergies fossiles durant 20<sup>ème</sup> siècle et enfin l'avènement des énergies renouvelables au 21<sup>ème</sup> siècle. Jean-Baptiste Fressoz montre qu'à l'échelle mondiale la consommation de bois et de charbon est encore massive et qu'en valeur absolue la consommation de bois ou de charbon n'a fait qu'augmenter d'un siècle à l'autre. Plus concrètement, cela signifie que pour construire une éolienne ou une voiture électrique, symboles d'une approche plus durable de la consommation d'énergie, il est nécessaire de consommer du charbon pour fabriquer l'acier et des hydrocarbures pour fabriquer le plastique qui composeront les éoliennes et la voiture. Il faut donc être prudent dans l'usage du terme « transition » et s'attacher à en cerner les facettes et interrelations plus profondes.

Afin de préciser selon quelles dimensions des transitions nous traitons la thématique, nous avons fait le choix d'organiser les interventions autour de quatre facettes (une par demi-journée). Ce matin nous entrerons sur ces questions par le biais des transitions numériques et cet après-midi, nous aborderons les transitions écologiques dans le monde agricole. Demain matin, il

s'agira de discuter des transitions démographiques, alors que l'après-midi sera dédié aux transitions dans les organisations et les relations sociales en entreprises. A chaque fois nous aurons deux exposés suivis d'un temps de réaction initié par un ou une discutant.e.

Avant de laisser la parole aux premiers intervenants, je tiens à remercier tout particulièrement, Mathieu Moze, professeur du Cnam titulaire de la Chaire « Robotique et industrie du futur » ; Anne-Lise Ulmann, maitresse de conférences en Formation des adultes au Cnam ; Pierre Levy, professeur du Cnam titulaire de la Chaire « Design, Jean Prouvé » et Irène Gaillard, maitresse de

conférences en ergonomie à l'IPST-Cnam pour avoir accepté de partager avec nous leurs commentaires, questions, étonnements à partir des présentations de chaque demi-journée.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Bourg D. & Papaux A. (dir.) (2015). *Dictionnaire de la pensée écologique*. Paris : PUF.

Fressoz, J.B. (2024). *Sans transition : une nouvelle histoire de l'énergie*. Paris : Seuil.





# L'Intelligence Artificielle au travail : perspectives ergonomiques et économiques

Flore BARCELLINI<sup>1</sup>, Nathalie GREENAN<sup>2,3</sup> et Moustafa ZOUINAR<sup>1,4</sup>

1 Le CNAM CRTD Equipe ergonomie, 41 rue Gay Lussac, 75005 PARIS

2 Le CNAM Lirsa, laboratoire interdisciplinaire de recherches en sciences de l'action

3 Le CNAM CEET, Centre d'Etudes de l'Emploi et du Travail

4 Orange Labs

[flore.barcellini@lecnam.net](mailto:flore.barcellini@lecnam.net) ; [nathalie.greenan@lecnam.net](mailto:nathalie.greenan@lecnam.net) ; [moustafa.zouinar@lecnam.net](mailto:moustafa.zouinar@lecnam.net)

- Résumé.

Cette contribution au séminaire propose une approche critique des promesses et des craintes véhiculées par les discours autour des liens entre Intelligence Artificielle (IA), travail et emploi. Elle s'appuie sur un état de l'art critique de la littérature scientifique empirique en ergonomie et en économie, réalisé à la demande du syndicat CGT-FO dans le cadre de l'Institut de Recherche Economiques et Sociales. Une approche critique des travaux « mainstream » en économie, souvent technodeterministes, permet de nuancer les projections alarmistes des effets de l'IA sur l'emploi et propose une approche alternative mettant en avant les effets « vertueux » de l'investissement dans la capacité d'apprentissage des organisations. Les travaux s'intéressant aux transformations du travail peignent un tableau nuancé des apports réels de l'IA. Si des études expérimentales montrent des bénéfices sur la performance (temps, précision) dans des tâches réalisées avec une IA, ces résultats restent cantonnés à certaines tâches à la portée de l'IA (diagnostic, recherche d'informations ou production de textes) et dépendants de l'expertise des professionnels, du niveau de fiabilité du système et de ses possibilités de soutenir la construction d'une distance critique vis-à-vis de ce qu'il produit. Il existe également des effets négatifs liés à l'IA : charge de travail accrue ; perte de sens du travail ; entrave à la coopération et au développement de l'expérience professionnelle. S'y ajoutent des risques de diminution de la créativité et d'uniformisation de la pensée et des produits de l'action et la faible place accordée aux professionnels et à leurs expériences dans la conduite de projets visant l'intégration de systèmes d'IA au travail. Les intentions effectives derrière les projets d'introduction d'IA au travail restent souvent opaques ou marquées par des logiques de rationalisation financière, de course technologique ou de solutionnisme technologique. Le développement de démarches de conduite de projets d'IA centrées sur le travail, impliquant de repenser les rapports de force dans les prises de décisions apparaissent donc nécessaires pour permettre aux professionnels de pouvoir penser et pouvoir débattre des transformations de leur travail.

<sup>1</sup> Merci à Charishma Boutoille et Myriam Belli, auditrices du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication.

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Barcellini, F., Zouinar, M. et Greenan, N. (2024). L'Intelligence Artificielle au travail : Perspectives ergonomique et économique. *Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitions*. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

- Mots-clés : Intelligence Artificielle, Travail, Emploi, Economie, Ergonomie, Approche critique.
- 

- Résumé anglais.

This contribution to the seminar proposes a critical approach to the promises and fears conveyed by discourses around the links between Artificial Intelligence (AI), work and employment. It is based on a critical review of empirical scientific literature in ergonomics and economics, commissioned by the CGT-FO trade union in relation to the Economic and Social Research Institute. A critical approach of "mainstream" Economics' research, mainly technodeterminist, allows us to qualify alarmist projections on employment, and proposes an alternative approach highlighting the "virtuous" effects of investment in the "learning capacity of organizations". Research into work transformations paints a nuanced picture of the real contributions of AI. While experimental studies show benefits in terms of performance (time, accuracy) of tasks performed with an AI, these results remain confined to certain tasks within AI's reach (diagnostics, information retrieval or text production) and depend on the expertise of professionals, the system's level of reliability and its ability to support the construction of a critical distance towards what it produces. There are also negative effects associated with AI: increased workload; loss of meaning in work; hindrance to cooperation and the development of professional experience. Risks of reduced creativity and standardization of thought and action outcomes appear. Moreover, IA management projects often neglect professionals and their experience, and actual intentions behind these projects often remain opaque or marked by logics of financial rationalization, technological race or technological solutionism. The development of work-centered approaches to AI project management, involving a rethinking of the balance of power in decision-making, therefore appears necessary to enable professionals to think about and debate the transformations of their work.

- Mots-clés anglais : Artificial Intelligence, Work, Job, employment, Economics, Ergonomics, critical approach



## INTRODUCTION

Flore BARCELLINI :

Nous allons dans cette présentation développer nos réflexions sur une technologie phare, l'intelligence artificielle, en croisant une perspective ergonomique et une perspective économique. C'est un travail que nous réalisons avec Tamari GAMKRELIDZE et Moustafa ZOUINAR, ergonomes, et Nathalie GREENAN et Annie JOLIVET économistes au CNAM.

Pourquoi l'intelligence artificielle alors qu'aujourd'hui nous sommes dans un séminaire dédié aux questions de transitions. Vous n'êtes pas sans savoir que l'intelligence artificielle génère des craintes sur l'emploi. On peut alors se demander si on est dans un régime de transition en lien avec cette technologie. Nous ne serons en pas en mesure de répondre complètement à cette question, mais c'est une des raisons qui explique pourquoi on a fait le choix de parler de cette technologie dans le cadre de ce séminaire. Dans cette communication nous allons développer un état des lieux, un état de l'art plutôt critique de la littérature sur les conséquences de l'introduction de l'intelligence artificielle sur l'emploi et le travail. Il ne s'agit pas d'avoir une posture technophobe mais plutôt de venir alimenter le débat autour de l'intelligence artificielle avec des travaux empiriques, s'ils existent, et une critique des travaux économiques dits « mainstream » qui sont très présents dans la littérature et le débat public. Nathalie Greenan y reviendra.

Ce travail a été mené à la demande de la CGT-FO dans le cadre de l'agence d'objectifs et de moyens de l'IRES, l'Institut de Recherche Economique et Social, qui a sollicité l'équipe d'ergonomie du Centre de Recherche sur le Travail et le Développement (CRTD) du Cnam, pour les aider à réfléchir sur les conséquences de l'IA sur les transformations du travail et de l'emploi.

L'IA aujourd'hui pose un certain nombre de problèmes sociaux, économiques et politiques. C'est une technologie déjà ancienne — nous y reviendrons — mais de fait, aujourd'hui, les performances accrues de cette technologie, liées à des nouvelles méthodes, des nouveaux modèles d'apprentissages dits « profonds » et, évidemment, au développement récent de l'IA générative renouvelent d'anciens questionnements et le débat public. Je pense que vous avez tous entendu parler de ChatGPT, inutile de rappeler les enjeux que cela pose. Derrière cette transformation technologique, il y a aussi une volonté stratégique qui vise à promouvoir et à encadrer le développement de l'IA, poussée également par un écosystème de l'IA dominé par des start-ups, des cabinets conseil, des entreprises et certains fonds de recherche privés ou publics qui ont aussi des intérêts dans la promotion de l'IA. Cet écosystème crée un discours futurologiste autour de l'intelligence artificielle. Notre objectif est de questionner les promesses véhiculées par ce discours au travers de travaux empiriques.

Pour finir cette introduction, revenons sur le fait que l'intelligence artificielle n'est pas une technologie nouvelle. On peut la faire remonter aux années 1950-1960, il y a déjà donc déjà eu des questionnements

autour de l'intelligence artificielle, notamment dans les années 80, 90 en lien avec ce qu'on appelait à l'époque les systèmes experts. Ce qui est nouveau aujourd'hui, c'est le potentiel technologique via l'apprentissage profond et aussi un questionnement sur les conséquences sur l'emploi qui n'était pas présent dans cette première vague de l'IA dans les années 80-90. Ensuite, on a déjà commencé à l'évoquer, il y a vraiment aujourd'hui une dualité dans le discours entre une volonté de promouvoir l'IA, des promesses associées à l'IA et enfin des craintes associées à son introduction. Parmi les promesses, on a les promesses de libération de l'humain des tâches pénibles, d'augmentation de la productivité, de la performance. On a évidemment des craintes liées au remplacement massif des travailleurs humains, à une précarisation du travail, avec l'émergence des travailleurs du clic par exemple, et avec un contrôle accru par ce qu'on appelle le management algorithmique qui serait soutenu par l'IA. Il existe donc une grande préoccupation autour des questions d'emploi, face à une diffusion à grande échelle de l'IA et de l'IA générative. Mais on identifie, autour de ce discours « promotion/craintes » associées à l'IA, un double décalage. La littérature scientifique est plutôt dominée par des études prospectives, spéculatives, voire futurologistes et peu de recherches empiriques. Pour les questions du travail, on a relativement peu d'études empiriques et d'études en situations de travail réel. Pour les questions d'emploi, les recherches économiques empiriques sont fondées sur des données de technologies émergentes antérieures. On peut alors se questionner sur la validité de ces données vis-à-vis de ce qu'on peut dire des liens entre IA et emploi.

## IA ET EMPLOI : UNE APPROCHE CRITIQUE DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

Nathalie GREENAN :

Je vais présenter comment se construisent les résultats des économistes en matière d'intelligence artificielle, et je vais remonter un peu dans le temps pour rappeler une conception assez générale de la façon dont les économistes envisagent les effets d'une technologie sur l'emploi.

Le concept principalement utilisé en économie pour analyser les effets d'une technologie sur l'emploi est le concept de « progrès technologique biaisé ». Ce dernier dérive d'une représentation des activités productives, pour les économistes, sous forme d'une espèce de maquette qui est « la fonction de production ». La fonction de production est une fonction qui va transformer les facteurs de production, qui sont les intrants dans la fonction de production, en production réalisée. Dans ce cas, les économistes représentent le progrès technique comme un choc exogène, c'est-à-dire une « météorite » qui tombe sur la fonction de production. En tombant sur la fonction de production, il va y avoir un changement dans l'efficacité relative des facteurs. Quand ce changement dans l'efficacité relative des facteurs se traduit dans un changement de la répartition du



revenu associé aux facteurs, on parle de progrès technique biaisé.

Un progrès technique biaisé en faveur du capital est un progrès technique associé à l'observation d'une croissance de la part du capital dans la valeur ajoutée. De fait, c'est ce qu'on pensait dans les années trente. À cette époque, les économistes discutaient d'un biais de la technologie en faveur du capital et donc en défaveur de l'emploi.

Arrive la seconde guerre mondiale, puis l'après seconde guerre mondiale, une période un peu plus apaisée, et on se trouve dans une révolution technologique autour de l'automobile ; l'hypothèse qui devient dominante dans les travaux économiques est celle de la neutralité du progrès technique. Exit les inquiétudes autour de l'emploi. Il y a juste un petit truc nouveau dans cette période qui arrive un peu plus tard dans les années soixante, c'est une réflexion sur la complémentarité possible entre le capital et la main d'œuvre qualifiée, avec un autre mécanisme dont je ne parlerai pas. Mais au niveau de la représentation de la fonction de production, ce qui est nouveau, c'est qu'on a le capital, le travail qualifié et le travail non qualifié. C'est donc une façon plus complexe de se représenter les activités productives.

Dans les années 70, on entre dans la révolution technologique autour des technologies de l'information et de la communication dans laquelle on est toujours à l'heure actuelle. Cette phase de révolution a trois accélérations.

À chaque phase d'accélération il y a eu dans le débat public des inquiétudes par rapport aux questions d'emploi. La question de l'emploi s'est reposée et les économistes ont repris leurs petites maquettes de la production, et leurs outils de réflexion pour penser les effets sur l'emploi. La première phase d'accélération, c'est l'arrivée de l'ordinateur personnel, la seconde phase, c'est l'arrivée de l'Internet et du World Wide Web et la troisième, c'est l'intelligence artificielle. À chaque moment on a repris la petite maquette de la production en la modifiant.

Dans la phase de la première accélération, que s'est-il passé ? On a éliminé le capital de la représentation ; ce qui est un peu paradoxal parce qu'on peut considérer que ces technologies de l'information et de la communication font partie du capital mais c'est quelque chose d'un peu plus immatériel. On fait donc sortir le capital de la représentation et on se centre sur le travail, sur sa division entre travailleurs qualifiés et non qualifiés ; on va penser les enjeux de l'emploi, à cette époque-là non pas comme un risque de disparition de l'emploi, mais comme un risque d'inégalités accrues entre travailleurs qualifiés et non qualifiés, donc un biais en faveur du travail qualifié et en défaveur du travail non qualifié. Certains aussi ont pensé à cette époque en termes de biais selon l'âge avec une répartition des travailleurs en fonction de l'âge.

Sur la phase d'accélération suivante, liée à Internet, on a une vision nouvelle qui apparaît et c'est un peu un retour de la division du travail dans la représentation de la production qui avait disparu

avec cette notion de facteur de production. On va considérer le facteur travail en fonction des tâches réalisées par les personnes dans le cadre du travail. Et là on a un papier fondateur, celui de Autor, Levy et Murnane, écrit au début des années 2000, qui présente un petit modèle très simple, où on va distinguer les tâches manuelles des tâches cognitives, les tâches routinières des tâches non routinières —les tâches routinières étant celles qu'on peut intégralement expliciter et donc potentiellement programmer. En croisant ces deux axes on a quatre cases et ces auteurs vont expliquer que l'ordinateur vient remplacer les tâches routinières, cognitives et manuelles. Quand on examine les impacts sur les groupes professionnels, on va commencer à réfléchir en fonction de trois groupes professionnels, selon leur positionnement dans l'échelle des salaires, ceux qui sont en bas, ceux qui sont en haut, ceux qui sont au milieu ; on se rend compte que l'impact est sur ceux qui sont au milieu car ils réalisent relativement plus de tâches cognitives routinières. Ceci va être un facteur d'inquiétude dans le débat puisqu'on va se dire c'est une fragilisation en fait de la démocratie, le développement de ces technologies. C'est le même raisonnement en termes de tâches qui se poursuit avec l'intelligence artificielle où on va simplement représenter les choses comme un déplacement de la frontière des tâches qui peuvent être automatisées. On a toujours une contre production à base de tâches et on représente le progrès technologique comme un déplacement de la frontière des tâches qui peuvent être automatisées. Le dernier raffinement dans les travaux les plus récents, c'est de considérer un lien entre aptitude et tâche. En effet, l'Intelligence Artificielle va développer des aptitudes nouvelles selon les recherches qu'on fait. Si on fait un lien entre les aptitudes et les tâches on peut prévoir quelles seront les professions qui seront le plus fortement touchées par l'intelligence artificielle.

En résumant, dans ces différentes approches la fonction de production est donnée ; aujourd'hui, on la formalise comme une combinaison donnée de tâches réalisées à partir d'aptitudes. Le progrès technique continue à arriver comme un choc sur la fonction de production. Certains travaux d'économistes raffinent les choses en expliquant que ce choc résulte aussi de décisions qui viennent du système économique. Enfin, dans ce modèle, on ne considère pas l'organisation du travail, c'est-à-dire qu'il y a de la division du travail mais elle est naturalisée. Il n'existe donc pas de choix en termes d'organisation et les différentes méthodes possibles pour réaliser les tâches ne vont pas être considérées. Ainsi, on va avoir des impacts directs de la technologie sur l'emploi qui vont être mécaniques, liés à la représentation de la fonction de production qu'on aura ; on va également parler de mécanismes de compensation qui vont prendre appui sur le fonctionnement des marchés et qui peuvent venir corriger les déséquilibres dans les périodes de transition. On discute de ces mécanismes, notamment de leur caractère automatique ou pas. Enfin, cela impacte aussi la façon dont on pense la politique économique parce que celle-ci ne peut intervenir qu'en aval une fois que le mal est fait sur l'emploi. La politique économique va intervenir par la protection sociale en mettant des filets de sécurité ou en



équipant les travailleurs exposés aux risques, notamment en les équipant avec de la formation.

Cette vision a produit beaucoup de résultats, mais le point de vue que je développe dans mes travaux, avec plusieurs collègues, est qu'il est intéressant de revisiter les partis pris en remontant vers l'amont et en transformant un peu ce modèle, c'est-à-dire en remontant vers l'amont et en réintroduisant les choix de l'organisation. Il faut revenir sur la modélisation du progrès technique comme exogène et regarder ce qui génère le progrès technique et donc analyser les projets de conception de l'Intelligence Artificielle. Puis, il faut examiner également comment les entreprises vont être équipées en capacité d'apprentissage organisationnel pour développer les usages de l'intelligence artificielle notamment des usages vertueux, donc des usages plus centrés sur l'humain, plus soutenables et qui vont renforcer par leur action l'organisation et les travailleurs. C'est d'ailleurs l'objet d'un projet européen en cours avec une autre équipe de chercheurs en économie. Ces travaux s'appuient sur les résultats d'un projet antérieur, européen également où on cherche à représenter le progrès technique de façon différente. Au lieu de dire que le progrès technique est un choc exogène passant par l'introduction d'une nouvelle machine dans le processus de production, on préfère considérer que c'est une relation entre un certain nombre d'investissements et entre des innovations. C'est-à-dire que si on vous met une nouvelle machine et qu'avec cette machine on continue à tout faire comme avant, on n'a pas de transformation technologique. Il y aura une transformation technologique dès que cette nouvelle machine et que les investissements associés vont générer des innovations. Cette vision vient de l'économie de l'innovation, un peu différente de ce que j'ai présenté jusque-là. Dans l'économie de l'innovation on considère comme investissement, en général, la recherche développement (R&D) et l'utilisation des technologies nouvelles parce dès l'arrivée de technologies nouvelles, leur utilisation apporte des connaissances scientifiques susceptibles de bouger les équilibres.

À ces deux facteurs traditionnellement considérés en économie de l'innovation, nous proposons d'en rajouter un troisième, qui va certainement vous évoquer quelque chose, qui est la capacité d'apprentissage de l'organisation, c'est-à-dire les pratiques organisationnelles mises en œuvre par l'organisation pour développer des apprentissages individuels et collectifs autour de tous ces éléments nouveaux qui provoquent des déséquilibres à l'intérieur de l'entreprise. Dans le projet européen on arrive à mesurer cette capacité d'apprentissage. On arrive également à mesurer ce petit modèle de la transformation technologique et on a montré que le rôle de cette capacité d'apprentissage était tout aussi fort et important que l'investissement dans la R&D ou l'adoption et l'utilisation de nouvelles technologies. On a ensuite mis en relation cette nouvelle vision du progrès technologique, avec non pas la performance économique mais plutôt des résultats du côté des salariés, des inégalités, de ce qu'on pourrait décrire comme la performance sociale. L'analyse des données montre que l'investissement dans la capacité

d'apprentissage de l'organisation a des effets directs bénéfiques sur les enjeux salariés alors que les effets de l'investissement dans les technologies, eux, vont être intégralement médiés par le type d'innovation que va faire l'entreprise et les effets peuvent être positifs ou négatifs selon le type d'innovation. Pour l'innovation de produit ce sera positif, pour l'innovation marketing ce sera négatif.

En conclusion de cet ensemble de considérations, on peut dire que les conséquences pour l'emploi des transformations technologiques vont dépendre des choix d'organisation via l'investissement dans la capacité d'apprentissage de l'organisation et des stratégies d'innovation des entreprises.

Flore BARCELLINI :

Il nous semblait important de poser un cadre avec un point de vue critique sur les travaux économiques dominants. Ce qui est évoqué dans les médias autour des conséquences de l'IA sur l'emploi est plutôt marqué par la première approche qu'évoquait Nathalie Greenan et dont elle a bien montré les limites. Il nous semblait intéressant de discuter avec vous l'approche alternative qu'elle propose parce que cela fait bien le lien avec le travail et les propositions de démarches de conduites des transformations au travail proposées par l'ergonomie.

## IA ET TRANSFORMATIONS DU TRAVAIL

Moustafa ZOUINAR :

Maintenant nous allons nous intéresser à la manière dont les systèmes d'IA sont déployés dans des situations de travail et les conséquences que ces systèmes ont sur les activités de travail.

Sur ce point, quand on regarde la littérature, le premier constat que l'on peut faire est qu'il y a beaucoup d'études, plutôt dans le secteur médical, par exemple dans le domaine de la radiologie. Pourquoi la radiologie ? Parce que les évolutions technologiques en intelligence artificielle, comme l'a évoqué Flore BARCELLINI, ont notamment concerné les capacités de vision par ordinateur. Grâce à l'apprentissage profond, le fameux Deep Learning, vous avez aujourd'hui des systèmes capables de reconnaître des éléments sur des images de manière très performante, sachant aussi qu'il n'est pas nouveau que le secteur médical soit concerné par l'intelligence artificielle. En réalité, c'est un secteur dans lequel il y a beaucoup d'innovations technologiques depuis très longtemps. Depuis au moins les années soixante et soixante-dix des systèmes d'IA sont régulièrement développés pour ce secteur. Il y a aussi le fait que l'IA est beaucoup plus déployée dans ce secteur que dans d'autres.

Le second constat que l'on peut aussi faire aujourd'hui, c'est une multiplication d'études sur les IA génératives au travail dont je vais vous parler, en particulier ChatGPT et consort, parce qu'il n'existe pas que ChatGPT, il y a bien d'autres types de technologies de ce type.

Les études documentant les transformations du travail liées à l'IA commencent à apparaître, mais restent relativement peu nombreuses. Il y a beaucoup de projets de conception qui n'aboutissent pas et c'est certainement l'une des raisons pour lesquelles il y a un manque d'études. Il y a également des difficultés





d'accès au terrain pour pouvoir mener ce type d'étude et beaucoup de systèmes qui restent à l'état expérimental. Par ailleurs, on voit aussi dans la littérature beaucoup d'études plutôt de nature expérimentale sur la fameuse « collaboration humain-IA ». Nous n'aurons pas le temps d'aborder ce sujet au jour d'hui, faute de temps, mais c'est un sujet important, dans la mesure où cela soulève des questions autour de la relation entre humain et intelligence artificielle. On pourra éventuellement en parler lors de la discussion.

Maintenant regardons plus précisément les études qui ont porté sur les transformations du travail par l'intelligence artificielle. Tout d'abord il y a des études qui se sont intéressées aux effets des systèmes à base d'IA sur la performance, dans quelle mesure, par exemple, les systèmes d'IA améliorent la performance des salariés. Des études très récentes montrent que l'usage de certains systèmes d'IA, par exemple ChatGPT, entraîne une augmentation de la performance. Cela a été observé dans différents domaines, par exemple dans le domaine de la programmation, dans le secteur des services et aussi dans les tâches de rédaction. Mais il est important de noter que d'une part ces études ont été réalisées par des économistes ayant un certain nombre d'accointances avec des entreprises comme Microsoft ou qui sont dans l'écosystème de grandes entreprises ou de grands cabinets de consultants, par exemple le cabinet de consultants Boston Consulting Group dans lequel une étude a été menée justement sur les usages d'IA génératives comme ChatGPT.

Pour revenir aux conséquences de l'IA sur le travail, il a été observé une amélioration de l'efficacité de la productivité qui bénéficie surtout aux travailleurs les moins qualifiés. Ce qui a été également constaté, c'est que les bénéfices sont plutôt variables selon les individus et que cela varie, notamment en fonction des compétences ou de l'expertise des salariés. Un autre résultat assez intéressant, plutôt encore au stade d'hypothèse, c'est que les modèles d'IA qui sont utilisés semblent diffuser les savoirs tacites des experts, les experts qui vont par exemple interagir avec des systèmes d'IA apprenants. Lorsque ces systèmes vont être utilisés par des travailleurs moins qualifiés, ces derniers vont bénéficier de l'expertise des experts dans la mesure où le système va en fait apprendre à partir des experts. Ainsi, les travailleurs moins qualifiés vont bénéficier de cette expertise qui va améliorer, semble-t-il, leurs performances. Par ailleurs, ce qui a été également noté, c'est que l'amélioration globale est meilleure lorsqu'elle est précédée de tutoriels, par exemple, lorsqu'on montre très précisément aux travailleurs, aux salariés, comment interagir avec un système d'IA de type ChatGPT. En effet, il est loin d'être évident de pouvoir tirer le meilleur parti d'un système d'IA comme ChatGPT ; il faut savoir lui poser les bonnes questions. D'ailleurs, on constate aujourd'hui le développement de toute une ingénierie qu'on appelle l'ingénierie du prompting, c'est-à-dire apprendre à finalement concevoir des prompts qui vont générer les meilleures réponses possibles.

Par ailleurs, un autre résultat également intéressant, c'est que les performances sont plutôt améliorées pour les tâches qui sont à la portée de l'IA. Si on prend l'exemple de ChatGPT, ce type d'IA ne permet pas de

pouvoir tout faire. Il y a des frontières relatives à ce qu'une IA est capable de réellement faire. C'est un point important à avoir à l'esprit parce qu'on constate que ce n'est pas immédiat de connaître les frontières des capacités de l'IA. Ce sont des frontières qui vont émerger à travers l'usage, d'où la nécessité d'expérimenter. Je reviendrai sur ce point. Cela a été également déjà abordé par Nathalie.

À côté de ces effets plutôt positifs sur la performance, il existe également des effets négatifs, voire pas d'effets du tout sur la performance. Ce qui est observé, en termes d'effets négatifs, c'est autour de la confiance, c'est-à-dire la tendance des utilisateurs à faire trop confiance à l'IA. Cette sur-confiance n'est pas nouvelle en réalité, et avait déjà été observée dans le cadre de l'automatisation depuis quasiment trente ou quarante ans. C'est quelque chose qui a été beaucoup observé dans le domaine de l'ergonomie et des facteurs humains, la tendance des humains à trop faire confiance à la technologie, ce qui peut mener à des problèmes, parfois à des catastrophes. Ce phénomène de sur-confiance s'observe également aujourd'hui avec les systèmes à base d'IA, récents.

Par ailleurs, autre point négatif, c'est que les individus qui ont tendance à suivre aveuglément l'IA, par exemple en utilisant les sorties des systèmes d'intelligence artificielle, comme les sorties de ChatGPT, sans distance critique ont de moins bonnes performances. Ici, le problème est celui de la réplique non critique, non réfléchie, des sorties de systèmes à base d'IA. D'autres études ne montrent pas d'effets du tout. On voit déjà que les effets sont contrastés, les effets sur le travail, en l'occurrence ici en termes de performance.

Un autre point intéressant en termes d'effets négatifs, ce sont les risques de diminutions de la créativité à partir du moment où tous les salariés vont utiliser le même système qui va finalement générer tout le temps les mêmes réponses. À partir de là, il existe un risque d'uniformisation de la créativité des salariés, une uniformisation de ce qu'ils produisent.

Mais comment les travailleurs s'approprient-ils les systèmes à base d'IA ? On observe des modalités d'usages qui vont être variables selon les situations. Par exemple dans une étude récente, on observe deux types d'usages : un usage qui a été qualifié de centaure avec une division du travail entre humain et IA, avec une distribution des tâches selon les capacités de chacun, et une modalité qui a été qualifiée plutôt de cyborg avec un travail en tandem avec l'IA aux frontières de ces capacités. On voit qu'il y a donc différents types d'appropriation des systèmes d'IA.

Dans une autre étude qui a été réalisée dans le domaine de la radiologie, avec deux types d'usages assez contrastés – l'un de type augmentation engagée, c'est-à-dire que les résultats produits par les systèmes d'IA sont directement pris en compte, par des radiologues, et ils sont intégrés dans leurs prises de décisions dans leur activité. En revanche, ce qu'on voit chez d'autres radiologues c'est une augmentation qui a été qualifiée de non-engagée. On parle d'augmentation parce qu'il y a cette idée que l'intelligence artificielle va « augmenter » la



performance du travail des salariés. Mais ce n'est pas toujours le cas, on observe même des effets plutôt contraires et l'augmentation non-engagée renvoie plutôt à des modalités d'usages dans lesquelles les utilisateurs ignorent les résultats pour tout un tas de raisons, ils n'intègrent pas les recommandations, les résultats de l'IA dans leur travail dans la prise de décision ou dans le diagnostic médical.

Par ailleurs, il y a d'autres études qui montrent comment l'IA est utilisée comme un second lecteur. Je fais référence notamment à la thèse de Tamari Gamkrelidze ici présente où l'IA est utilisée un peu comme un système qui va apporter de l'assurance, notamment dans le domaine de la radiologie où les radiologues vont utiliser l'IA pour confirmer ce qu'ils ont observé comme lésion sur un cliché radiologique. Ce qui a été aussi révélé par cette étude, c'est l'usage de ces systèmes d'IA notamment dans les situations de fortes charges de travail, de fatigue parce que dans ces cas-là ce que disent les radiologues c'est qu'il y a un risque de rater quelque chose sur les clichés radiologiques. Vous voyez que là l'IA est plutôt utilisée comme une sorte de filet de sécurité qui permet d'éviter des ratés d'observation de lésions sur les clichés radiologiques.

Un autre résultat intéressant du côté du travail collectif toujours montré par Tamari Gamkrelidze est une disparition d'activité qui est source de développement au travail lié à l'introduction d'un SIA. Tamari a constaté, qu'avec la mise en place d'un système de reconnaissance vocale pour faire la transcription de compte rendu radiologique qui était réalisé auparavant par des secrétaires, à partir du moment où cette tâche est déléguée à un système d'IA on observe une disparition de cette activité de rédaction des comptes rendus radiologiques, alors que cette activité était une source de développement au travail pour les secrétaires. Donc cela a des effets aussi sur le plan collectif et en termes de développement au travail. Et on voit aussi dans cette étude des conséquences sur la confiance et sur les questions de sur-confiance, je ne vais pas revenir là-dessus puisque j'en ai déjà parlé.

Par ailleurs un autre problème important révélé par les études est celui de l'opacité de l'IA. Parce que les systèmes d'IA actuels notamment par exemple les systèmes d'IA qui reposent sur de l'apprentissage profond ou sur des modèles de langage très large comme ChatGPT, sont difficiles à comprendre. Leur fonctionnement est très difficile à comprendre notamment lorsqu'ils produisent des résultats, du fait de la complexité des algorithmes d'apprentissage utilisés. C'est le problème de l'opacité et c'est un problème crucial, parce que dès lors que vous déployez ce type de système dans les situations de travail, se pose la question du besoin d'explications pour que les travailleurs puissent comprendre pourquoi un système d'intelligence artificielle, à un moment donné, produit tel ou tel résultat. Si on prend le cas d'un radiologue, si un radiologue utilise un système d'IA pour poser un diagnostic il peut avoir besoin de comprendre pourquoi le système d'IA lui dit que la lésion qui est détectée c'est une tumeur ou tout

autre type de lésion parce qu'il peut y avoir un désaccord entre le système et l'humain. Et dans ce cas là le problème c'est celui pour l'humain en tout cas de comprendre pourquoi est-ce qu'il y a ce désaccord. Dans les situations réelles de travail lorsque que deux radiologues sont en désaccord sur un diagnostic, ils vont discuter et chaque radiologue va produire des explications. Donc vous voyez à partir du moment où vous avez ce type de système se pose la question des explications. Ce problème de l'opacité a été constaté dans les études qui ont porté sur la radiologie, et ce qui a été observé c'est que cette opacité, cette incapacité de pouvoir comprendre les résultats produits par l'IA gêne les travailleurs dans leur activité et par ailleurs peut être un facteur de rejet des systèmes d'IA. Donc l'opacité est un point véritablement important.

Enfin je voudrais juste terminer sur un point qui me semble important, ce sont des points de vigilance concernant l'interprétation de tous les résultats que je viens d'évoquer. Tout d'abord il faut savoir que la plupart des études ont été réalisées dans le cadre d'expérimentations en situation naturelle, où on va inviter des salariés à utiliser l'IA. Parfois c'est un petit peu forcé, avec des incitations fortes à utiliser l'IA. Donc on peut se poser des questions sur ce type de cadre expérimental. Les systèmes étudiés sont non conçus avec les travailleurs, il n'y a pas du tout de conception participative. Ce sont souvent de systèmes imposés ou ce sont des systèmes sur étagères qui sont proposés aux salariés donc il n'y a pas véritablement d'accompagnement non plus à l'usage de ces systèmes.

Par ailleurs ce qu'on voit assez bien et Flore reviendra sur ce point c'est que les transformations dépendent beaucoup des modalités de mise en place de l'IA et notamment bien entendu, comme ça été évoqué par Nathalie, des choix organisationnels.

Alors un autre point intéressant que l'on voit émerger et qui n'existait pas à l'époque des systèmes experts dans les années 70, 80 ou 90 c'est le développement d'usages informels de systèmes d'IA génératives en particulier puisque ChatGPT, vous l'avez sans doute déjà essayé, vous pouvez y avoir accès à condition que vous ayez un compte. Ceci est radicalement nouveau par rapport aux premières périodes de l'IA. Alors ce qu'on observe c'est que certaines entreprises interdisent l'utilisation de ce type d'IA. Pourquoi ? pour des raisons de sécurité. Et qu'est-ce qu'on voit ? des salariés qui utilisent ChatGPT mais de façon un petit peu clandestine, de façon cachée parce que ces salariés considèrent que cet outil leur permet de faire tout un tas de choses, leur permet par exemple d'automatiser des tâches routinières, d'aller beaucoup plus vite dans leur travail. Alors de ce point de vue-là on voit deux positionnements aujourd'hui ; c'est très intéressant, vous avez des entreprises qui continuent d'interdire l'usage de ChatGPT pour des raisons de sécurité, il y a des entreprises qui laissent faire parce qu'elles estiment qu'aujourd'hui que c'est en train de devenir un outil de travail intéressant et vous avez des entreprises qui essaient de cadrer les usages en mettant en place un accès sécurisé. Ce





sont des entreprises qui ont plutôt un point de vue pragmatique parce que de toute façon ces usages sont en train de se développer dans la mesure où ces systèmes d'IA sont aujourd'hui largement accessibles. Donc en résumé, de ce point de vue-là, il y a un enjeu de construction des usages et d'expérimentation avec les salariés.

Pour synthétiser, on observe des transformations variables qui vont dépendre des choix organisationnels avec des effets contrastés ; d'un côté des effets qui paraissent positifs, mais il faudrait regarder de façon beaucoup plus précise sur les aspects performance. On voit aussi des effets négatifs. Donc l'idée que l'IA est la panacée, va résoudre tous les problèmes, n'est pas du tout le cas en réalité. Ce n'est pas complètement nouveau parce qu'on le sait en réalité depuis au moins les années 70. Ce n'est pas parce que les systèmes d'IA aujourd'hui sont beaucoup plus performants ou beaucoup plus efficaces, que ça entraîne forcément une meilleure efficacité, une meilleure performance pour les travailleurs. Ce n'est pas du tout le cas ; on peut aussi s'interroger sur la question de l'utilité de l'intelligence artificielle : est-ce que l'IA est toujours utile ? Ça, c'est une question fondamentale. Un autre enjeu important, celui de l'opacité de l'IA : on a vu que ça pouvait éventuellement constituer un problème en termes d'usage. Il y a aussi la question du développement rapide des usages de systèmes d'IA disponibles comme les systèmes d'IA génératives et la question ici est celle de l'accompagnement de ce type d'usage, comment est-ce qu'on l'encadre. Enfin on peut dire, de façon globale, qu'il y a peu de réflexions sur la conduite des transformations, la conduite des projets, qui est importante d'un point de vue notamment ergonomique.

Flore BARCELLINI :

Nathalie a bien insisté sur l'importance protectrice pour l'emploi de la façon dont les entreprises allaient intégrer les systèmes d'intelligence artificielle et Moustafa y est revenu. On voulait évoquer avec vous un constat que l'on fait sur la base des sollicitations et des travaux, notamment ceux menés par Tamari Gamkrekidze sur la genèse des projets d'intelligence artificielle dans les entreprises. Ce qu'on observe, c'est que l'IA est plutôt pensée comme un remède, comme une solution toute faite à des problèmes complexes, comme une prothèse ou enfin comme un prétexte. Les promesses associées à l'IA vont être mobilisées par les décideurs d'entreprises comme un moyen pour servir des modèles gestionnaires de réduction des coûts et pour servir plutôt une rationalité financière. Ça a été très bien observé par Tamari dans le secteur hospitalier où elle s'est intéressée à l'introduction de deux technologies d'intelligence artificielle ; une qui était la reconnaissance vocale et un système automatique de détection de fracture.

Un des motifs d'introduction de la dictée à reconnaissance vocale était de résoudre un problème de planification de rendez-vous radiologiques et de retard des comptes rendus ; il a donc été décidé d'équiper les radiologues d'un système de dictée à reconnaissance vocale avec l'idée que l'introduction de ce système allait régler les problèmes de

performance – délai dans le rendu des comptes rendus – dans une perspective plutôt quantitative de la performance, ne se posant pas la question de la qualité des comptes rendus.

Moustafa a bien évoqué que de cette manière on va « casser » le travail collectif entre le radiologue et les secrétaires médicales, travail collectif qui avait des vertus à la fois parce que la rédaction de compte rendu avait un sens pour le travail de secrétaire et qu'il avait une fonction de fiabilisation des comptes rendus puisque secrétaires et radiologues travaillaient en tandem pour produire un compte rendu fiable. Donc on voit qu'au-delà de l'IA présentée comme étant au service d'un modèle de réduction des coûts, il y a aussi un risque de perte en fiabilité de processus de production en lien avec l'automatisation de certaines tâches en lien avec l'IA. Pour le système de détection des fractures, on est sur un phénomène analogue, c'est-à-dire qu'il y a un déficit de radiologues, il y a un déficit de médecins dans les hôpitaux, donc on va équiper les internes et les urgences de système de détection des fractures pour pallier ce déficit. On a deux illustrations de l'introduction d'une IA qui est en fait au service de rationalités financières.

On va aussi avoir des IA qui sont présentées comme des remèdes simplistes à des problèmes systémiques et complexes. Alors ça aussi ça a été observé par Tamari dans un grand groupe français, où on va avoir des conseillers téléphoniques qui vont, pour pouvoir répondre aux demandes qui leur sont faites, faire face à un bazar informationnel avec une information qui va être dispersée dans un certain nombre de systèmes d'informations et du coup, on va introduire une IA pour « faire le ménage » et « faire le tri » dans ce bazar informationnel.

Dernier point, une des promesses de l'IA est de libérer les travailleurs des tâches pénibles ou de les concentrer sur les tâches dites à plus forte valeur ajoutée. Se pose alors la question de qui définit cette valeur du travail. Je vais reprendre l'exemple du travail secrétaire médicale- radiologue. Si on pense le travail de secrétaire comme relevant juste du « travail de frappe », c'est-à-dire de la tâche de « taper » un compte rendu, on pourrait se dire que ce travail n'a pas de valeur. Or, si on regarde vraiment ce qu'est le travail, l'activité de transcription des comptes rendus par les secrétaires avait une fonction de fiabilisation du compte rendu (p.ex. récupération d'erreur) et donc une valeur. Ceci participait à la construction d'un sens de leur travail, les secrétaires étant conscientes de participer à la co-production d'un soin fiable à travers la qualité des comptes rendus radiologiques. Donc on voit là aussi qu'il peut y avoir des représentations « erronées » de ce qui fait valeur au travail.

## CONCLUSION

Au-delà des abondants discours sur les conséquences de l'IA sur l'emploi et le travail, les approches ergonomiques non « mainstream » décrites par Nathalie Greenan rejoignent les travaux en ergonomie, qui portent une forme de critique de ce qu'on appelle le déterminisme technologique, c'est-à-



dire que ce n'est pas la technologie en soit qui va créer des usages et qu'il y a vraiment besoin d'une réflexion sur la conduite des transformations autour de ces technologies dans les entreprises. Pour traiter les questions de l'IA on voit qu'on revient aux approches et aux questions fondamentales de l'ergonomie autour de la conduite de projet. Notre point de vue, c'est qu'on est équipés pour traiter ces questions de l'introduction de l'IA, en revenant à tous les questionnements que peuvent apporter les ergonomes autour de la performance, de l'introduction d'une technologie, la conduite des projets avec la mise en place d'une conduite participative qui s'appuie sur des modèles de travail réel.

Dernier point, l'approche critique développée ici appelle également une réflexion plus large qui est notamment portée par Annie JOLIVET, autour de l'importance de la régulation politique et sociale autour de ces questions d'IA. Les économistes travaillent cette dimension sur deux points : il y a des travaux aujourd'hui en économie qui s'inquiètent d'une forme de monopole et de standardisation des systèmes d'intelligence artificielle. L'idée serait que ces régulations politiques, sociales aillent plutôt vers une incitation à une diversité des systèmes d'IA pour éviter des phénomènes de monopole.

Un autre point important relève de la nécessité d'aller vers un renforcement du pouvoir de négociation des travailleurs, des salariés, et pour ce qui est des ergonomes, vers un renforcement d'un besoin d'aller vers les conduites de projets participatives et centrées sur le travail.

## BIBLIOGRAPHIE

Acemoglu, D., Autor, D., et Johnson, S. (2023). Can we Have Pro-Worker AI? *CEPR Policy Insight*, 123.

Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333.

Barcellini, F. (2019). Industrie du futur : quelle place pour le travail et ses transformations. In Bourdu E., Lallement M., Veltz P. et Weil T. (dir.), *Le Travail en mouvement*, Colloque de Cerisy, Presses des Mines, avril 2019

Barcellini, F., Gamkrelidze, T., Greenan N., Jolivet, A. et Zouinar M. (2024). Le travail et l'emploi à l'épreuve de l'IA: Etat des lieux et analyse critique de la littérature, Rapport de recherche financé par l'Agence d'objectifs de l'IRES dans le cadre d'une convention avec la CGT - Force Ouvrière, mars.

Barcellini, F., Lefeuvre, A.-G. (2023), L'industrie 4.0 passe (d'abord) par l'humain, *Santé & Travail*, 122, avril.

Bianchini, S., Colagrossi, M., Damioli, G., Ghisetti, C. and Michoud, K. (2023). Measuring the Impact of Digital Technologies on Sustainable Development from Scientific Literature: a Natural Language Processing analysis, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/64241, JRC133614.

Bodrožić, Z. et P. S. Adler (2018). The evolution of management models: a neo-Schumpeterian theory, *Administrative Science Quarterly*, 63(1), 85-129.

Curci, Y., Greenan, N., et Napolitano, S. (2024). Innovating for the good or for the bad. An EU-wide analysis of the impact of technological transformation on job polarisation and unemployment, TEPP working paper, 2024-02.

De Loecker, J., Eeckhout, J., et Unger, G. (2020). The rise of market power and the macroeconomic implications. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 561-644.

Doellgast, V., Wagner I., et O'Brady S. (2023). Negotiating limits on algorithmic management in digitalised services: cases from Germany and Norway, *Transfer: European Review of Labour and Research*, 29.1 : 105-120.

Gamkrelidze, T. (2022). *Des discours aux réalités de la conception, du déploiement et des usages des systèmes d'Intelligence Artificielle dans les situations de travail*. Thèse de doctorat en Ergonomie, Cnam, novembre.

Gaudart, C., Lhuillier, D., Molinié, A. F., & Waser, A. M. (2019). Santé fragilisée et construction d'un travail soutenable. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 25(1), 1-5.

Greenan N, Napolitano S. (2023), Investir dans la capacité d'apprentissage de l'organisation pour la double transition digitale et écologique, in Amossé et al. *Que sait-on du travail*, SciencesPo les presses, 209-221.

Greenan N., Napolitano S., (2023a), Digital technologies, learning capacity of the organization and innovation: EU-wide empirical evidence from a combined dataset, *Industrial and Corporate Change*, dtad064, <https://doi-org.proxybib-pp.cnam.fr/10.1093/icc/dtad064>

Korinek, A. et Vipra, J. (2023). Market concentration implications of foundation models: The Invisible Hand of ChatGPT. *Center of Regulation and markets at Brookings Working paper*, 9, September.

Zouinar, M. (2020). Évolutions de l'Intelligence Artificielle : quels enjeux pour l'activité humaine et la relation Humain-Machine au travail? *Activités*, (17-1).



7<sup>ème</sup> édition



Le travail à l'épreuve des transitionS

25 & 26  
JANVIER  
2024

<https://ergonomie.cnam.fr>

# Le management algorithmique et ses conséquences sur le travail\*

**Christine SYBORD**

Université Lyon 2 - Laboratoire COACTIS, EA 41 61  
MSH – 14/16 av Berthelot  
69363 Lyon Cedex 07  
[christine.sybord@univ-lyon2.fr](mailto:christine.sybord@univ-lyon2.fr)

- **Résumé :** Cette contribution au séminaire explicite, selon une approche historique, la transition numérique majeure que connaissent les organisations aujourd'hui : le management algorithmique. La question posée est : quelles interactions ont progressivement permis le management algorithmique des plateformes de travail et, plus largement, des organisations de travail ? Les éléments de réponse sont structurés en deux parties : tout d'abord est appréhendée la transformation du travail au prisme des histoires du numérique ; ensuite sont abordées les spécificités du management algorithmique. En guise de conclusion sont présentés les impacts du numérique et du management algorithmique sur le travail.
- **Mots-clés :** Management algorithmique, Histoires du numérique, Transition numérique du travail

- **Résumé anglais:** This contribution to the seminar explains, using a historical approach, the major digital transition that organizations are experiencing today: algorithmic management. The question asked is: what interactions have gradually enabled the algorithmic management of work platforms and, more broadly, work organizations? The elements of response are structured in two parts: firstly, the transformation of work is understood through the prism of digital histories; then the specificities of algorithmic management are discussed. As a conclusion, the impacts of digital technology and algorithmic management on work are presented.
- **Mots-clés anglais:** Algorithmic management, Digital histories, Digital transition of work

---

\* Merci à Ludovic Vesque, auditeur du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Sybord, Ch. (2024). Le management algorithmique et ses conséquences sur le travail. *Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitionS*. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

## INTRODUCTION

Je m'appelle Christine SYBORD et je suis Maîtresse de conférences en sciences de gestion, spécialité systèmes d'information, à l'université Lumière Lyon 2. Je vais commencer mon propos en me situant par rapport à ce qui a déjà été dit en ce début de matinée sur l'Intelligence Artificielle (IA) dans les organisations de travail.

Il y a 30 ans, j'étais cognitiennne dans le département R&D en Intelligence artificielle d'une entreprise de services numériques. J'y ai effectivement développé des systèmes d'IA qu'on appelait « experts ». Par exemple, le premier projet d'IA que nous avons développé était la numérisation de l'A86 à Paris : il s'agissait d'enregistrer, via des capteurs connectés, la vitesse des voitures. Cette vitesse mémorisée nous permettait de faire de faire deux choses :

- Informer du trafic en temps réel, via des PMV (Panneaux à Messages Variables), les usagers conformément à l'image ci-après ;



- Emettre des recommandations de conduite afin de réguler le trafic de manière conjoncturelle (prévenir d'un orage par exemple) ou de manière plus structurelle (encourager les conduites prudentes comme l'image ci-après).



Développé dans les années 1990 par la Direction Régionale de l'Équipement en Ile de France, ce projet de transition numérique (basé sur les IA) a progressivement évolué ; il a notamment inspiré le développement de l'application mobile « Waze » que nous connaissons et/ou utilisons aujourd'hui.

A partir de cet exemple, nous voyons qu'une transition numérique s'inscrit dans le temps et n'est pas le

résultat d'un coup de baguette magique. De plus, une transition numérique porte davantage sur un grand nombre d'informations et leur variété que sur un outil technique (par exemple un programme informatique). Dit autrement à partir du projet de l'A86, une transition numérique s'inscrit d'abord dans des stratégies de conduite, c'est-à-dire des manières de faire, des pratiques. En sciences humaines et sociales, ces manières de faire sont communément appelées « usages » : elles sont nombreuses et variées.

Face à cette hétérogénéité (quantitative et qualitative), j'en profite pour préciser que le terme de « système expert » était souvent inapproprié car l'expertise concernait (et concerne toujours) un niveau très pointu sur un domaine précis. Or, dans le cas d'une transition numérique, tous les niveaux de pratiques, du « débutant » jusqu'à « l'expert », sont nécessaires pour enrichir le domaine professionnel concerné. Ainsi, dans le département R&D, nous préférons parler de « systèmes à base de connaissances », Cette notion de « connaissances » avait le mérite de situer nos questionnements sur les projets d'IA et de transitions numériques que nous devons développer : qu'est-ce que l'intelligence : un ensemble organisé de connaissances ? D'expériences accumulées ? Comment les organiser ? De plus, qu'est-ce que l'apprentissage : un processus ? un résultat ? les deux ? Etc.

Enfin, je rajoute que j'en étais arrivée à ces questions-là dans les années 1980 car j'avais été sollicitée par le rectorat de Lyon pour accompagner des jeunes en « rupture scolaire », notamment à cause de leurs mauvais résultats en maths. Mon travail consistait alors à enseigner cette matière en privilégiant une approche pédagogique concrète au détriment d'un langage mathématique abstrait (c'est ce qu'on appelle aujourd'hui l'apprentissage par la pratique).

Finalement, en quelques mots, je suis certes gestionnaire, inscrite académiquement en sciences humaines et sociales, mais ma discipline d'origine est : les sciences et techniques. J'ai enrichi cette discipline d'origine en suivant parallèlement une licence de sociologie. Aujourd'hui encore, cette licence me permet d'appréhender de manière critique la complexité de la transition numérique que toutes les organisations de travail connaissent aujourd'hui.

Ainsi, cette transition repose notamment sur le management algorithmique ; ce management a des conséquences sur le travail. Ma présentation d'aujourd'hui va donc porter sur ce management qui bouscule toutes les organisations et leur fonctionnement. Concrètement, il oblige à questionner la place de l'humain car ce dernier interagit désormais avec des algorithmes dans une majorité de situations de travail (sans parler des situations personnelles !) ; ces situations s'inscrivent dans la nouvelle économie numérique actuelle.

Dans le cadre de cette nouvelle économie notre laboratoire de recherche COACTIS est partenaire, depuis 3 ans, d'un projet ANR (Agence Nationale de Recherche) qui s'appelle "TraPlaNum" : Travail





Plateforme Numérique. Ce projet, porté par des juristes spécialisés en droit du travail, analyse les plateformes de micro-travail selon des regards croisés en droit, économie et gestion. Selon la littérature, le micro-travail est un travail qui se fait toujours à distance, sans contact physique avec le commanditaire, à la demande et en quelques minutes pour quelques euros. Par exemple, anonymiser un CV est du micro-travail.

TraPlaNun n'étant pas l'objet de ma présentation, je vais toutefois en dire quelques mots dès cette introduction car il illustre assez simplement les interactions humains-machines qui se jouent à partir du numérique. COACTIS avait deux objectifs à atteindre :

- Identifier le profil des personnes qui s'inscrivent et restent sur une plateforme de micro-travail ;
- Comprendre ce qui motive ces personnes à micro-travailler.

Ainsi, avec deux autres collègues, nous avons mené deux enquêtes : l'une quantitative et l'autre qualitative. La première a été réalisée à partir d'un questionnaire complété par 1000 personnes inscrites sur la plateforme française de micro-travail FouleFactory ; la seconde s'est faite à partir de 25 entretiens semi-directifs.

Quant aux résultats, je ne peux vous présenter que ceux de l'étude quantitative car nous sommes en train d'analyser les données de l'enquête qualitative. Le premier résultat est que contrairement aux études sur l'emploi, le micro-travail ne concerne pas des personnes sans qualification et sans travail car il est fait par des personnes (hommes et femmes) diplômées (minimum bac+2), ayant un travail principal (les 2/3). Quant aux motivations, elles sont très diverses ; le résultat inattendu est qu'une majorité de répondants considère que les activités de micro-travail sont vécues comme un jeu ! Si vous souhaitez plus de détails sur cette enquête empirique quantitative, je vous invite à lire l'article de Lanciano et al. (2023) qui a été publié dans un ouvrage collectif coordonné par la directrice scientifique du projet.

Ayant été un peu longue sur ces propos introductifs, je les résume en 4 points :

- Quelle que soit la situation de travail, les innovations technologiques interagissent avec les réalités professionnelles. De plus, elles dépendent de choix politiques. Dit autrement, se concentrer sur la dimension strictement technique d'une transition numérique est une erreur méthodologique car sont occultées toutes les questions concernant l'Humain : l'ergonomie, les usages numériques, les trucs et astuces des utilisateurs, les liens professionnels informels, etc. ;
- Quelle que soit la situation de travail, depuis la nuit des temps, les innovations technologiques génèrent de nouveaux modèles organisationnels. Quelle que soit l'époque, ces nouveaux modèles interagissent avec l'économie. Aujourd'hui, le nouveau modèle économique qui questionne le travail est le numérique. Dès lors, il est important de le définir pour éclairer les spécificités d'une transition numérique ;

- Un nouveau modèle organisationnel de cette économie est la plateforme numérique. Selon une abondante littérature en sciences humaines et sociales, une plateforme numérique peut se définir comme un écosystème complexe d'intermédiation numérique ; elle peut prendre des formes très variées qui ont fait l'objet de diverses classifications (Par exemple, la plateforme UBER n'est pas du même type que Foulefactory car il y a un contact physique entre la personne UBER et son client) ;
- Quel que soit le type de plateforme, le point commun est une architecture numérique qui agence et réagence en temps réel, avec des algorithmes plus ou moins sophistiqués, les interactions d'une organisation. Ce (ré)agencement, fait 24h/24 et 7j/7, est un management singulier appelé « management algorithmique ».

Finalement, dans la plupart des cas et quelle que soit l'époque, les transitions numériques sont le résultat de nombreuses interactions entre les innovations technologiques et les évolutions de nos sociétés, marché du travail compris. Dès lors, le fil conducteur de ma présentation est : **quelles interactions ont progressivement permis le management algorithmique des plateformes de travail (et plus largement, des organisations de travail) ?**

Je précise que la formulation de cette question permet d'appréhender une transition numérique selon une approche historique. Ce recours à l'histoire me paraît éclairant pour comprendre que le numérique et le management algorithmique sont des sujets qui prennent leur source à la fin des années 1930 (soit à l'aube de la deuxième guerre mondiale) ; il est nécessaire pour expliciter les transitions numériques actuelles.

Pour répondre à cette question, le plan adopté est en deux parties :

- La transformation du travail au prisme des histoires du numérique ;
- Les spécificités du management algorithmique.

Ces deux parties nous conduiront, en guise de conclusion, à présenter l'impact du numérique et du management algorithmique sur le travail.

## LA TRANSFORMATION DU TRAVAIL AU PRISME DES HISTOIRES DU NUMÉRIQUE

Que le numérique fascine ou fasse peur, il est considéré comme un phénomène majeur de notre temps et pour lequel tout le monde a un avis et peut l'exprimer. Ayant progressivement imprégné nos vies professionnelles et personnelles, le numérique est effectivement sans frontière car il a la particularité d'être perversif, « c'est-à-dire qu'il pénètre toutes nos activités, des plus intimes aux plus collectives » (Boullier, 2016, p.6). Nous retrouvons là les interactions qui sont à l'œuvre depuis la fin des années 1930 et ont conduit au management algorithmique que nous connaissons toutes et tous aujourd'hui via les plateformes, les tablettes, les smartphones, les

applications, etc. Elles s'inscrivent dans un continuum sociotechnique et permettent de définir le numérique comme une convergence d'histoires. La première histoire est celle de l'informatique (débutée dans les années 1960) ; elle vient s'enchevêtrer avec celle des télécommunications (dérégulation des standards de communication dans les années 1980) et avec celle d'Internet (initiée dans les années 1960).

### Du gros ordinateur centralisé au micro-ordinateur autonome et communicant

L'histoire de l'informatique est marquée par trois grandes étapes qui peuvent se repérer par la taille des ordinateurs et de leur connectivité à un réseau de télécommunications. Le but de l'informatique est de traiter les informations de manière automatique. Rappelons ici que l'Informatique est un néologisme qui vient des mots INFORMATION et automaTIQUE.

La première étape est matérialisée par un *mainframe* (littéralement gros système) comme vous pouvez le voir sur la diapositive-image suivante :



Ce gros système est finalement déjà un réseau, principalement technique, qui permet de traiter automatiquement des informations que des opératrices et opérateurs de saisie collectent via un terminal (un écran et un clavier sans unité centrale). C'est ainsi que commence la numérisation des informations qui donne aujourd'hui ce qu'on appelle le phénomène *big data* (littéralement données massives). Ainsi émerge une première transition numérique avec la dématérialisation d'informations papier.

Au niveau du travail, il n'y a pas d'impact significatif car le modèle organisationnel de Taylor (i.e. la division du travail) n'est pas remis en question. Néanmoins, cette transition numérique par le *mainframe* a des inconvénients techniques : les frais de maintenance sont très coûteux, les opérateurs de saisie ne trouvent pas de sens à leur travail très robotisé. D'ailleurs, quand j'étais encore dans cette entreprise de services numériques, on s'était rendu compte que les opérateurs de saisie de la CNAM (Caisse Nationale de l'Assurance maladie) étaient très vite démotivés, voire en arrêt maladie, si on ne tenait pas compte de l'ergonomie du poste de travail ou si on ne leur expliquait pas la raison d'une panne, le mode d'emploi pour s'en sortir, etc.

Pour faire face à ces inconvénients, la deuxième étape de l'histoire de l'informatique voit le jour dans

les années 1980, avec la commercialisation du « *Personal Computer* », c'est-à-dire le PC d'aujourd'hui. Les images ci-après sont certes datées mais montrent déjà que l'utilisateur peut devenir autonome. Au niveau du travail, cela signifie que les salariés peuvent avoir une autonomie d'action.

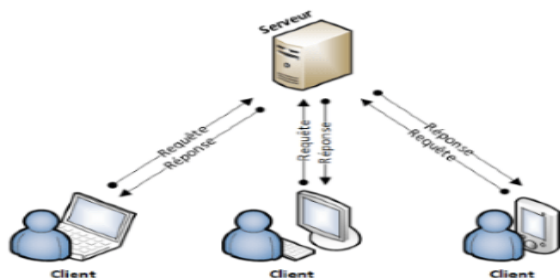


Est-ce que cette nouvelle transition génère alors de l'émancipation ? Je ne suis pas certaine. Mais une chose est certaine : de nouveaux usages sont rendus possibles grâce aux interfaces humains-machines et bousculent les réalités métiers. Par exemple, pour l'édition d'un bulletin de paie, tout employeur peut acheter un programme qui tourne sur son PC et ainsi automatiser des tâches répétitives.

Néanmoins, l'inconvénient de cette deuxième étape de l'histoire de l'informatique est la difficulté de connecter facilement au moins 2 PC entre eux ; l'utilisateur est donc seul à son poste de travail et l'organisation ne peut pas fluidifier les processus de travail comme, par exemple, celui de recrutement d'un stagiaire, de son premier entretien jusqu'à l'édition de son contrat de travail puis de son bulletin de paie.

Pour faire face à ces inconvénients, la troisième étape de l'histoire de l'informatique se situe dans les années 1990. L'objectif est de connecter les ordinateurs PC entre eux. Ainsi émerge la notion d'architecture qui est encore aujourd'hui couramment utilisée. A l'époque, il s'agit de construire une architecture « client-serveur » conformément à l'image suivante. Cette architecture est la base des outils de gestion appelés ERP (Enterprise Resource Planning), soit en français :

Progiciel de Gestion Intégrée (PGI). Par exemple, un des PGI les plus connus est SAP.



Fonctionnellement, une architecture client-serveur est un type de réseau qui repose sur un serveur, une sorte de « Mainframe 3<sup>e</sup> génération » (!). Techniquement, ce serveur pilote des entités autonomes appelées « client ». À tout moment et selon ses besoins professionnels, ce « client » peut formuler une requête au serveur qui pourra alors y répondre en fonction de ce qui existe dans sa base de données centralisée et unique. Concrètement, si nous revenons à notre exemple sur l'édition des paies, l'architecture client-serveur permet à l'employeur de choisir entre plusieurs solutions : confier cette activité à un salarié spécialisé qui maîtrise l'outil ERP, sous-traiter cette activité. Dans tous les cas, il s'agit d'interagir entre plusieurs salariés de la même organisation ou d'organisations différentes pour accéder à des ressources partagées.

Mais ce partage d'applications ne repose pas sur des standards de communication et freine ainsi la gestion des interactions professionnelles et personnelles, tant au niveau des organisations qu'au niveau d'une nation : l'histoire de l'informatique vient alors s'enchevêtrer avec celle des télécommunications et celle d'Internet.

### Les petits pas du développement d'Internet par la standardisation des moyens de télécommunications

Précisons tout de suite que l'histoire des télécommunications est bien plus ancienne que celle d'Internet. Pour autant, quelle que soit l'époque, ce sont très souvent des logiques concurrentielles qui ont imposé des choix stratégiques et économiques ; ces choix sont particulièrement intéressants à étudier car ils permettent de comprendre comment ils ont influencé les architectures standards numérisées d'aujourd'hui et, *in fine*, les transitions numériques. Sur un plan technique, ces choix éclairent les raisons qui ont conduit à l'adoption des protocoles de communication qui couplent téléphone mobile et informatique, ce couplage étant à la base des réseaux sociaux et des plateformes d'aujourd'hui.

S'agissant de l'histoire des télécommunications, dès les années 1980, les opérateurs historiques sont contraints par des logiques de marché qui les obligent à une dérégulation des standards télécoms. En France, cette dérégulation conduit, en 1994, à la

privatisation de France Télécom qui devient Orange en juillet 2013. Même si je ne suis pas une spécialiste de la téléphonie, il est clair que ces différentes transitions (techniques, organisationnelles, etc.) influencent non seulement le marché des smartphones mais aussi l'histoire d'Internet et, à terme, toute la dynamique du management algorithmique qu'on connaît aujourd'hui !

S'agissant de l'histoire d'Internet, le « réseau des réseaux » (INTER-NETwork), il convient de l'introduire en précisant qu'elle est marquée par les controverses. Ces controverses sont très peu documentées car la question clé, géopolitique, porte sur la standardisation des protocoles de transmission entre ordinateurs et ce, quel que soit le pays et/ ou l'usager. Dit autrement, la question centrale de cette nouvelle transition qui se situe, cette fois, au niveau mondial, ne porte plus sur la standardisation de traitement des informations mais sur la standardisation des échanges d'informations ; le point de départ de ces échanges devient alors très important : d'où viennent les informations ? qui les donne ? comment sont-elles générées ? etc.

Selon Boullier (2016), l'histoire d'Internet se décompose en trois étapes clés :

- Celle du début des années 1960 jusqu'à la fin des années 1980. J'appelle cette étape « La fabrication du contenant » car elle est caractérisée par la mise en place d'une architecture communicante appelée « réseau distribué ». Cette architecture aboutit, entre 1973 et 1978, à un protocole unique pour tous les pays : le protocole TCP-IP ; le TCP (Transmission Control Protocol) vise à normaliser les échanges entre ordinateurs sur les différents types de réseaux ; le IP (Internet Protocol) gère la transmission des informations à la bonne adresse du message ;
- Celle des années 1990 correspond à « la fabrication d'une organisation informationnelle de contenus », c'est-à-dire à la mise en place effective d'un système mondial de publication d'abord gratuit et ouvert à tous : le World Wide Web, appelé aussi le Web 1.0. Au niveau des organisations de travail, ce geste fondateur de gratuité du web 1.0 permet d'avoir un « site vitrine » formalisé par une adresse URL : cette adresse rend alors les informations visibles aux usagers (salariés, demandeurs d'emploi, concurrents, etc.). Néanmoins, au niveau des Etats, le pilotage de cette masse de documents et de sites en perpétuelle croissance devient de plus en plus difficile. En conséquence, la gouvernance de ce système mondial gratuit est finalement transmise à des compagnies privées regroupées sous le terme de GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Microsoft). D'un point de vue plus technique, Tim BERNERS souhaite faire évoluer le web 1.0 en donnant plus d'autonomie aux utilisateurs : c'est la troisième étape !
- C'est celle du début des années 2000 qu'on a pris l'habitude d'appeler le « Web 2.0 » ou encore le web contributif car il permet l'implication directe des utilisateurs sur la toile sous forme de « foule » (Kittur et al., 2013). Concrètement, ces internautes





peuvent devenir créateur de contenu là où, avec le Web 1.0, des compétences techniques étaient nécessaires ; ils contribuent ainsi aux fameux big data qui font « rêver » les algorithmes (Cardon, 2015). Cette troisième étape est bien sûr décisive dans le développement et la croissance continue des réseaux sociaux et des plateformes jusqu'à ce jour (Uber, Airbnb, etc.).

En synthèse, la convergence de ces 3 histoires (plus celle de la photographie non traitée dans cette communication) explicite les singularités sociotechniques du numérique :

- Traitement automatique et algorithmique des informations (cf. l'histoire de l'informatique) ;
- Communication protocolisée des informations (cf. l'enchevêtrement des histoires des télécommunications et d'Internet) ;
- Partage standardisé des informations (cf. l'histoire d'Internet).

Ces singularités ont largement contribué à la plateformes du travail et aux transitions numériques qu'on peut constater aujourd'hui dans de nombreux secteurs économiques. Fondées sur des algorithmes, des ordinateurs et des protocoles standards de communication et de partage de contenus numérisés, elles appellent à un nouveau mode managérial : le management algorithmique.

## LES SPÉCIFICITÉS DU MANAGEMENT ALGORITHMIQUE (MA)

Avant d'explicitier les spécificités du MA, commençons par le définir. Selon Möhlmann et Zalmanson (2017), « Le MA se caractérise par le suivi et l'évaluation continus du comportement et des performances de travailleurs, ainsi que par la mise en œuvre automatique de décisions algorithmiques. Dans les pratiques (...), les travailleurs interagissent avec « un système » plutôt qu'avec des humains » (p. 4).

Il convient de préciser que dans la littérature, cette définition ne fait pas l'unanimité à cause de la place tenue par les algorithmes dans les relations de travail : dans quelle mesure l'algorithme joue un rôle décisif dans les relations de travail ? Est-ce lui qui décide à la place de la personne ? Par exemple, dès que vous activez les données mobiles de votre smartphone pour chercher une information précise, vous avez de nombreuses autres informations qui apparaissent et qui sont hors sujet par rapport à votre demande. Alors, pourquoi ces informations apparaissent ? Est-ce dû à une recherche précédente que vous aviez faite ? Ou encore, est-ce dû à un algorithme qui vous dirige à votre insu dans vos décisions ? La réponse est difficile et illustre bien les spécificités paradoxales du MA : le fonctionnement invisible de l'algorithme qui pourtant a des fonctions numériques très visibles, notamment de surveillance et d'évaluation.

### L'invisibilité d'un algorithme « au travail »

Commençons par rappeler que la notion d'algorithme est très ancienne puisqu'elle date du 9<sup>e</sup> siècle. Inventée par le persan Al-Khwarīsmī qui a mis au

point l'Algèbre et ses méthodes de calculs systématiques, elle introduit les bases du calcul algorithmique. Par exemple, au lycée, qui n'aurait pas appris la formule de résolution de l'équation du second degré ? En conséquence, même si pour le grand public, l'algorithme est indissociable du monde numérique actuel, son histoire remonte, là encore, bien avant les applications pour smartphones et les premiers micro-processeurs.

Selon le Larousse, édition 2019, un algorithme peut être défini comme « un ensemble de règles opératoires dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations ». A partir de cette définition simple, nous comprenons que le but d'un algorithme est de résoudre rigoureusement et en détails un problème posé. En utilisant la métaphore de la cuisine, il s'agit de trouver la bonne recette qui permettra de faire un plat des plus savoureux. Nous pouvons alors en déduire qu'un algorithme n'est pas nécessairement numérique, c'est-à-dire formaté selon un langage mathématique binaire (0 ou 1) et un programme informatique. Sur ce point et face aux IA qui semblent parfois fonctionner à notre insu, je trouve nécessaire de préciser que le premier algorithme que nous pouvons utiliser est celui qui vient de notre cerveau ; il n'est pas numérique parce qu'il ne s'appuie pas sur le langage des mathématiques mais il peut aussi résoudre des situations complexes ...

Ainsi, il convient de retenir qu'il existe des algorithmes numériques et non numériques. Dans l'économie actuelle, les algorithmes sont quasi tous numériques et s'appuient sur les travaux d'Alan Turing des années 1930. Sur un plan théorique, ces travaux sont, de mon point de vue, innovants car ils remettent en question le raisonnement hypothético-déductif mathématique qui était exclusivement utilisé à l'époque pour résoudre un problème. Pour Turing (1930), il ne s'agit plus de poser des hypothèses et vérifier si elles aboutissent à un seul résultat « juste » ; il s'agit de trouver le « mode d'emploi logique » le plus adéquat à la situation problème identifiée pour arriver à une solution satisfaisante. Par exemple, dans le cas d'une décision médicale à prendre, il ne s'agit pas de trouver la décision parfaite, il s'agit de trouver, parmi un ensemble de décisions possibles, une décision satisfaisante pour le patient, son environnement, le médecin, voire l'équipe médicale. Dans notre département de R&D, c'est selon cette approche que nous développons des systèmes d'IA à base de connaissances, cette base aidant à la décision médicale.

Finalement, les transitions numériques actuelles sont aussi des transitions méthodologiques : dans certaines situations difficiles, il est plus pertinent de partir des réalités du terrain pour ensuite définir un objectif réalisable et trouver « l'algorithme » (i.e. le processus) qui aboutira à une ou plusieurs solution(s). Par exemple, lors de la définition d'une fiche de poste, l'approche algorithmique permet d'envisager plusieurs situations ergonomiques qui pourront alors être examinées avec le/ la salarié(e) concerné(e).



Dans le cas des plateformes de travail, les algorithmes sont bien sûr numériques ; ils reposent sur une logique mathématique et fonctionnent à partir d'un langage de programmation. Ce binôme composé d'une logique mathématique et d'un langage de programmation est à la base des IA ; en théorie, il permet l'autonomie de fonctionnement d'un ordinateur. Sur ce point, Bruno Latour (1990) apparente cette autonomie à des « actants non humains ». Cette notion a notamment mené à la théorie de l'acteur réseau développée par Madeleine Akrich et ses co-auteurs (2006) : la technique et la société se définissent et se construisent en même temps, il est donc impossible de les distinguer ; en outre la construction simultanée du matériel et du social génère la cohabitation d'humains et de non-humains dans des réseaux complexes, cohérents et égaux. Je ne vous en dis pas plus sur cette théorie mais il m'a semblé important de la citer pour compléter des questions touchant l'ergonomie.

Pour Flichy (2019) qui a beaucoup travaillé sur le travail (mais pas le micro-travail !), les algorithmes constituent l'unité centrale de la plateforme. Mais que désigne cette « unité centrale » ? Est-elle liée au pouvoir hiérarchique ? A l'autorité professionnelle ? A autre chose ? De notre point de vue, la réponse n'est pas simple mais il convient de retenir que cette unité centrale constitue un pouvoir au sens sociotechnique : comme le titre de cette partie le mentionne, les algorithmes sont « au travail » en continu pour faire correspondre sur le nouveau marché des plateformes, l'offre de travaux disponibles (anonymiser un CV par exemple) et la demande de travaux à réaliser. Ainsi, les algorithmes gèrent 24h/24 et 7j/7 les médiations et les interactions du travail en ligne : concrètement, ils permettent d'associer une personne qui cherche du travail, identifiée numériquement, à une tâche à réaliser, tout en assurant la médiation et en surveillant de près le travail effectué. Les algorithmes ont ainsi un certain pouvoir d'invisibilité car ils actionnent toutes les médiations sans que l'utilisateur ait connaissance du « mode d'emploi » explicite de l'algorithme.

Sur un plan managérial, cette organisation numérisée représente une nouvelle forme de gouvernance que Antoinette Rouvroy et Thomas Berns (2013) appellent « gouvernementalité algorithmique ». Selon Foucault (1975), dans son ouvrage intitulé « surveiller et punir », cette gouvernementalité a un certain pouvoir d'invisibilité, c'est-à-dire qu'elle voit sans être vue. Autrement dit, il y a une asymétrie entre l'algorithme et son utilisateur. Est-ce une asymétrie de pouvoir ? Ma réponse est plutôt « oui » mais je reste preneuse de toutes vos suggestions par qualifier cette asymétrie.

Pourquoi ?

A ce jour, le MA reste peu documenté par des études empiriques. De plus quand elles existent, les résultats montrent que le MA peut être préféré au management humain. Je pense notamment à l'étude de Tomprou et Lee (2021) qui aboutit notamment à la conclusion suivante : quand il y a de mauvaises relations managériales et que le contrat de travail n'est pas respecté, les salariés disent qu'ils préfèrent avoir une IA pour passer leur entretien d'évaluation,

que d'être en face à face avec leur responsable hiérarchique direct.

En conclusion, au-delà de l'invisibilité réelle des algorithmes « au travail », il convient de retenir que les algorithmes ont besoin de données pour fonctionner. D'ailleurs, ces données deviennent l'or noir du 21<sup>e</sup> siècle. Ce sont des milliards et des milliards de dollars. Dès les années 1990, Google l'avait très bien compris en mettant à disposition des utilisateurs du Net tous ses outils gratuitement (google doc, google drive, etc.). C'est avec cette masse de données que les algorithmes fonctionnent jour et nuit.

### Les fonctions visibles d'un algorithme « au travail »

Comme nous venons de le voir, les activités du MA sont variées, leur impact est complexe voire paradoxal sur les relations sociales. Néanmoins, il existe une revue de la littérature sur cet objet d'études. A ce jour, cette littérature répertorie trois fonctions très visibles pour les usagers de plateformes de travail :

- La fonction « surveiller et contrôler » ;
- La fonction « évaluer » ;
- La fonction « décider ».

Selon les situations de travail, ces trois fonctions peuvent interagir et se cumuler. En outre, pour chacune de ces trois fonctions, deux mécanismes opératoires peuvent également interagir :

- Ceux de récompense et de punition pour la première fonction ;
- Ceux de traçage (de chaque clic) et de notation (par la foule) pour la deuxième ;
- Ceux de restriction (des directives) et de recommandation sur cette restriction.

Par exemple, pour la première fonction, les travaux empiriques récents montrent que les mécanismes de récompense et de punition génèrent de nombreuses approches de contrôle allant d'un contrôle direct à un contrôle indirect. Pour un conducteur Uber, le MA permet de contrôler directement son activité avec la géolocalisation et la fréquence des trajets. Le contrôle indirect, lui repose essentiellement sur des systèmes de classement et de réputation (cf. le nombre d'étoiles que le passager d'Uber peut attribuer à un conducteur). S'agissant toujours de cette première fonction, je rajoute qu'hier, j'ai vu dans le Monde qu'Amazon venait d'être condamnée par la CNIL pour avoir sanctionné un salarié qui était resté 10 minutes sans numériser un quelconque document. A partir de ce dernier exemple, nous voyons que les deux mécanismes de contrôle interagissent aussi avec ceux de l'évaluation (notamment à cause du mécanisme de traçage).

Comme la modératrice vient de m'indiquer qu'il me reste 2 minutes, je ne vais pas vous présenter les études empiriques qui analysent les deux autres fonctions. Pour autant, je vous invite à les découvrir dans le chapitre d'ouvrage Sybord (2023), intitulé « Le management algorithmique des plateformes



numériques : de ses origines aux pratiques d'aujourd'hui». J'ai rédigé ce chapitre pour la publication d'un ouvrage collectif qui recense les travaux réalisés dans le cadre du projet ANR TraPlaNum dont je vous ai parlé en introduction.

A l'issue de cette partie, il convient de retenir que les résultats contrastés, voire contradictoires, des recherches empiriques sur les six mécanismes du MA incitent à mener de nouvelles recherches. Par exemple, le contrôle indirect décourage-t-il l'activité de travail ou encourage-t-il le jeu ?

## EN GUISE DE CONCLUSION : LES IMPACTS DU MA SUR LE TRAVAIL

Compte tenu de l'approche historique que nous avons explicité en première partie, le travail est sous l'influence de plusieurs transitions numériques, la première datant des années 1960, voire les années 1930 avec les travaux de Turing. Ces transitions ont introduit progressivement le MA. Ce dernier impacte le travail à différents niveaux : social, technique, organisationnel, humain.

Au niveau social, le MA remet en question les fondations du modèle social historique fondé sur la protection sociale et la négociation collective car l'employeur est inconnu et qu'il n'y a aucun contrat de subordination entre un micro-travailleur et un employeur. Il y a individualisation du travail. Dans le cadre du projet TraPlaNum, il s'agit de faire évoluer le droit du travail pour que les micro-travailleurs soient reconnus comme travailleurs. S'ils sont reconnus, ils pourraient alors bénéficier d'une présomption salariale et au final, d'une protection sociale. De plus, le MA transforme les personnes salariées en produits car il fonctionne économiquement à partir des données saisies par ces personnes. Par exemple, Amazon vend des données clients à ses partenaires sans que les personnes concernées le sachent. Se pose alors la question de la souveraineté numérique. Actuellement, cette question se pose au niveau de la France et de l'Europe mais elle devrait aussi se poser à l'échelle d'un individu : comment le rémunérer à partir des données collectées et analysées ?

Au niveau technique, le MA oblige à redéfinir les fiches de poste qui doivent tenir compte du développement toujours croissant des interactions humains-machines. Cette transition numérique s'est accélérée avec la crise sanitaire et le développement du télétravail ; elle génère de nouvelles questions sur la qualité de vie au travail, en lien avec les addictions numériques. Dans certaines organisations a été mis en place le droit à la déconnexion.

Au niveau organisationnel, le MA remet en question les frontières entre vie professionnelle et vie personnelle, entre espace professionnel et espace personnel, entre travail et non travail, entre travail salarié et travail indépendant, etc. Le développement des tiers lieux et des espaces de coworking est directement lié à la transition numérique portée par le MA.

Enfin, au niveau humain, le MA soulève assurément de nouvelles questions d'ordre principalement éthique. Par exemple, sous quelles conditions rendre intelligible l'invisibilité des algorithmes « au travail » ? Par ailleurs, le MA pourrait-il faire l'objet d'une négociation sociale, au moins au niveau d'un pays ? Enfin, le MA pose la question de la régulation : dans cette perspective, comment faire évoluer le droit du travail ?

Finalement, la première transition numérique date des années 1960 et il y en a eu plusieurs depuis. Quelle sera la prochaine ? Le développement des humanoïdes dans toutes les organisations ? Il est difficile de répondre à ces questions. Pour autant, nous pouvons répondre à la question posée dans cette communication : les interactions qui ont permis le MA du travail sont :

- Géopolitiques (cf. les histoires des télécoms et Internet) ;
- D'individus à ordinateurs (cf. l'histoire de l'informatique) ;
- D'individus à individus (cf. le web 2.0) ;
- D'ordinateurs à ordinateurs (cf. les IA).

Je vous remercie pour votre attention.

## BIBLIOGRAPHIE

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2006). *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*. Ecole des Mines de Paris.

Boullier, D. (2016). *Sociologie du numérique* (1-ière édition). Armand Colin.

Cardon, D. (2015). *À quoi rêvent les algorithmes ? Nos vies à l'heure des Big Data*, Paris : Le Seuil, coll. « La République des idées ».

Flichy, P. (2019). Le travail sur plateforme : Une activité ambivalente. *Réseaux*, 213, 173-209.

Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir*. Paris : Gallimard.

Kittur, A., Nickerson, J.V., Bernstein, M., Gerber, E., Shaw, A., Zimmerman, J., Lease, M. and Horton, J. (2013) The future of crowd work, in *Proceedings of the 2013 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, New York, NY: ACM, 1301-1318

Lanciano, E., Saleilles, S., Sybord C., Titouani-Mandri, N. (2023). *Arrondir ses fins de mois, s'occuper l'esprit, s'amuser ? Les motivations des micro-travailleurs, révélatrices des zones grises de l'emploi et du travail*. In Mazuyer E.(dir.), *Regards croisés sur le travail et le micro-travail de plateformes*, Editions Mare&Martin, 293-314.

Latour, B. (1990). Technology is society made durable. *Sociological Review*, 38: 103-131.

Möhlmann, M. & Zalmanson, L. (2017). Hands on the wheel: navigating algorithmic management and uber drivers, *38th ICIS Proceedings*.



Rouvroy, A. & Berns, T. (2013), Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? *Réseaux*, vol. 1, n° 177, 163-196.

Sybord, C. (2023), le management algorithmique des plateformes numériques : de ses origines aux pratiques d'aujourd'hui, in Mazuyer e.(dir.), dans *regards croisés sur le travail et le micro-travail de plateforme*, Edition mare&martin, 247-266.

Tomprou, M., & Lee, m. k. (2021). employment relationships in algorithmic management: a psychological contract perspective. *computers in human behavior*, 126, sp.

Turing, A. (1950). computing machinery and intelligence, *mind*, vol. 59, n° 236 (octobre), 433-460.



# Agir pour les transitions au sein d'un projet alimentaire territorial

## Entre construction des problèmes publics et cadrage par les instruments \*

Marianne CERF <sup>1</sup>, Agathe RIOU <sup>1</sup> et Vincent BOCARRA <sup>2</sup>

1 INRAE - SADAPT - Sciences pour l'Action et le Développement : Activités, Produits, Territoires ;  
Université Paris-Saclay

2 CNRS - LISN - Laboratoire Interdisciplinaire des Sciences du Numérique ;  
Université Paris-Saclay

[marianne.cerf@inrae.fr](mailto:marianne.cerf@inrae.fr) ; [agathe.riou@inrae.fr](mailto:agathe.riou@inrae.fr)

[vincent.boccara@universite-paris-saclay.fr](mailto:vincent.boccara@universite-paris-saclay.fr)

\* Merci à Ugo SCHANG, auditeur du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : CERF, M., RIOU, A. et BOCARRA, V. (2024). Agir pour les transitions au sein d'un projet alimentaire territorial. Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitionS. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.



## RÉSENTATION DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE ET DEFINITIONS

### Le secteur agro-alimentaire

Le secteur alimentaire en France est le troisième poste d'excédent commercial après l'aéronautique, les parfums, les activités tournées vers la chimie. Néanmoins il faut préciser les productions qui contribuent réellement à l'excédent commercial : vins et spiritueux, céréales, les produits laitiers et vente aussi de notre génétique animale et d'animaux vifs. Par exemple, la France exporte des veaux à 8 jours et importe des veaux de 30 mois. Globalement la France importe de la viande et des produits carnés des oléagineux, de l'épicerie, des fruits et légumes, des produits de l'aquaculture et de la pêche.

Le secteur de l'alimentation est marqué par la présence conjointe de très grosses entreprises (par exemple Danone, Lactalis, Pernod Ricard) qui font leur chiffre d'affaires à l'international et d'un grand nombre de TPE/PME qui dégagent un chiffre d'affaires très faible par rapport aux précédentes. C'est aussi un secteur où l'on observe la présence de nombreuses coopératives (2000), ce qui peut laisser penser que la valeur créée est potentiellement partagée équitablement avec les producteurs. C'est à nuancer car un certain nombre de coopératives sont assez proches de Danone du point de vue du fonctionnement. La plupart des industries agro-alimentaires sont positionnées en proximité de nos frontières et des ports, soulignant la vocation exportatrice du secteur, mais aussi son caractère régionalisé.

Côté secteur agricole, les agriculteurs représentent aujourd'hui 3% de la population active en France. En 1970, plus de 2 millions de personnes travaillaient dans ce secteur ; aujourd'hui elles sont environ 950 000 (données issues du dernier recensement agricole, 2020), soit 659 459 équivalents temps-plein. La population agricole est vieillissante, l'âge moyen étant de 51 ans avec aujourd'hui un problème de renouvellement de cette population d'où une loi qui devait sortir aujourd'hui sur l'installation de jeunes agriculteurs, mais qui a été reportée du fait des manifestations dont vous avez peut-être entendu parler. On a donc une stagnation ou une petite augmentation des gens qui sont reconnus comme exploitant agricole (statut défini par le code rural), et une baisse de la main-d'œuvre familiale travaillant dans les exploitations, soit parce qu'elles ne sont plus reconnues, soit parce la famille ne travaille plus ou n'est plus salariée. En revanche le nombre de salariés travaillant dans l'agriculture a légèrement augmenté ces dernières années après une chute continue depuis les années 1970. Si la population a diminué, le nombre d'exploitations reconnues comme telles sur le plan de la statistique nationale a également fortement

diminué (de 170 000 en 1970 à 39 000 aujourd'hui) alors que la surface agricole utile n'a pas connu cette tendance. Dit autrement, les exploitations se sont agrandies et deviennent aussi, du fait des capitaux nécessaires pour les racheter, plus difficiles à transmettre.

Dernière information sur l'agriculture pointant le mal-être de ce monde agricole : on constate un risque quatre fois plus élevé de suicides chez les agriculteurs que chez les cadres selon les dernières données de l'USSA. Par ailleurs, travailler dans ce secteur est souvent usant avec beaucoup de TMS ce qui rend, selon certains professionnels agricoles, ce secteur peu attractif. Pourtant le secteur voit aujourd'hui s'installer des personnes non issues du milieu agricole souvent en quête de sens dans leur métier et qui se confrontent à ces conditions de travail physiquement difficiles en particulier dans les productions maraîchères qui sont souvent celles privilégiées par ces personnes.

### Définitions d'une transition

Après ce panorama, nous souhaitons préciser ce que nous entendons par « transition ». Si l'on se réfère à la définition qu'en donne l'European Environment Agency (2018, p. 11)<sup>1</sup>, nous pouvons retenir que les transitions nécessitent des transformations systémiques à la fois sur le plan économique, politique et social lesquelles vont s'inscrire dans des évolutions écologiques majeures. La notion de transition n'est donc pas forcément le passage d'un état A qui n'était pas souhaitable à un état B qui l'est.

Les deux questions que nous avons envie de traiter dans cette vision processuelle des transitions sont :

- A quelles conditions ces transitions peuvent être des opportunités pour un travail décent et soutenable ?
- Comment nous pouvons y jouer une place en tant qu'ergonome ?

### Définition d'un système alimentaire

Comme l'indique le titre de cette communication, nous travaillons ces questions au sein de systèmes alimentaires. Que faut-il entendre derrière cette notion ? Un système alimentaire regroupe une diversité d'acteurs (entreprises, institutions financières, associations, etc.) pris dans un réseau d'interdépendance à l'échelle d'une zone géographique, qui peut être la commune, comme le monde entier, pour créer des flux de biens et de services, orientés vers la satisfaction des besoins alimentaires d'un ou de plusieurs groupes de consommateurs.

Dans le cadre du travail que nous vous présentons, nous distinguons le système alimentaire agro-industriel, aujourd'hui dominant dont les limites en termes de soutenabilité sont dénoncées par de nombreux acteurs et objectivées dans des travaux scientifiques,

sociale. Elles sont également conflictuelles et profondément politiques, produisant des compromis, des "gagnants et des perdants" et des luttes connexes, car les personnes en place, politiquement influentes et disposant de ressources suffisantes, résistent souvent au changement. »

<sup>1</sup> « Les transitions (...) étant évolutives (...) cela signifie qu'elles sont ouvertes, non linéaires, fondamentalement incertaines et basées sur la recherche, l'apprentissage, les essais et les erreurs, et l'expérimentation. Des surprises et des résultats inattendus sont probables. Ces transitions dépendent fortement des interprétations et de l'acceptation





et les systèmes alimentaires territorialisés dont l'émergence est soutenue par un certain nombre de lois qui existent aujourd'hui en France : la loi EGalim, la loi pour l'économie circulaire, le programme national nutrition et santé, etc. Ils sont aussi encouragés par des dispositifs d'action publique comme celui appelé « projet alimentaire territorial » (PAT) qui est au cœur de notre travail, qui justement vise à reterritorialiser les systèmes alimentaires.

Voici quelques caractéristiques qui définissent le système agro-industriel. D'après Rastoin (2018), c'est un modèle qui s'appuie sur la production et la consommation de masse. Il est notamment intéressant de se rendre compte que neuf plantes et quelques races animales nourrissent les 2/3 de la population. Ce système s'appuie sur l'intensification fondée sur l'utilisation massive d'intrants de synthèse et sur les génétiques (sélection des variétés de plantes ou des races animales) et aujourd'hui la génomique. C'est un système qui est marqué par une forte concentration puisque la distribution de quelques grands groupes assure les 3/4 des ventes, par l'importance de la globalisation avec dix pays qui investissent 60% du commerce et par une financiarisation importante, quoique dans le monde agricole strict, la financiarisation ne soit pas très développée au moins dans notre pays.

Le système alimentaire territorialisé, si je prends la définition qui a été écrite dans le dictionnaire de l'agroécologie<sup>2</sup>, qui en est une parmi d'autres, parce que ce n'est pas forcément consensuel aujourd'hui, il s'agit d'inventer et de valoriser des modèles de production et de consommation plus respectueux de l'environnement, de réduire le gaspillage, de valoriser les produits locaux dans des filières de proximité et de permettre un meilleur partage de la valeur dans le territoire.

## COMMENT L'ACTION PUBLIQUE SOUTIEN CES SYSTÈMES ALIMENTAIRES TERRITORIALISÉS ?

### L'action publique

Nous nous sommes questionnés sur la façon dont l'action publique soutient ces systèmes alimentaires territorialisés. Pour cela, nous proposons de développer un cadre d'analyse qui permet de saisir comment cette action est « prescrite », « cadrée » par le haut et par le bas. Pour appréhender ce que nous appelons un « cadrage par le haut », c'est-à-dire la façon dont une politique nationale liée à la reterritorialisation des systèmes alimentaires soutient ou contraint l'action publique locale nous mobilisons l'analyse des instruments de politique publique telle qu'elle a été développée en sociologie de l'action publique (Lascoumes et Galès, 2005). Pour appréhender le « cadrage par le bas » c'est à dire par les acteurs mobilisés sur le territoire autour d'enjeux liés à l'agriculture et l'alimentation, nous mobilisons une approche issue de la sociologie des mouvements sociaux, pour décrire les processus de construction des problèmes publics et comprendre comment les

problèmes locaux liés à l'alimentation et l'agriculture sont venus en politique dans l'action locale (Epstein, 2005). Enfin, nous proposons d'analyser l'activité qui est menée par les acteurs qui sont impliqués dans le projet alimentaire territorial (dans la gouvernance ou dans la mise en œuvre de projets) comme une activité d'intermédiation (Steyaert et Jiggins, 2007), afin de comprendre comment les actions déployées permettent le dialogue entre ces deux formes de cadrage pour concevoir et mettre en œuvre une action publique locale.

Avant de préciser un peu ces approches, pourquoi est-ce que l'on parle d'action publique ? Ce terme est en fait dû à un décalage à la fois dans la production des politiques publiques et dans l'action politique en elle-même qui ont adapté leur cadre d'analyse. Avant les années 70, 80, les politiques publiques étaient plutôt conçues de manière très sectorielle au niveau de l'état et étaient mises en œuvre de manière très standardisée. Cela a un peu changé, puisqu'il y a eu ces phénomènes qui ont dû questionner ce modèle keynésien des transformations socio-économiques dans la société ou le renouvellement de la place de la politique territoriale. Tous ces éléments ont participé au vote des lois de décentralisation et de déconcentration de l'Etat et à son repositionnement dans ses relations avec les territoires, qui vont être plus mobilisés dans l'élaboration et dans la mise en œuvre des politiques. Ces mutations dans la manière de produire les politiques publiques sont aussi en lien avec les formulations des problèmes par l'Etat qui vont passer de problèmes très opérationnels à des problèmes plus complexes et transversaux dont le traitement est en partie délégué aux territoires. La complexité de ces problèmes vient questionner cette sectorisation des politiques publiques. L'alimentation illustre cela, car cette thématique était auparavant prise en compte dans les politiques publiques à travers ses dimensions agricole et économique, alors que maintenant elles traitent aussi des enjeux de santé, de justice sociale et environnement, etc.

La prise en compte de thématiques transversales amène à mettre autour de la table des acteurs très hétérogènes dans les territoires, comme les collectivités territoriales et des acteurs privés (association, entreprise, etc.) sont invités à participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques.

C'est pour ça que la science politique a changé ses cadres d'analyse en parlant d'actions publiques plutôt que de politiques publiques, pour prendre en compte l'hétérogénéité des acteurs et les manières de produire les politiques. C'est ce glissement qui introduit également le terme de « sociologie de l'action publique » (Duran, 2011 ; Hassenteufel, 2021).

### Analyse de l'action publique par ses instruments

Au fil du temps, il y a eu plusieurs manières d'analyser l'action publique qui ont été formalisées. Une des manières que l'on va retenir est l'approche par les instruments (Lascoumes et Le Galès, 2005). Cela s'inscrit notamment dans la lignée des travaux de

<sup>2</sup> <https://dicoagroecologie.fr/dictionnaire/systeme-alimentaire-territorialise/>





Michel Foucault qui part du principe que pour analyser l'action publique, il ne faut pas seulement s'intéresser au discours ou aux actions, mais aussi aux instruments par lesquels elle est mise en œuvre. Ces instruments nous disent quelque chose des représentations, des enjeux à traiter, les objectifs visés, les moyens d'opérer. Nous nous intéressons ainsi à PAT un ensemble d'outils de mise en œuvre de la politique de l'alimentation dans les territoires, en cohérence avec la manière dont la direction générale de l'alimentation du ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire le qualifie. Nous parlons du projet alimentaire territorial comme d'un dispositif qui agrège plusieurs instruments de politique publique. Nous utilisons la typologie proposée par Neveu (2022) dans le champ de la sociologie de l'action publique pour les catégoriser. Ainsi, le dispositif PAT comprend l'instrument « appels à projets » : la création d'un projet PAT passe par les acteurs des territoires qui répondent à des appels à projets liés au Programme National de l'Alimentation ou au Plan de Relance pour la France (dans la période post covid). Il faut noter que ces appels à projets définissent en fait de manière assez large les critères thématique, organisationnel et financier, de ce que doit être un PAT mais néanmoins les acteurs sont amenés à se conformer à ces critères s'ils veulent voir leur candidature retenue et obtenir des financements.

Un autre instrument d'action publique inscrit dans le dispositif PAT est celui du projet. De fait, présenter l'élaboration et la mise en œuvre d'une action publique territoriale comme de la gestion de projet c'est un choix fait par l'Etat et qui incite les acteurs locaux à collaborer dans une logique incrémentale pour faciliter cette collaboration. Cette logique peut faciliter l'autonomisation des acteurs au niveau des territoires, mais peut aussi créer des tensions et implique de faire du « reporting » auprès des financeurs (gestion administrative).

Un dernier instrument est également présent dans le dispositif PAT : le label. Le label PAT permet à l'Etat d'encourager les initiatives locales qui vont dans le sens des politiques nationales, en entretenant à la fois des logiques d'imitations, en faisant circuler les bonnes pratiques et en valorisant des territoires modèles, et en contribuant à activer les concurrences, dans la mesure où le label est donné d'une manière temporaire dans la logique de pousser les acteurs à aller au-delà dans leur démarche. Dans le cadre du dispositif PAT, il existe un label niveau 1 et un label niveau 2. Les travaux scientifiques mettent en avant que l'Etat et ses services déconcentrés délèguent en partie l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques locales aux acteurs des territoires, mais continuent à les cadrer par ces instruments d'action publique. Ces instruments permettent ainsi à l'Etat de « gouverner à distance » (Epstein, 2006). Cette notion nous semble à travailler pour renouveler notre approche de la prescription en ergonomie. L'Etat est moins engagé, mais continue à préformer les interactions collectives et les conduites individuelles, en posant des règles du jeu et des critères, qui le plus souvent, permettent l'accès à des financements indispensables dans cette période d'austérité budgétaire ou en tout cas de baisse globale des

budgets de fonctionnement au niveau de collectivités locales.

### Processus de construction des problèmes publics

Cette approche nous permet de comprendre les effets de cadrage que produit le dispositif d'action publique qu'est un PAT. Dans la mesure où il cadre l'action au niveau local comment appréhender ce qui rend ce dispositif intéressant pour les acteurs locaux qui se saisissent volontairement des instruments qui le composent ? Nous faisons l'hypothèse que les acteurs s'en saisissent en lien avec des problèmes publics qu'ils cherchent à traiter localement. Nous considérons, comme le propose la sociologie politique que les problèmes publics n'existent pas par eux-mêmes. Ils sont le fruit d'activités de construction par des acteurs ou des groupes d'acteurs. Elles sont définies par Neveu (2022) comme des activités qui visent à transformer une pratique ou une expérience de vie en une problématique, un objet de discussion qui ne peut pas être tenu comme normal ou banal. Ici, nous parlerons de cadrage par le bas dans la mesure où ces problèmes sont ceux qui orientent les choix des acteurs publics locaux pour élaborer et mettre en œuvre leur projet touchant à la reterritorialisation des systèmes alimentaires. Pour comprendre les problèmes publics construits localement dans le territoire que nous étudions plus particulièrement, nous mobilisons la grille proposée par Neveu (2022). Ce dernier identifie cinq opérations : 1) les acteurs identifient une situation problématique ; 2) ils la cadrent en produisant des images, des récits qui suggèrent un mode de perception de cette situation ; 3) les acteurs justifient l'inacceptabilité de cette situation ; 4) ils la popularisent pour que cette perception de la situation problématique soit diffusée à l'opinion publique ou simplement à d'autres acteurs-cibles ; et, 5) ils la mettent en politique publique pour que ce problème soit traité par l'action publique. Dans le territoire que nous étudions, nous avons, par des entretiens avec des acteurs historiques (associations locales liées aux enjeux agricoles et alimentaires, scientifiques, acteurs de collectivités ou producteurs locaux, etc.) cherché à comprendre le processus de conception des problématiques liées aux enjeux de reconexion agriculture alimentation entre 2000 et aujourd'hui. Nous nous attachons à comprendre comment ces problèmes s'ancrent dans les instruments du dispositif PAT comment ces instruments sont des opportunités pour les acteurs de publiciser et institutionnaliser les problèmes qu'ils portent. Nous faisons cela sur deux périodes correspondantes aux deux dernières politiques publiques concernant les PAT : 2017-2021 et 2021-2024.

### Activités d'intermédiation

La dernière approche pour appréhender la façon dont les acteurs agissent pour concevoir et mettre en œuvre un projet alimentaire territorial est de nous intéresser à leur activité pour articuler ce que nous avons donc appelé cadrage par le haut et par le bas, et pour soutenir ce faisant la reterritorialisation des systèmes alimentaires. Nous proposons



d'appréhender cette activité comme une activité d'intermédiation.

L'intermédiation est une notion polysémique, qui est utilisée dans plusieurs disciplines et qui regroupe des situations et des métiers que G. Jeannot (2005) qualifie de « flous ». Néanmoins, une grande partie de la littérature scientifique traitant de cette notion insiste sur le rôle de mise en lien, entre acteurs hétérogènes, dans le but de répondre à un problème commun (Howells, 2006). En ce qui nous concerne, nous préférons insister sur les processus qu'elle doit contribuer à faire fonctionner au niveau territorial pour que l'action collective locale se déploie tout en s'articulant aux cadrages existants en nous inspirant des travaux de Steyaert et Jiggins (2007). Trois processus sont mis en avant : la traduction du cadre d'action publique (donc la façon de se saisir des instruments), la facilitation des dynamiques collectives locales (ici celles touchant à la reterritorialisation des systèmes alimentaires), l'institutionnalisation de ces dynamiques (par une reconnaissance de leur intérêt par les institutions qui cadrent l'action territoriale). Nous souhaitons ici mieux comprendre comment les activités d'intermédiation soutiennent ou favorisent la rencontre entre des politiques publiques et les problèmes publics construits au sein du territoire touchant aux systèmes alimentaires territoriaux. Nous cherchons ainsi à saisir comment les instruments des politiques publiques et leur traduction dans une action publique locale facilitent ou non la dynamique d'action collective au sein de ces systèmes alimentaires territorialisés et permettent ou non d'institutionnaliser certaines dynamiques au sein des systèmes alimentaires territoriaux.

Un tel dispositif méthodologique permet d'associer une lecture extrinsèque de ce qu'est l'élaboration et la mise en œuvre d'un PAT (via l'approche par les cadrages) ainsi qu'une lecture intrinsèque (via l'étude des activités d'intermédiation, leur observation et les entretiens conduits avec ceux qui sont impliqués dans le PAT). Nous l'avons appliqué en cherchant aussi à intégrer la dynamique temporelle d'évolution des cadrages d'une part, d'évolution des collaborations entre les acteurs qui participent à la conception et mise en œuvre du PAT d'autre part.

## Résultats

Le projet alimentaire territorial que nous avons étudié est situé en Île-de-France. Une première saisie des instruments du dispositif PAT a eu lieu en 2017 et un financement a été alors octroyé par les services déconcentrés de l'Etat pour la période 2017-2019. Les acteurs ont poursuivi la démarche en élargissant les acteurs de la gouvernance, en cherchant à être labellisé de niveau 1 et à toucher des financements dans le cadre du plan de Relance post-Covid pour la période 2021-2024. Le projet a été retenu et financé par les services déconcentrés. Aujourd'hui, la dynamique se poursuit pour obtenir la labellisation de niveau 2, des financements, tout en associant aussi de nouveaux partenaires dont la recherche. Les acteurs ont inscrit dans le projet déposé en 2021 leur souhait d'accroître collectivement la résilience alimentaire du territoire. Ils ont établi un plan d'action qui se décline sur plusieurs thématiques au sein desquelles sont

financés des projets locaux ou des études. Le nouveau plan d'action est en cours d'élaboration en reprenant les anciennes thématiques, mais en identifiant aussi de nouveaux axes de travail.

A ce stade de notre travail, notre lecture est encore très partielle et provisoire. Notre approche extrinsèque en particulier du « cadrage par le bas », nous conduit à identifier que l'action collective est initialement orientée dans les années 2000, 2010, par le problème de l'urbanisation des terres agricoles qui menacent, à leurs yeux, le maintien des activités agricoles sur le territoire. Cette action collective s'est structurée par le biais de dispositifs d'action publique comme le programme LEADER, mais aussi en s'appuyant sur le dispositif PAT à partir de sa création comme dispositif d'action publique en 2014. Ce dernier a contribué à élargir les acteurs impliqués dans cette action collective et à une prise en compte progressive de la thématique de l'alimentation. Aujourd'hui, on remarque que la dynamique d'action collective, autour de la reconnexion entre agriculture et alimentation, est fortement liée au dispositif PAT qui contribue à faire exister la thématique de l'alimentation dans l'action publique locale. Cependant la charge administrative liée au reporting et à la gestion des financements octroyés semble imprimer une logique gestionnaire du PAT au détriment d'une dynamique de problématisation collective autour de l'objectif d'accroître collectivement la résilience alimentaire du territoire. L'approche intrinsèque, à peine ébauchée actuellement, nous permet néanmoins de pointer l'absence de pilotage hiérarchique de l'action collective. Si l'association en charge de la coordination du projet alimentaire territorial joue un rôle central, puisqu'elle anime les instances de gouvernance et la plupart des espaces de travail et est l'interlocutrice principale des financeurs, son rôle dans la coordination nécessaire aux processus d'intermédiation reste limité. Par exemple, elle n'a pas en particulier une position dominante par rapport aux collectivités locales impliquées ou aux structures professionnelles agricoles. L'association ne peut imposer des rôles et des actions, ne peut exiger une disponibilité pour l'animation nécessaire à la mise en œuvre des actions d'autant qu'elle est elle-même tributaire des choix propres à son conseil d'administration et qu'elle connaît un fort turn-over de ses chargés d'étude. C'est un type de structure qui attire des jeunes diplômés (niveau master) dont certains ont un statut d'auto-entrepreneurs et d'autres sont essentiellement financés sur des projets à durée limitée.

Il ressort aussi des premières analyses que les activités d'intermédiation sont largement distribuées non seulement entre les acteurs de la gouvernance, mais aussi avec les bénéficiaires des actions c'est-à-dire les acteurs des systèmes alimentaires engagés dans leur reterritorialisation.

## CONDITIONS D'INTERVENTION DANS CE PROJET ALIMENTAIRE TERRITORIAL

Après avoir exposé notre démarche d'analyse pour saisir comment se déroule le travail de conception et de mise en œuvre d'un projet alimentaire territorial,



nous aimerions évoquer pour finir la question de l'intervention dans un tel projet. Il faut bien sûr tout d'abord dire ce qu'il faut entendre par « PAT » puisque c'est à la fois un dispositif d'action publique, un périmètre d'action, une structure de gouvernance, un plan d'action. En tant que partenaires scientifiques du PAT, nous sommes invités dans les comités de pilotage et technique. Notre arrivée dans le PAT étant postérieure au départ du dossier en 2021, nous n'avons de fait pas été associés comme partenaires. La recherche sera dorénavant représentée en tant qu'institution partenaire dans la gouvernance du prochain projet en cours de construction pour la période 2024-2027. Assez naturellement, on nous a proposé de nous associer à un des volets qui était dans le cadre du PAT et à la restauration collective. Pourquoi nous disons assez naturellement ? Car nous avons inscrit notre collaboration avec l'association qui porte le PAT dans le cadre d'un projet de recherche qui s'appelle ICAD (innovation couplée et alimentation durable au travail). Bien sûr, en tant qu'ergonome, ce qui nous intéresse dans ce projet de recherche, ce sont les enjeux de travail, en l'occurrence ceux liés à l'alimentation des travailleurs pour les entreprises du périmètre du PAT. En effet, sur ce territoire 400 000 travailleurs sont présents chaque jour, et de ce fait, leur présence « pèse » sur la résilience alimentaire de ce territoire. La question de l'alimentation de ces travailleurs n'était pas incluse explicitement dans le PAT mais la structure porteuse a proposé qu'elle soit abordée en particulier dans le cadre de la thématique présente dans le plan d'action sur la restauration collective publique et privée du territoire.

Dans le cadre du projet de recherche nous avons proposé, en concertation avec la structure porteuse, de « soutenir l'enquête des acteurs du projet alimentaire territorial sur les enjeux de restauration collective au travail ». Pour nous cela était clair, en tant qu'ergonome, il s'agissait à la fois de soutenir l'intermédiation nécessaire pour faire exister cette enquête et apporter notre regard d'ergonome sur la transformation des systèmes alimentaires qui sont dédiés à la restauration collective pour fournir une alimentation durable au travail. Dans le projet, une étude était prévue pour analyser en parallèle ces transformations, mais l'intervention n'a pas pu se dérouler comme prévu dans le projet collaboratif. De fait, la structure porteuse du projet, avec qui nous avons établi la collaboration, et qui devait animer le groupe de travail au sein duquel aurait été réalisée cette « enquête collective » a souhaité déléguer cette animation à une autre structure pour l'impliquer, d'autant que cette structure portait le groupe de travail sur la restauration collective publique et privée. Néanmoins, la personne concernée, chargée d'études dans une communauté d'agglomération, n'a pas souhaité le faire, faute de disponibilité tout en trouvant l'axe de travail intéressant. Nous avons sollicité à nouveau la structure porteuse mais celle-ci faisait face à un turn-over important des personnes dédiées à l'animation du PAT. Nous avons donc assumé de porter ce groupe de travail sur l'alimentation durable au travail. Ce n'est pas un groupe de travail dont l'objet est le travail, mais dont l'objet est la reterritorialisation des systèmes pour une

alimentation durable au travail. Ainsi, en tant qu'ergonome, nous sommes chargés d'animer un sujet sur lequel nous n'avons pas une réelle expertise métier. Néanmoins, notre enjeu reste de porter un regard ergonomique sur les systèmes qui vont être travaillés dans les projets que ce groupe va discuter.

Cette intervention se fait ici à plusieurs (2 ergonomes, une doctorante à l'interface entre ergonomie et sociologie de l'action publique) mais aussi avec une personne financée sur le projet qui assure l'animation du groupe. Nous jouons plusieurs rôles : celui de facilitateur de la dynamique dans le groupe, celui d'aide à la réflexivité appuyée par l'analyse de ce qui se passe dans le groupe, celui d'expert ergonomiste quand il s'agit de mettre en avant les enjeux d'évolution des activités dans les systèmes alimentaires pour fournir une alimentation durable au travail, et celui d'intermédiaire cherchant à soutenir une enquête collective.

Le groupe de travail sur ces questions n'existant pas, nous avons donc pris notre bâton de pèlerin pour intéresser une diversité d'acteurs qui nous semblaient concernés par la question de l'alimentation au travail. Cela nous a conduit à « ramener » dans l'espace du collectif impliqué dans le PAT, des acteurs qui n'y étaient pas particulièrement présents, par exemple, la société de restauration collective SODEXO qui pourtant est le grand acteur de restauration collective y compris pour la restauration collective scolaire dans le périmètre du PAT. Nous avons aussi associé : une start-up de la transformation locale qui propose une offre végétarienne, cette offre participant potentiellement à une alimentation durable en restauration collective ; le directeur de la coopérative biologique d'Île de France, dans la mesure où le bio doit contribuer à l'alimentation durable en restauration collective d'après la loi Egalim ; un bureau d'études est spécialisé sur la relocalisation de l'offre. Le groupe associe donc ces acteurs et d'autres comme les collectivités locales et les associations déjà présentes dans la gouvernance du PAT. L'intervention a débuté par des entretiens individuels avec l'ensemble des participants invités pour connaître leurs actions leurs intérêts vis-à-vis de l'alimentation durable au travail.

Ensuite un premier travail collectif a été initié, en novembre, pour dessiner un diagnostic de l'existant et définir une idée relative au futur avec tous ces participants. Dit autrement, nous avons adopté une démarche de conception pour identifier des enjeux non résolus, mais aussi ce qu'il s'agirait de concevoir ensemble et comment s'y prendre collectivement pour cela. Nous avons fait expliciter les actions que chacun.e mène aujourd'hui dans son organisation pour accroître l'offre en alimentation durable. Nous les avons fait produire une vision désirable de l'alimentation durable au travail non au titre de leur structure, mais au titre de leurs propres attentes en tant qu'individu vis-à-vis d'une alimentation durable au travail avec l'idée de faire percevoir les dimensions qui sont prises en compte pour qualifier cette alimentation.

Collectivement, nous avons confronté ces deux apports pour questionner les points de blocage qui existent aujourd'hui dans le développement de



l'alimentation durable au travail et nous les avons fait échanger sur les points sur lesquels ils pensent possible d'agir à leur niveau et les actions que cela suppose de mettre en œuvre.

Ce repérage permet alors de mettre en évidence trois points qui sont particulièrement : 1) la problématique de la structuration des filières locales pour répondre spécifiquement à une demande de restauration collective en entreprise qui a ses contraintes et exigences en particulier sur le plan logistique (volumes, agrégation de l'offre, éclatement des lieux de consommation) ? Faut-il organiser un « nœud logistique » territorial matériel ou immatériel ? Un autre point concerne le cahier des charges que les entreprises qui délèguent leur restauration collective à des sociétés comme SODEXO rédigent. La rédaction de ce cahier, souvent déléguée par les entreprises à une assistance à maîtrise d'ouvrage, ne laisse que rarement les marges de manœuvre pour la transformation de l'offre alimentaire et la rendre plus durable.

Dans la mesure où les participants à ce groupe de travail souhaitent des « projets concrets à expérimenter », trois projets sont alors rapidement esquissés : concevoir une plateforme logistique à l'échelle du département, concevoir une offre végétarienne à base de produits locaux, mettre en place avec une entreprise une offre alimentaire durable à partir de productions locales. Finalement après reformulation, nous avons proposé de travailler ensemble sur le cahier des charges d'un projet permettant de développer une offre de produits céréaliers et de légumineuses à différents niveaux de transformation et issus du territoire du projet alimentaire, offre valorisée dans des menus végétariens destinés aux mangeurs au travail.

Pour conclure, quelle position d'invention peut-on dire que nous avons adopté dans ce cadre-là ? Nous nous retrouvons dans un rôle d'intermédiation au sein de ce projet alimentaire. Cette intermédiation nécessite de ne pas se « cantonner » à une compétence sur les situations de travail, mais d'appréhender les systèmes alimentaires comme des systèmes de travail et d'en saisir les dynamiques de coordination. Elle nécessite aussi de ne pas appréhender la prescription de l'activité d'intermédiation comme émanant d'une structure qui est en position hiérarchique, mais de la voir plutôt comme le fruit d'un double cadrage (par le dispositif d'action publique, par les problèmes publics mis à l'agenda du PAT) qui agit à distance sur les activités d'intermédiation. Dans le contexte que nous avons décrit, il nous a fallu construire notre légitimité à faciliter une action collective dans le champ de l'alimentation durable au travail. Cela a conduit à nous positionner comme animant un projet de conception tout en cherchant à y faire exister un point de vue sur le travail et à permettre aux acteurs d'être réflexifs sur la façon de problématiser et de définir un futur désirable.

## CONCLUSION

Pour conclure, nous aimerions pointer que, dans cette présentation, nous avons parlé d'instrument, de prescription, d'action collective, de médiation et

intermédiation, de dispositif. Ces notions sont mobilisées couramment en ergonomie, mais la sociologie de l'action publique les mobilise également avec d'autres définitions et approches. Nous pensons que pourrait s'installer un dialogue fructueux entre ces deux champs disciplinaires pour aborder la façon dont se définit et se met en œuvre une action publique territoriale dès lors que l'on pense utile de faire de cette dernière un objet d'étude et d'intervention pour l'ergonome. Par ailleurs, nous avons pointé, dans la présentation de notre intervention au sein de cette action publique, qu'il est difficile de rester dans une posture d'expert intervenant dans un pas de temps court au sein d'un projet ou d'une organisation. Nous avons eu la possibilité d'intervenir à plusieurs et de nous placer dans une temporalité relativement longue (3 ans) qui reste néanmoins courte par rapport à celle des processus de transition. Comment en dehors d'un projet de recherche, construire l'intervention au sein de tels projets territoriaux pour contribuer aux transitions dans les territoires tout en cherchant à assurer la soutenabilité du travail ? Et quels supports de médiation peut-on construire pour outiller les acteurs de l'intermédiation afin qu'ils puissent soutenir l'enquête collective, c'est-à-dire la problématisation de la situation pour définir les fins et les moyens de l'action collective ? Peut-on s'appuyer sur une mise en forme de l'analyse des cadrages par le haut et par le bas, pour mettre en débat la façon dont ils opèrent et tendent à enfermer le projet dans une logique gestionnaire ? L'ergonome est-il légitime pour porter cette réflexivité sur l'activité d'intermédiation au sein de l'action publique territoriale ?

## BIBLIOGRAPHIE

Cerf, Marianne et al. 'Understanding and Supporting Intermediation Work to Address Territorialized Public Policy Issues: The Case of a Territorial Food Project in France'. 1 Jan. 2024 : 343 – 357.

Epstein, Renaud « Gouverner à distance : Quand l'Etat se retire des territoires », *Revue Esprit*, 2006, 11, pp.96-111.

Howells, Jeremy Intermediation and the role of intermediaries in innovation, *Research Policy*, 35: 715–728, 2006.

Jeannot, Gilles. *Les métiers flous. Travail et action publique*. Octarès, pp.166, 2005

Lascoumes, Pierre, et Patrick Le Galès. *Gouverner par les instruments*. Presses de Sciences Po, 2005

Neveu Erik, *Sociologie politique des problèmes publics*, Paris, A. Colin, coll. U. Sociologie, 2022

Rastoin Jean-Louis, « Éditorial. Accélérer la transition vers une alimentation durable par un changement de paradigme scientifique et économique et des politiques publiques innovantes », *Systèmes alimentaires / Food Systems*, n° 3 : 17-27, 2018

Steyaert Patrick et Janice Jiggins « Governance of complex environmental situations through social learning: a synthesis of SLIM's lessons for research policy and practice », *Environmental Science and Policy*, volume 10, issue 6, 2007



# Regards croisés d'une agro-technologue et d'un ergonome sur les processus d'innovation dans un Agroliving-Lab : le cas d'OccitANum\*

Véronique BELLON-MAUREL et Jean LARBAIGT

INRAE – UMR ITAP

veronique.bellon@inrae.fr ; jean.larbaigt@inrae.fr

\* Merci à Evelyne SCHNEIDER, auditrice du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication

\* Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Bellon Maurel, V., Larbaigt, J. (2024). Regards croisés d'une agro-technologue et d'un ergonome sur les processus d'innovation dans un Agroliving Lab : le cas d'OccitaNum. Actes du 7ème séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitionS. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page





## I. INTRODUCTION

Je suis Véronique BELLON-MAUREL, ingénieure agronome travaillant dans le domaine des technologies, en tant qu'Agrotechnologue. Ma science, c'est celle des capteurs pour mesurer les propriétés des produits agricoles.

Dans notre Institut de recherche, INRAE, on prône l'agroécologie. Il s'agit de nouvelles manières de produire en agriculture. Et la question qu'on se pose aujourd'hui, c'est : est-ce que l'on peut coupler le numérique et l'agroécologie ?

Avec mon unité de recherche - et puis d'autres unités de recherche à l'INRAE - on part d'une hypothèse : le numérique est un levier, parmi d'autres, de l'agroécologie. On considère le numérique comme une technologie encapacitante, c'est à dire qui va permettre à d'autres procédés de fonctionner mieux ou différemment. Ça, c'est la première hypothèse, et on va voir si on peut la valider ou pas.

La 2<sup>ème</sup> hypothèse c'est que, contrairement à ce que l'on a fait jusqu'à présent, à savoir des démarches d'innovation assez descendantes, assez classiques (laboratoire, puis travail avec les industriels et ensuite inclusion des agriculteurs), pour cette double transition numérique et agroécologique, il faut mettre en place une démarche particulière pour pouvoir développer un numérique qui soit à la fois utile et utilisé en agroécologie.

### 1. L'agroécologie : qu'est-ce que c'est ?

Il y a beaucoup de définitions et pas forcément une meilleure que d'autres. Ainsi, il y a plusieurs vérités, plusieurs postures et points de vue autour de l'agroécologie, mais vous voyez que c'est une hybridation de "agro" (agriculture) et écologie. Certains définissent l'agroécologie comme une science, un mouvement, une pratique. Cela va consister dans une première mesure à utiliser des processus écologiques pour mieux produire. En particulier, on va utiliser des processus écologiques de synergie entre des plantes ou entre des plantes et des auxiliaires, c'est à dire des insectes, pour remplacer des services qui étaient apportés par la chimie par exemple, ou par d'autres technologies.

### 2. Les cinq niveaux de l'agroécologie

Steve Gliessman (2016) a défini l'agroécologie en cinq niveaux, de la transformation la plus petite jusqu'à la plus grande.

- Le premier niveau, c'est améliorer l'efficacité des inputs agricoles classiques (eau, pesticides, fertilisants). On va en mettre moins, en suivant la règle « ce qu'il faut quand il faut ».

- Ensuite, deuxième niveau, on peut substituer des pratiques agricoles. Je crois qu'on n'a pas la même définition des pratiques en ergonomie et en agronomie. Pour nous, une pratique agricole, c'est un processus qu'on va mettre en place pour faire une opération agricole.

- Ensuite, le niveau trois, ça peut être de reconcevoir ce qu'on appelle l'agroécosystème, c'est à dire

l'ensemble des parcelles, l'organisation des parcelles, ce qu'on va mettre sur les parcelles en utilisant les principes agroécologiques.

- Dans le quatrième niveau, on change d'espace ; il s'agit de ré-établir des connexions entre ceux qui produisent des aliments et ceux qui vont les consommer. On sort de l'espace de l'exploitation agricole.

- Le cinquième et dernier niveau, le Graal, c'est de reconcevoir des systèmes alimentaires. Marianne Cerf et Agathe Riou ont décrit dans leur communication ce qu'était un système alimentaire, en le basant sur des valeurs d'équité, de participation, de démocratie et de justice.

On a donc ces cinq niveaux. Les deux premiers niveaux, c'est de la transformation incrémentale, et les trois autres sont des transformations beaucoup plus systémiques avec des fortes transformations.

Je vous communique aussi une autre référence sur l'agroécologie, celle de la F.A.O qui décrit les dix principes qui la sous-tendent. Certains de ces principes, comme la diversité, les synergies, le recyclage, l'efficacité sont mis en œuvre au niveau de la parcelle. D'autres concernent les niveaux supérieurs comme la gouvernance responsable, les valeurs humaines et sociales, etc. On retrouve cette différenciation et l'important est que le numérique va pouvoir créer des flux d'informations tout au long de cette échelle, du niveau un jusqu'au niveau cinq.

## II. POURQUOI PARLE-T-ON D'AGRICULTURE NUMÉRIQUE ?

Et le numérique en agriculture, qu'est-ce que c'est ? L'agriculture numérique correspond à la numérisation de l'agriculture, c'est-à-dire à la transformation de l'agriculture par le développement d'outils numériques. Cela a démarré il y a une dizaine d'années à peu près, avec quatre leviers qui vont booster la numérisation de l'agriculture.

### 1. Les quatre leviers qui accélèrent la numérisation de l'agriculture

Le **premier levier**, c'est la multiplication des données issues de diverses sources : des satellites d'observation de la terre avec des données accessibles gratuitement, des drones, des smartphones qui vont servir de terminal d'acquisition et de restitution. Et puis les capteurs sont maintenant connectés, c'est à dire qu'il devient facile d'accéder à la donnée. C'est ce qu'on appelle l'internet des objets. Donc la multiplication des sources de données ouvre l'opportunité de tout ce qu'on a vu ce matin avec l'intelligence artificielle, mais aussi d'autres méthodes de traitement des données.

Le **deuxième levier**, c'est justement le calcul haute performance et l'intelligence artificielle. L'intelligence artificielle existe depuis longtemps : il y a 35 ans, il y avait des systèmes experts mais ce n'était pas la même chose. Aujourd'hui, on est capable d'analyser des images satellites, des signaux complexes acquis



en continu sur des animaux pour déterminer leur état physiologique. Par exemple, avec des accéléromètres qu'on place dans des colliers au cou des vaches, on arrive à détecter si la vache est en chaleur et donc s'il faut faire une insémination artificielle. L'intelligence artificielle est aussi utilisée pour aider à organiser les cultures plus techniques, comme le maraichage par exemple.

Le **troisième levier** de changement, c'est la robotique. Le premier secteur agricole où la robotique se développe, c'est en productions animales, avec les robots de traite. Aujourd'hui, une nouvelle installation sur deux en élevage laitier utilise un robot de traite. D'ailleurs les ergonomes vont pouvoir se régaler avec les travaux de nos collègues Nathalie HOSTIOU à Clermont-Ferrand et Théo MARTIN à Montpellier sur les effets des robots de traite sur le travail.

Autre robot : le robot d'affouragement qui pousse le foin frais devant les animaux. Un autre intervient sur la vigne pour la prétailler ou sur le sol. Enfin, une dernière illustration montre une parcelle agroécologique dans laquelle on a voulu jouer sur la diversité, avec un mélange d'espèces, ce qui est très difficile à gérer avec des outils classiques. Tous ces robots peuvent intervenir dans des conditions un peu extrêmes.

Et le **dernier levier** - on en a beaucoup parlé aussi ce matin avec Mme Sybord par exemple- ce sont les connexions et les réseaux qui vont faire que l'information va circuler.

## 2. Est-ce qu'il y a un lien voire une synergie entre l'agroécologie et le numérique ?

Nous avons travaillé spécifiquement sur ce sujet. Il y a 2 ans, en 2022, nous avons publié un Livre blanc "Agriculture et numérique" dans lequel on se posait cette question, ce qui nous a amenés à identifier des lignes de travail et des axes de recherche pour développer un numérique qui soit vraiment un levier pour l'agroécologie, et ce à différents niveaux de l'échelle de l'agroécologie décrite plus haut.

Sur le niveau le plus bas (réduction des intrants), nous retrouvons l'agriculture de précision ou les outils d'aide à la décision. L'agriculture de précision consiste à tenir compte du fait qu'un champ n'est pas uniforme et donc qu'il faut appliquer la bonne dose au bon endroit. Par conséquent, on a besoin de capteurs qui vont mesurer certaines propriétés à une échelle intraparcellaire, mesures à partir desquelles on fera un diagnostic intraparcellaire (par ex. telle zone souffre de stress hydrique) et ensuite une préconisation intraparcellaire (appliquer telle dose d'eau dans telle zone).

Sur le **deuxième niveau** de l'agroécologie (substitution), la robotique va nous venir à l'aide, en remplaçant par exemple du désherbage chimique par du désherbage mécanique robotisé.

Pour le **3ème niveau** (reconcevoir des agrosystèmes), on fait appel à des simulateurs, pour tester virtuellement de nouveaux systèmes agricoles ; les simulateurs vont nous informer sur ce qui peut se passer avec tel ou tel nouvel agrosystème en termes économiques ou environnementaux.

Sur le **4ème niveau** (reconnexion agriculteurs-consommateurs), le numérique va aider grâce à la traçabilité et ou la capacité à construire de nouveaux "business models" qui mettent directement en contact les consommateurs et les agriculteurs.

Quant au **5ème niveau**, qui est de reconcevoir un système alimentaire global, il s'agit de mobiliser toutes les technologies précédentes. De plus, la donnée qu'on a collectée à tous ces niveaux peut nous servir pour comptabiliser d'autres services rendus par l'agriculture, les services écosystémiques, et les rémunérer. En effet, l'agriculture, ce n'est pas seulement fournir de la biomasse, mais c'est aussi fournir d'autres services. Un exemple : la régulation du climat, via le stockage de carbone par exemple.

Donc oui, il y a un lien entre agroécologie et numérique et il est possible d'orienter le numérique pour mettre en place l'agroécologie, mais, car il y a un mais, ce couplage est loin d'être simple.

D'abord, il y a relativement peu d'usage du numérique en agriculture malgré une offre qui est très forte. Pourquoi ? Parce que le numérique peut être coûteux. Les technologies sont peu comprises. Les conseillers, qui sont des prescripteurs, ne sont pas suffisamment formés pour bien conseiller les utilisateurs. Il y a aussi un problème d'accès à l'information de la part des utilisateurs.

Le numérique est aussi assez critiqué et en particulier par les tenants de l'agroécologie qui disent qu'on n'a pas besoin de numérique pour faire de l'agroécologie, ce qui n'est pas faux. Nous voyons le numérique comme un accélérateur, un levier supplémentaire.

Nous avons aussi identifié des risques, ceux que je viens de vous citer, la fracture numérique avec des problèmes d'accès, financier, cognitif, technique etc. Il y a également des risques d'asymétrie d'information : c'est bien beau de faire circuler l'information dans toute la chaîne, dans le système alimentaire, jusque dans les supermarchés et puis chez les consommateurs. Mais qui gouverne cette chaîne de données ? le numérique ne va-t-il pas accroître les asymétries qui existent déjà aujourd'hui ?

Il y a donc des risques, ils sont identifiés, et il ne faut pas se dire qu'on ne va pas innover parce qu'il y a des risques. Notre idée, c'était d'innover différemment. Comment se projeter dans un numérique qui serve les agriculteurs, et en particulier s'éloigner de l'agriculture industrielle - parce que ce n'est pas là qu'on fera de l'agroécologie - donc se concentrer sur des agriculteurs avec des structures plus petites ?

Pour cela, on s'appuie sur les principes de la recherche et de l'innovation responsable qui relève de quatre principes : l'inclusion des parties prenantes, l'anticipation des risques, la réactivité - par exemple, par rapport à un changement de contexte - et puis la réflexivité - sur l'approche mise en œuvre. C'est sur ce cadre qu'on s'est appuyé pour développer des technologies numériques accessibles et faire en sorte qu'elles se diffusent, en construisant un nouveau dispositif d'innovation de type Living lab.





### III. UN LIVING LAB : QU'EST-CE C'EST ?

Un living-lab s'appuie sur des principes et des valeurs et présente un certain nombre de caractéristiques. Les premiers Living Lab ont été faits plutôt dans le domaine urbain. Le premier est né au M.I.T, dans un monde assez délimité puisque c'était sur un campus. Ensuite, il y en a beaucoup dans les villes. En agriculture, c'est beaucoup plus ténu, les premiers à les avoir mis en œuvre étaient les canadiens et cela date de cinq-dix ans, donc c'est assez récent.

Le principe est de co-crée, de co-innover avec des usagers, en conditions réelles, sur le terrain. On reconnaît des valeurs d'égalité des connaissances. Il faut aussi qu'il y ait un marché, une question complexe, de quoi driver un intérêt. Il peut y avoir aussi des valeurs sociales, c'est à dire qu'on va débloquent des verrous sociaux. Et puis derrière ça, il y a aussi des valeurs en termes de connaissances, il s'agit de créer de la connaissance et d'avoir de la réflexivité sur l'approche que l'on mène.

Les objectifs dans un Living lab sont l'innovation et l'apprentissage. Ce matin était mentionné le terme de communauté apprenante, très intéressant, car nous nous considérons aussi comme des communautés apprenantes. Les activités, ce sont la co-création et le développement. Les participants sont nombreux, public, privé, recherche, usagers.

#### 1. Présentation du Living Lab OccitANum

Pour développer ce numérique au service de l'agroécologie, nous avons donc proposé un Living Lab, ou plutôt un archipel de Living Lab, qui s'appelle OccitANum, pour Occitanie Agriculture Numérique. L'objectif de ce Living Lab était d'apporter de la connaissance sur les technologies numériques, d'évaluer les technologies numériques agricoles en cours d'usage ou de les coconcevoir pour favoriser l'agroécologie. Nous avons lancé ce projet, il y a bientôt quatre ans, avec le budget de 10 millions d'euros, dont 6 millions de financement public, 4 millions de cofinancement. Il y a 50 partenaires, donc c'est énorme et lourd. Les partenaires peuvent être organisés en quatre clusters : les collectivités locales sont assez absentes des débats, mais nous finançons pour partie et on les remercie ; la recherche et l'enseignement supérieur ; les entreprises avec trois grands groupes -les agriculteurs, les coopératives et les entreprises de technologie, les start-ups ; les acteurs du développement et de l'innovation (chambres d'agriculture, pôle de compétitivité, etc.) qui sont là en termes de facilitation et d'animation. Notre objectif c'est de mettre des technologies numériques au service de la transition agroécologique de l'agriculture et des systèmes alimentaires en Occitanie.

#### 2. L'organisation d'OccitANum

Dans ce dispositif, deux groupes doivent interagir très fortement.

Il y a d'un côté tout ce qui constitue le laboratoire de terrain, qu'on appelle les Open-labs. Sept filières de production sont concernées qui correspondent à 7 Open-labs : l'alimentation locale, l'apiculture, arboriculture, l'élevage, les grandes cultures, l'arboriculture et la viticulture. Vous voyez qu'elles sont localisées, avec quelquefois deux sites qui relèvent de la même filière. Dans ces sites, on retrouve des animateurs qu'on va devoir former, car il va falloir qu'ils soient capables d'animer. Les animateurs dans chaque site vont devoir identifier des verrous dans la pratique de l'agriculteur. Donc ils doivent rassembler des acteurs, faire émerger les verrous qu'on pourrait traiter, peut-être, avec des technologies numériques, via des projets. Les projets qu'on voudrait voir naître, ce sont des projets dans lesquels il y a de l'agroécologie et des technologies numériques. Il faut pour cela qu'il y ait des porteurs d'enjeux multiples, qu'il y ait ce lien au territoire et qu'on avance dans une approche d'innovation ouverte.

A côté de ça, on a un centre de ressources et de développement dans lequel on va plutôt trouver des acteurs institutionnels (recherche, formation, fédérations...). On va y proposer de la formation et du support pour aider ces acteurs à mettre en place cette animation. On fournit de l'expertise, en particulier sur le numérique. On y trouve des ressources pour impulser de nouveaux projets, capitaliser la connaissance, produire des méthodes (en particulier d'évaluation des usages des technologies) et valoriser les données.

### IV. CONCLUSION ET MISE EN PERSPECTIVE

En conclusion, de mon point de vue d'agro-technologue, c'est un dispositif avec une ambition très forte. C'est une ambition transformative : on veut essayer, sur le terrain, de développer du numérique ou de mettre le numérique au service de l'agroécologie. In fine, il faudrait qu'il y ait plus d'agroécologie, avec un peu plus de numérique sur ce territoire.

La démarche de type Living Lab est nouvelle pour tous les acteurs. On n'a aucun acteur pour lequel la démarche de l'innovation ouverte était déjà connue. Cela veut dire qu'il y a des ajustements à trouver et en particulier entre les chambres d'agriculture et la recherche. On n'a pas les mêmes temporalités, on n'a pas les mêmes vocabulaires, ça peut être un peu compliqué.

Notre intérêt académique concerne aussi bien la démarche que les résultats des projets. La question qu'on se pose en tant qu'INRAE, c'est : est-ce que c'est une nouvelle manière d'innover qui sera plus efficace, plus rapide que ce que l'on a fait jusqu'à présent ? Donc les sujets qui nous intéressent sont multiples. C'est d'abord l'évaluation de la manière dont les technologies transforment les activités agricoles dans les trois dimensions de la durabilité, économique, environnementale, qu'on maîtrise, et puis la dimension sociale. « Social » fait ici référence au point de vue de l'agriculteur, c'est en cela que les ergonomes sont importants, vous le savez. C'est ensuite comprendre la dynamique d'innovation dans ce dispositif, les relations entre acteurs, et plus généralement de construire le



cadre pour une approche de type « recherche et innovation responsable ». Voilà comment, moi, en tant qu'agro-technologue, je vois les choses et voilà pourquoi nous avons besoin de nos amis ergonomes.

## 2ème intervenant : Jean LARBAIGT – Ergonome

### I. INTRODUCTION : LES DÉFIS D'OCCITANUM

D'un point de vue de l'ergonomie, OccitANum pose au moins deux défis. Il y en a sûrement plus mais il y a au moins deux défis et deux sujets. D'une part, ce sont les processus de conception de technologie, et d'autre part, c'est l'évaluation de ces technologies, c'est-à-dire l'effet de l'usage de ces technologies.

Alors si on rembobine un peu sur la littérature, au sujet des Living Labs, on peut les voir d'un point de vue ergonomique comme des dispositifs organisationnels qui sont méconnus. Donc Véronique l'introduisait et ça se retrouve très largement dans la littérature puisque ce sont des dispositifs assez récents qui sont en fort développement et qui sont jugés comme des écosystèmes d'innovation prometteurs. Comme toute chose nouvelle en France et qu'on connaît peu, ces living Lab sont encore méconnus et en particulier sur trois niveaux.

### 2. TROIS NIVEAUX POUR CONNAÎTRE LES LIVING LAB

Le premier niveau, c'est dans leur nature, dans leur « Quoi ». Qu'est-ce que sont ces dispositifs ? Donc il y a différentes expressions dans la littérature naissante des Living Labs, leur usage effectif, le cœur des living Labs et leurs principes, c'est-à-dire que ça renvoie au « Quoi ». Quels sont exactement ces dispositifs dans leur nature ?

Il y a aussi des questionnements autour de l'interface entre le « Qui » et le « Comment ». C'est-à-dire, comment le faire pour organiser la contribution des différents acteurs. Parce que le living Lab se caractérise par la diversité des acteurs. Donc ça pose la question, « mais comment ils vont les faire travailler ensemble ? », notamment, « comment on intègre les usagers ? », « comment ils contribuent ? », ou aussi des travaux sur « comment les acteurs se transforment dans leurs conditionnements au cours des processus Living Lab ? ».

Et enfin, le dernier sujet et le dernier point, c'est que ces Living Labs sont peu connus en matière de méthode, c'est-à-dire sur le comment, sur la recette, l'outillage, l'approche, avec des méthodes qui sont remontées en littérature, comme, soit peu lisibles, soit peu formalisées, soit les deux et que cela pose notamment des questions en termes d'identification des besoins, puisque l'approche Living Lab, c'est concevoir à partir des besoins des usagers. Donc ça pose notamment la question de « comment identifier ces besoins ? » et d'analyser les remontées dans le processus de conception.

### 3. LES DÉFIS OPÉRATIONNELS DES LIVING LAB

Et plus généralement, on a tout un tas de défis opérationnels sur « comment faire fonctionner ces écosystèmes-là ».

Ça pose notamment la question des processus de conception au moins à deux niveaux. D'une part, « comment on peut les comprendre ? » et d'autre part « comment on peut les soutenir, comment on peut agir en faveur de ces processus-là ? ».

Un petit détour par la littérature qui est quand même très riche sur les processus de conception. Donc je ne vais pas vous présenter ici un recueil exhaustif, sinon on y serait jusqu'à très longtemps, mais peut-être un petit panorama sélectif et subjectif sur deux champs. Le premier champ c'est bien sûr l'ergonomie avec quelques sélections de travaux. Je vais en présenter six très rapidement, sans rentrer dans les détails.

On connaît tous les travaux de Béguin (Béguin 2004 ; Béguin et Pueyo, 2011 ; Béguin et Rabardel, 2000), repris notamment dans les travaux de Chizallet et coll. (2018). Autour de la tension entre le « logos » qui est l'intentionnalité portée par les acteurs du projet et le « praxis », qui renvoie à la faisabilité, c'est-à-dire les acteurs qui œuvrent pour concevoir des solutions en adéquation avec une tension et cette tension, va, chemin faisant, d'une vision initiale jusqu'à la réalisation finale de l'artefact, l'un des produits de la conception avec différentes actions, notamment, trois qui sont identifiés : la définition du problème de conception, la matérialisation des solutions sous différentes formes, maquettes ou prototypes, et enfin l'évaluation de ces solutions.

On trouve aussi les travaux du réseau IDEAS autour du cycle « diagnostic des usages co-conception, test de prototype », avec trois grandes étapes du processus de conception.

On a également tous les modèles qui sont vastes et variés autour de la conception centrée-utilisateur. Généralement dans ces modèles, on retrouve simplement les étapes qui sont souvent présentées, qui sont l'analyse des besoins, la conception d'un prototype ou d'une maquette de la solution, son test, la réalisation in fine de la solution qui est retenue, son implémentation dans des situations d'activité et enfin le suivi, c'est-à-dire : qu'est-ce que produit l'usage de l'artefact ?

On a tout un tas de travaux autour de la conduite de projet. Avec là aussi différentes actions qui sont proposées, notamment une première étape au niveau de l'analyse qui concerne l'analyse sur deux points. D'une part le projet et d'autre part le travail, c'est-à-dire analyser le travail qui va être transformé par l'artefact qui sera issu de la conception.

Une deuxième action de simulation des différentes solutions qui sont imaginées, de ce qu'elles pourraient produire sur les individus en activité. Une action d'accompagnement des décideurs sur les choix qui sont retenus et enfin, une action transversale tout au long du processus qui renvoie à l'organisation de la participation des différents acteurs dans les usagers.

L'avant dernier groupe de travaux autour de la conception des horaires, notamment en milieu hospitalier avec les travaux de Marlène Cheyrouze (2021), de Béatrice Barthe qui présentent la



conception des horaires comme quatre grandes actions autour d'un diagnostic de l'existant, du recensement des solutions, choisir et fabriquer, élaborer des solutions et ensuite les tester sur le terrain et analyser ce que ça produit. Et enfin les travaux de Lorène Prost (2019) qui présentent les processus de conception autour de trois pôles : le pôle de la problématique, c'est-à-dire les problèmes de conception, ce à quoi la conception est censée répondre, le pôle des solutions et puis un pôle qui articule les pôles problématiques et solutions.

#### 4. MODÉLISATION DES PROCESSUS DE CONCEPTION

Dans le champ des Living Labs, on a aussi des modélisations des processus de conception. J'en présente ici deux, très rapidement, le cycle d'innovation de Chrétien (2023) à travers trois grandes actions codéveloppées. Donc on rentre là-dedans, une identification des besoins des usagers, les résultats qu'on vise et des phases de discussion, de génération d'idées avant de tester les dispositifs et de les évaluer une fois qu'ils seront introduits dans les situations de travail d'activité.

Et un deuxième modèle autour des travaux d'Akasaka (2022). C'est une nouvelle littérature qui présente le processus Living Lab en cinq étapes, avec d'abord la construction de l'équipe, puisqu'on est sur des dispositifs organisationnels qui rassemblent une diversité d'acteurs qui ne se connaissent pas ou peu. L'exploration de ce qu'ils appellent "le challenge" alors je ne l'ai pas traduit, mais j'imagine que c'est autour du problème ou du défi que l'on peut avoir dans l'existant, une phase de génération d'idées, de prototypage, de tests et enfin d'implémentation.

Ce qu'on peut voir après ce panorama très rapide et très subjectif de la littérature autour des processus de conception, c'est qu'il y a quand même deux points communs qui se dégagent. Le premier c'est qu'on retrouve les grandes étapes à travers ces modèles. Il y a des modèles qui fusionnent des étapes qui sont présentées comme deux étapes distinctes dans d'autres modèles. Donc ça c'est le premier point qui a vraiment une similarité sur les grandes étapes. On a une approche itérative, c'est-à-dire que la conception n'est pas vue comme une succession d'étapes mais comme de nombreux aller-retour entre des grandes actions, des grandes activités.

Et le deuxième point commun de ces modèles est que la conception est vue comme une réponse à un problème existant. C'est-à-dire qu'on va concevoir quelque chose pour répondre à un problème qu'on a identifié. Et dans tous ces modèles-là, c'est bien le pré-supposé de base autour de problèmes de conception, qui bien entendu évolue dans le processus mais qui constitue la base du processus de conception.

Dans le dispositif OccitANum, une fois qu'on a présenté ces cadres, on a essayé de les mobiliser et de comprendre une partie des processus de conception. Donc la situation qu'on a étudiée, qui est toujours en cours d'analyse, concerne un site OccitANum. Vous avez compris que c'est un archipel avec différents

sites. Dans un de ces sites, on a étudié un atelier d'émergence de projets autour de la thématique de la gestion de l'eau. C'était un atelier qui regroupait sept participants de différents mondes, des agriculteurs, des entreprises qui créent des technologies, des chercheurs, des acteurs des chambres d'agriculture et des acteurs de l'Agence de l'eau, tout ça dans une animation. On a considéré cette activité là comme un cas d'usage, ou une fenêtre pour observer les processus de conception dans OccitANum. Ainsi on a déployé une méthode de recueil de données assez classique en ergonomie : on a enregistré les échanges sur une des quatre tables autour desquelles étaient répartis les participants grâce à la contribution d'un partenaire du projet.

#### 5. ANALYSES

On a réalisé une analyse à deux niveaux. Une première assez inductive, regardant la vidéo et cherchant ce qui apparaissait en réalisant un premier codage très basique, c'est-à-dire de remonter, mettre des repères temporels, l'interlocuteur qui s'exprime et puis le sujet, c'est-à-dire la thématique, le « Quoi » des échanges. Dans un deuxième temps, une analyse un peu plus déductive en essayant d'identifier trois types d'activités qui sont décrites dans les travaux sur la conception collaborative.

Des activités génératives de conception donc, c'est-à-dire qu'on dessine le projet futur où l'on vise à définir ses caractéristiques et deux activités de synchronisation, coordination et clarification que je ne détaillerai pas.

L'analyse sera complétée par des entretiens, d'autoconfrontation avec l'animatrice de la table enregistrée et d'alloconfrontation avec l'animatrice d'une table qui était à côté. Pour cette journée, on avait quatre tables, mais on a centré et on a travaillé sur une seule.

En termes d'avancement de ce travail-là, on est rendus pour l'instant au début, en gros, aux entretiens d'autoconfrontation.

#### 6. RÉSULTATS

A ce jour, on peut tirer trois résultats marquants qui sont des débuts de résultats. Ce qui nous a interpellé, c'est que tout d'abord on a sept sujets identifiés, c'est-à-dire qu'il y a sept thématiques majeures qui caractérisent les échanges. Et parmi ces sept sujets, il y en a deux qui occupent des places importantes. Ce sont les pratiques des agriculteurs, c'est-à-dire que les acteurs échangent sur ce que font les agriculteurs, leur travail de façon générale, non située, et son pendant sur les questionnaires de l'eau, donc l'agence de l'eau et la chambre d'agriculture. Donc ces deux sujets sont importants, tant en occurrence (il y en a régulièrement dans les échanges) et ils sont importants aussi en durée : ils occupent une place d'importance des échanges entre les participants.

Le deuxième point, ce sont les échanges sur la construction de projets, c'est-à-dire, définir vraiment



les caractéristiques du projet, du futur. Ils arrivent dans une deuxième moitié de l'atelier, donc ici aussi, une très jolie frise que je vous présente très rapidement. En vert, on voit la thématique construction du projet. C'est quand les acteurs commencent à dessiner le futur selon une technologie pour les utilisateurs envisagés in fine et pour un usage, pour faire quelque chose avec la technologie. On voit que ça arrive relativement tard dans l'atelier. Quand on regarde le codage un peu plus inductif, on voit que les activités de synchronisation, donc mélangées, opératoire et cognitive prédominent. C'est-à-dire qu'elles occupent à peu près la moitié des occurrences et plus de la moitié en termes de durée, et on peut le regarder en miroir des activités de génération de conception, c'est-à-dire de définition du projet, qui sont très peu développées et qui représentent à peu près 1/4 de l'occurrence et 1/5<sup>ème</sup> en termes de durée.

Maintenant on s'est posé la question : est-ce qu'il y a un décalage entre l'objectif de l'atelier qui était une émergence de projets et ce qu'on observe réellement qui semblerait être plus lié à de l'activité de synchronisation ? Et si ce décalage est confirmé à travers les entretiens de confrontation, si on a des éléments, pour les acteurs qui ont vécu ces situations de confirmation de ce décalage, comment peut-on l'expliquer ? Et en particulier, on a un embryon d'hypothèse autour du fait qu'il pourrait être lié à la définition, des problèmes de conception, peu ou pas définis, ou du moins pas partagés et qui nous semblerait être une explication du fait qu'on a beaucoup de synchronisation dans cet atelier. Alors que les acteurs attendaient de la génération de projets.

Le deuxième sujet, c'est l'évaluation des technologies. Ce qui remonte très nettement de la littérature, c'est que c'est un sujet central. C'est-à-dire le sujet des effets sociaux, les effets de l'usage de la technologie sur les individus, puisque dans les critiques de l'agriculture durable on regarde donc les volets économique, environnemental et social et que ce volet social est important au même titre que les deux autres.

Cependant, ce qui est très largement remonté, c'est qu'il y a d'une part, des formes de biais autour de deux aspects qui ont été, je pense, largement mentionnés ce matin. Le premier, c'est le déterminisme technologique, c'est-à-dire considérer que la technologie va s'imposer aux utilisateurs qui sont des récepteurs passifs. Et donc analyser les effets sociaux avec cette grille de lecture. Et le deuxième point qui est un peu son miroir, c'est le biais du technosolutionnisme, c'est-à-dire de considérer que les technologies ont une valeur en elles-mêmes et que cette valeur est supposée bénéfique.

## 7. EFFETS

Ces effets sociaux sont aussi oubliés, il y a des références dans la littérature qui montrent ça. Et paradoxalement, ils sont oubliés au profit des deux autres dimensions. Et donc, quand on regarde l'objectif de transition, les impacts sur l'environnement ont tendance à parfois éclipser les effets sur les individus et l'activité.

Et puis enfin le troisième point sur ces effets sociaux, c'est qu'ils sont délaissés au profit d'autres travaux, notamment sur les facteurs d'adoption technologique, c'est-à-dire des travaux sur « qu'est-ce qui ferait que les agriculteurs utilisent des technologies ? » et au final on a assez peu de travaux (hormis les travaux sur les robots de traite qui sont quand même relativement nombreux) sur ce que font réellement ces technologies quand elles sont en usage, sur l'agriculteur et son activité.

Et en particulier au sein de ces effets sociaux, on a les effets sur le travail agricole. D'une part, il est largement remonté dans les questions des transitions agroécologiques, c'est-à-dire que c'est probablement là que se joue en partie, pas seulement, mais en partie la transition agroécologique : « C'est dans ce que font les agriculteurs dans leur travail ». C'est un travail qui est impacté par le numérique, donc ça, c'est très largement documenté dans tout un tas de secteurs, c'est-à-dire qu'introduire de nouvelles technologies à l'échelle de la ferme, c'est considérer qu'il y aura des transformations, positives ou négatives, fortes ou faibles, mais il y aura forcément une transformation du travail des agriculteurs. Et enfin, ce travail agricole reste peu connu, donc il est à la fois important, il est à la fois transformé par le numérique et finalement on connaît assez peu de choses. Si on prend un exemple de l'usage des pesticides, on a assez peu de travaux qui expliquent vraiment comment les pesticides sont utilisés par les agriculteurs en dehors des indices de fréquence de traitements ou des choses plus macro.

## 8. CONCLUSION ET MISE EN PERSPECTIVE

En termes de perspective au sein d'OccitANum, il s'agira de comprendre les processus de conception et de mener des évaluations de technologies qui sortiront du dispositif soit parce qu'elles existent déjà, soit parce qu'elles sont coconçues dans le dispositif et donc de voir en situation réelle ce que ça produit.

## BIBLIOGRAPHIE

Akasaka, F., Mitake, Y., Watanabe, K., & Shimomura, Y. (2022). A framework for 'configuring participation' in living labs. *Design Science*, 8, 28. <https://doi.org/10.1017/dsj.2022.22>

Anastasiou, E., Fountas, S., Koutsiras, M., Voulgaraki, M., Vatsanidou, A., Barreiro-Hurle, J., Bartolo, F. D., & Gómez-Barbero, M. (2023). Precision farming technologies on crop protection: A stakeholders survey. *Smart Agricultural Technology*, 5, 100293. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100293>

Aujas, P., Lacroix, A., Lemarié, S., & Reau, R. (2011). Réduire l'usage des pesticides. Un défi pour le conseil aux agriculteurs. *Économie rurale*, 324, 18-33. <https://doi.org/10.4000/economierurale.3071>

Barbier, C., Cerf, M., & Lusson, J.-M. (2015). Cours de vie d'agriculteurs allant vers l'économie en intrants :





Les plaisirs associés aux changements de pratiques. *Activites*, 12(2). <https://doi.org/10.4000/activites.1081>

Barcellini, F. (2008). *Conception de l'artefact, conception du collectif. Dynamique d'un processus de conception ouvert et continu dans une communauté de développement de logiciels libres* [Thèse de doctorat d'ergonomie]. Conservatoire National des Arts et Métiers.

Barcellini, F. (2015). *Développer des Interventions Capacitantes en Conduite du Changement* [Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Bordeaux]. <https://theses.hal.science/tel-01150586/document>

Barcellini, F., & Prost, L. (2014). Développement d'une agriculture durable et évolution des métiers et des situations de travail agricole. *Actes du 49<sup>ème</sup> Congrès de la SELF. Ergonomie et développement pour tous*.

Barcellini, F., Van Belleghem, L., & Daniellou, F. (2013). Les projets de conception comme opportunité de développement des activités. In P. Falzon, *Ergonomie constructive* (p. 131). Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.falzo.2013.01.0131>

Barrett, H., & Rose, D. C. (2022). Perceptions of the Fourth Agricultural Revolution: What's In, What's Out, and What Consequences are Anticipated? *Sociologia Ruralis*, 62(2).

Bastien, C., & Scapin, D. (2004). La conception de logiciels interactifs centrée sur l'utilisateur: Étapes et méthodes. In P. Falzon, *Ergonomie* (p. 451-462). PUF.

Beaudoin, C., Joncoux, S., Jasmin, J.-F., Berberi, A., McPhee, C., Schillo, R. S., & Nguyen, V. M. (2022). A research agenda for evaluating living labs as an open innovation model for environmental and agricultural sustainability. *Environmental Challenges*, 7, 100505. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100505>

Béguin, P. (2004). L'ergonome acteur de la conception. In P. Falzon, *Ergonomie* (p. 375-390). PUF.

Béguin, P., & Pueyo, V. (2011). Quelle place au travail des agriculteurs dans la fabrication d'une agriculture durable ? *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 13(1), 27. <https://doi.org/10.4000/pistes.1708>

Béguin, P., & Rabardel, P. (2000). Concevoir pour les activités instrumentées. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 14(1-2), 35-54.

Béjean, M., & Moisson, J.-C. (2017). Recherche-intervention et Living Labs, une même lignée de «recherches immersives» ? *Annales des Mines - Réalités industrielles*, Mai 2017(2), 54-59. <https://doi.org/10.3917/rindu1.172.0054>

Bihouix, P. (2017). Le mythe de la technologie salvatrice. *Espri*, Mars-Avril (3), 98-106. <https://doi.org/10.3917/espri.1703.0098>

Bobillier Chaumon, M.-É. (2021). Technologies émergentes et transformations digitales de l'activité : Enjeux pour l'activité et la santé au travail. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 27(1), 17-32. <https://doi.org/10.1016/j.pto.2021.01.002>

Bouquin, N., Mérimodol, V., & Versailles, D. W. (2016). Chapitre 7. Les open labs en France. Quelques repères, et un regard sur les open labs d'entreprises. In J. Lesourne & D. Randet, *La Recherche et l'Innovation*

en France (p. 209-274). Odile Jacob. <https://doi.org/10.3917/oj.lesou.2016.01>

Brangier, É., Hammes-Adelé, S., & Bastien, J.-M. C. (2010). Analyse critique des approches de l'acceptation des technologies: De l'utilisabilité à la symbiose humain-technologie-organisation. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 60(2), 129-146. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2009.11.002>

Burkhardt, J.-M., & Sperandio, J.-C. (2004). Ergonomie et conception informatique. In P. Falzon, *Ergonomie* (p. 437-450). PUF.

Cerf, M. (2019). *Intervenir sur le travail dans une agriculture en transition vers l'agro-écologie*. 16.

Cerf, M., & Sagory, P. (2004). Agriculture et développement durable. In *Ergonomie* (p. 621-633). PUF.

Cheyrouze, M. (2021). *La conception du travail en horaires atypiques: Une démarche d'innovation sociale conduite en milieu hospitalier* [Thèse de doctorat en ergonomie, Toulouse]. <https://theses.hal.science/tel-03346022>

Chizallet, M., Barcellini, F., & Prost, L. (2018). Supporting farmers' management of change towards agroecological practices by focusing on their work: A contribution of ergonomics. *Cahiers Agricultures*, 27(3), 35005. <https://doi.org/10.1051/cagri/2018023>

Chrétien, F. (2023, septembre 27). *Mise en place d'un réseau pancanadien de laboratoires vivants dans les agroécosystèmes*. Séance sur les Territoires d'Innovation et les Living Labs, Académie d'Agriculture de France. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_R7q0SxW5lY&t=3052s](https://www.youtube.com/watch?v=_R7q0SxW5lY&t=3052s)

Dell'Era, C., & Landoni, P. (2014). Living Lab: A Methodology between User-Centred Design and Participatory Design. *Creativity and Innovation Management*, 23(2), 137-154. <https://doi.org/10.1111/caim.12061>

Dronne, A. (2017). La robotisation participe-t-elle à la qualité de vie au travail des agriculteurs. *La revue des conditions de travail*, 6, 124-134.

Dubé, P., Sarrailh, J., Billebaud, C., Grillet, C., Zingraff, V., & Kostecki, I. (2014). *Le livre blanc des Living Labs* (p. 133). Umwelt Service Design, SAT.

Edwin, E. I., Ola, I. A., Sennuga, S. O., Bamidele, J., Alabuja, F. O., Bankole, O.-L., Preyor, T. J., & Omole, A. O. (2023). Evaluation of Factors Influencing the use of Information and Communication Technologies (ICTS) Among Smallholder Rice Farmers in Kuje Area Council of FCT, Abuja. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, VII(VI), 1025-1036. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2023.7685>

Goutille, F., Albert, M., Fredj, J., Pannetier, J., Garrigou, A., Nascimento, A., & Jolly, C. (2023). Le recours aux technologies de précision: Ressources et contraintes dans le travail agricole. *Laboreal*, 19(1), 26. <https://doi.org/10.4000/laboreal.20356>

Heimstädt, C. (2022). *Feeding the world with an app: Digital agriculture, startups, and the appeal of little devices* [Thèse de doctorat Sciences, technologies, sociétés]. Université Paris Sciences et Lettres.





- Hossain, M., Leminen, S., & Westerlund, M. (2019). A systematic review of living lab literature. *Journal of Cleaner Production*, 213, 976-988. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.257>
- Hostiou, N., Jeanneaux, P., Duval, J., Lebrun, M., & Nowak, B. (2023). Contributions des technologies de précision pour améliorer les conditions de travail dans les élevages agroécologiques : Questionnements et perspectives. *Natures Sciences Sociétés*. <https://doi.org/10.1051/nss/2023031>
- Hostiou, N., Joly, N., Madelrieux, S., Servière, G., Courmut, S., & Dedieu, B. (2006). *Synthèse bibliographique « approches sur le travail en agriculture par les disciplines sociales et techniques »* (Recherche ANR-06-PADD-03-004 TRANS ; p. 29).
- Janin, C., Pecqueur, B., & Besson, R. (2013). *Les Living Labs : Définitions, enjeux, comparaisons et premiers retours d'expériences* (p. 65) [Rapport de recherche]. PACTE. <https://shs.hal.science/halshs-01726215>
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 90-91(1), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
- Le Bail, C., Chizallet, M., Prost, M., & Boudra, L. (2023). L'ergonomie au prisme du développement durable : Accompagner les transitions des organisations et les transformations de l'activité. *Activites*, 20-2. <https://doi.org/10.4000/activites.8789>
- Lefevre, T., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Cerf, M., & Prost, L. (2020). *Guide pratique : Réaliser un diagnostic des usages. La conception innovante dans les systèmes agri-alimentaires*. <https://doi.org/10.15454/DFD0-F138>
- Léméry, B. (2003). Les agriculteurs dans la fabrique d'une nouvelle agriculture. *Sociologie du travail*, 9-25.
- Leminen, S., Rajahonka, M., & Westerlund, M. (2023). Innovation in Living Labs: A Quantum Approach. *Journal of Innovation Management*, 11(4), 1-22. [https://doi.org/10.24840/2183-0606\\_011.004\\_0001](https://doi.org/10.24840/2183-0606_011.004_0001)
- Loup-Escande, E., Christmann, O., Danglade, F., & Richir, S. (2012). *L'approche living lab : Proposition et application d'une démarche méthodologique pour mieux prendre en compte les aspects humains dans la conception de produits logiciels*. 11p.
- Martin, T., Gasselien, P., Hostiou, N., Feron, G., Laurens, L., Purseigle, F., & Ollivier, G. (2022). Robots and transformations of work in farm: A systematic review of the literature and a research agenda. *Agronomy for Sustainable Development*, 42(4), 66. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00796-2>
- Mazaud, C. (2019). La conception du métier pour comprendre l'appropriation du numérique par les agriculteurs. *Sciences Eaux & Territoires, Numéro 29(3)*, 50-51. <https://doi.org/10.3917/set.029.0050>
- McPhee, C., Bancarz, M., Mambrini-Doudet, M., Chrétien, F., Huyghe, C., & Gracia-Garza, J. (2021). The Defining Characteristics of Agroecosystem Living Labs. *Sustainability*, 13(4), 1718. <https://doi.org/10.3390/su13041718>
- Metta, M., Ciliberti, S., Obi, C., Bartolini, F., Klerkx, L., & Brunori, G. (2022). An integrated socio-cyber-physical system framework to assess responsible digitalisation in agriculture: A first application with Living Labs in Europe. *Agricultural Systems*, 203, 103533. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103533>
- Morand, O., Safin, S., Soichet, H., Pages, R., Rizza, C., & Larribau, R. (2023). *Engager des citoyens dans une démarche de living lab autour de technologies innovantes* (Rapport pour la fondation MAIF pour la recherche D4.2 Rapport final sur l'expérimentation Living Lab ; p. 77).
- Prost, L. (2019). *La recherche agronomique au prisme de la conception* [Habilitation à Diriger des Recherches, Paris Est Marne-La-Vallée]. <https://theses.hal.science/tel-02789602>
- Safin, S. (2021). Conception centrée utilisateurs. In E. Brangier & G. Valléry, *Ergonomie : 150 notions clés* (p. 165-169). Dunod.
- Schnebelin, É., & Labarthe, P. (2022). Le développement du numérique : Quelles perspectives pour l'agriculture biologique ? In *L'agriculture numérique* (p. 15-20).
- Thureau, B., & Daniel, K. (2019). Le numérique accompagne les mutations économiques et sociales de l'agriculture. *Sciences Eaux & Territoires, Numéro 29(3)*, 44-49. <https://doi.org/10.3917/set.029.0044>
- Toffolini, Q., Capitaine, M., Hannachi, M., & Cerf, M. (2021). Implementing agricultural living labs that renew actors' roles within existing innovation systems: A case study in France. *Journal of Rural Studies*, 88, 157-168. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.10.015>
- Toffolini, Q., Hannachi, M., Capitaine, M., & Cerf, M. (2023). Ideal-types of experimentation practices in agricultural Living Labs: Various appropriations of an open innovation model. *Agricultural Systems*, 208, 103661. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103661>
- Vik, J., Stræte, E. P., Hansen, B. G., & Nærland, T. (2019). The political robot – The structural consequences of automated milking systems (AMS) in Norway. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 90-91(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100305>
- Voilmy, D. (2017). Les living labs et la conception participative : L'exemple d'ActivAgeing: *Retraite et société*, N° 75(3), 125-136. <https://doi.org/10.3917/rs.075.0125>
- Yatribi, T. (2020). Disparités d'adoption des nouvelles technologies d'irrigation par les agriculteurs marocains : Un aperçu empirique. *Revue Internationale d'Economie Numérique*, 2(2), 79-92.



# Des conditions de travail dégradées. Changer de/le travail ?\*

Maëlezig Bigi 1

1 LISE (Cnam/CNRS) et Centre d'Etudes de l'Emploi et du Travail

[maelezig.bigi@lecnam.net](mailto:maelezig.bigi@lecnam.net)

\* Merci à Aude Luppi et Antonin Ben Mansour, auditeurs du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Bigi, M. (2024). Des conditions de travail dégradées ? Changer de/le travail ? Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitions. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

## INTRODUCTION

En guise d'introduction, je voudrais souligner qu'en tant que sociologue, je suis convaincue de l'utilité de l'approche pluridisciplinaire pour penser le travail. C'est la raison pour laquelle je co-dirige, avec Muriel Prévot-Carpentier, ergonomiste et philosophe, le GIS Gestes, un réseau de recherche pluridisciplinaire sur le travail et la santé au travail. Je suis donc très contente d'intervenir dans le séminaire La fabrique de l'ergonomie et me réjouis de nos échanges à venir. Je vais tenir un propos général sur l'évolution des conditions de travail depuis les années 1980, qui reprend de nombreux éléments présentés dans un article coécrit avec Dominique Méda, intitulé « Prendre la mesure de la crise du travail en France »<sup>1</sup>. Dans un premier temps, je reviendrai sur cette crise du travail, en particulier sur la dégradation des conditions de travail de ces dernières décennies. Puis je continuerai en partageant avec vous quelques chiffres autour des bifurcations professionnelles. Enfin je vous ferai part de quelques réflexions sur comment changer le travail et mieux prendre en compte les enjeux de santé au travail.

## I. GRANDE DEMISSION, DÉMISSION SILENCIEUSE : QUELLE REALITÉ ?

Avant d'aborder la question des conditions de travail, je voudrais revenir sur les thématiques de la « grande démission » et de la « flemme ». La fondation Jean-Jaurès a en effet publié en novembre 2022 un rapport retentissant sur la « flemme » des Français qui, après la crise sanitaire, n'auraient plus eu l'énergie ni de sortir ni de travailler.

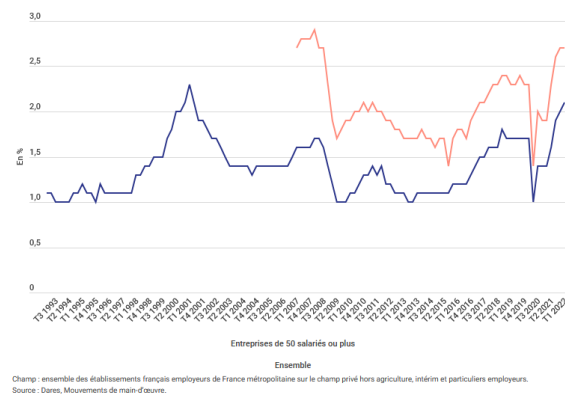
Or, si on regarde le rapport à l'emploi des Français, on ne peut pas parler de « grande démission ». Cette notion est apparue en 2020 aux Etats-Unis. On parlait du « *big quit* », avec l'idée que la crise du covid aurait introduit une sorte de refus du travail, que de nombreux travailleurs et travailleuses auraient décidé de sortir du marché du travail et de cesser de travailler. En France, l'augmentation du nombre de démissions a pu laisser penser un temps qu'il y avait aussi une « Grande démission ». C'est un chiffre qui est incontestable. Il y a eu, en 2021, une quantité historiquement élevée de démissions. Mais la portée de ce chiffre a rapidement été modérée quand on a regardé les choses en termes de taux, c'est-à-dire du nombre de démissionnaires parmi les personnes en emploi. Deux raisons expliquent ce nombre de démissions record. Premièrement, au sortir de la crise sanitaire, certains secteurs ont connu un rebond d'activité, et de forts besoins de recrutement comme dans le secteur de l'hôtellerie-restauration. Cela a permis à certains·es de quitter leur emploi pour en retrouver très rapidement un autre offrant de meilleures conditions.

Et puis, l'autre raison, c'est tout simplement l'augmentation de la population active. Plus il y a de gens qui travaillent, plus il y a de gens qui peuvent

<sup>1</sup> Bigi, M. et Méda, D. (2023) « Prendre la mesure de la crise du travail en France ». In *Que sait-on du travail ?*, Paris, Presses de Sciences Po, p. 34-50.

démissionner. Donc cette quantité de démission est à mettre en rapport avec le nombre de personnes en emploi.

Figure 1: Taux de démission en France par taille d'entreprise



2

Le graphique ci-dessus représente les taux de démission pour l'ensemble des entreprises (en orange) et celles d'au moins 50 salariés (en bleu). On peut observer un premier pic en 2008, où le taux de démission est supérieur à celui observé en 2022. L'augmentation du taux de démission, phénomène typique des sorties de crise, est liée à la reprise de l'activité économique. A l'inverse, pendant la crise sanitaire, ce taux était très bas. Un deuxième indicateur invite à contredire l'idée d'une grande démission. Fin 2023, le taux d'emploi a atteint son plus haut niveau jamais mesuré, avec 68,4% des 15-64 en emploi. Il paraît donc difficile de penser que les Français seraient devenus flemmards.

Après la « grande démission », c'est l'idée d'une « démission silencieuse » qui a fait son apparition dans les médias. La définition du « *quiet quitting* » est relativement floue mais impliquerait que les gens continuent de travailler, mais en font moins qu'avant. Cette notion de démission silencieuse est plus difficile à critiquer parce qu'elle est plus difficile à objectiver. Comment évaluer le niveau d'implication ? Comment savoir si les gens en font « plus » ou « moins » qu'un « avant » qui reste à définir lui aussi ?

Dans une enquête IFOP/Les Makers que j'avais eu à commenter, être démissionnaire silencieux, c'était se reconnaître dans l'affirmation suivante : « personnellement, je fais mon travail, mais je refuse les heures supplémentaires, d'être sollicité en dehors des horaires de travail ou d'assumer des responsabilités ne faisant pas partie de mon poste ».

Ainsi, vouloir s'en tenir à ce qui est contractuellement attendu de nous relèverait de la démission silencieuse. Pourtant on pourrait aussi parler de refus du surtravail puisque ce qui est décrit là, c'est le désir de ne pas ou plus faire ce qui n'est pas prévu dans la fiche de poste ou ne pas faire d'heures supplémentaires, qui sont loin d'être toutes rémunérées.

<sup>2</sup> Note de la DARES, « La France vit-elle une 'Grande démission ?' », 2022, [en ligne](#)



Cette façon de définir la démission silencieuse n'est donc pas neutre dans la mesure où elle implique que le niveau « normal » d'investissement professionnel est au-dessus des engagements pris réciproquement lors de la signature du contrat de travail. Sur la page de synthèse des résultats, on trouve également une ventilation des démissionnaires silencieux selon leurs affinités politiques. Par ordre croissant de part de démissionnaires, on trouve les partisans des Républicains, suivis de ceux du Rassemblement national, de Renaissance, Europe Ecologie les Verts, puis La France insoumise. Ainsi, il me semble que cette notion de démission silencieuse est porteuse de valeurs morales spécifiques et de préjugés sur le travail et l'engagement de celles et ceux qui le font.

Elle invite à réinterroger des notions au contenu scientifique plus solide en sociologie du travail, en psychologie des organisations, en ergonomie telles que la grève du zèle, le freinage, le retrait ou l'apathie, qui ont en commun de renvoyer au rapport subjectif au travail. Finalement, la « démission silencieuse » renvoie peut-être davantage à l'inquiétude que peuvent avoir les employeurs à l'égard de l'implication de leur main-d'œuvre qu'à une évolution réelle de celle-ci<sup>3</sup>. Je vous rappelle le contexte d'apparition de ces thématiques, à la sortie de la crise sanitaire. Dans les secteurs les plus difficiles en termes de conditions de travail et d'emploi, comme l'hôtellerie-restauration, par exemple, il y aurait eu une « inversion du rapport de force » entre salariés et patrons, en raison des difficultés de recrutement. Ces derniers ont largement mis en scène cette inversion dans les médias, expliquant que cela les contraignait à améliorer les conditions de travail et de rémunération des emplois proposés, pour des salariés qui restaient malgré tout très difficiles à mobiliser.

Avant de passer au deuxième temps de mon intervention, je partage avec vous deux tableaux issus de l'Enquête Européenne sur les conditions de travail, produite par Eurofund, la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail. Deux questions en particulier sont intéressantes par rapport aux notions de flemme ou de démission silencieuse. La première, c'est « est-ce qu'il vous arrive de venir travailler sur votre temps libre pour répondre aux exigences de votre travail ? » qui, finalement, répond à la définition de la démission silencieuse donnée par Ifop/Les Makers. On voit qu'un Français sur cinq déclare travailler tous les jours ou plusieurs fois par semaine sur son temps libre pour répondre aux exigences de leur travail. La seconde concerne le présentisme. A la question « Etes-vous venu travailler alors que vous étiez malade ? ». 37% des Français répondent oui, ce qui permet de contrebalancer cette notion de flemme.

La thèse que nous développons avec Dominique Méda, est la suivante : ces thématiques de la démission silencieuse, de la flemme ou encore de la

grande démission, jouent un paradoxe français ancien. D'une part, les Français sont parmi les européens qui considèrent le plus que le travail est important ou très important dans leur vie. Cette caractéristique reste stable dans le temps d'après les grandes enquêtes internationales et européennes sur les valeurs qui posent cette question. La part de celles et ceux qui déclarent que le travail est très important, baisse un peu mais continue d'être très élevée et de situer la France très haut dans le classement de ces pays. D'autre part, quand on demande aux Français si ce serait une bonne chose que le travail prenne une moins grande place dans leur vie, ils sont également très nombreux à déclarer le souhaiter. Le paradoxe c'est donc que d'un côté le travail est très important et de l'autre, on aimerait bien qu'il prenne un peu moins de place.

Pour expliquer ce paradoxe, deux raisons peuvent être évoquées. La première c'est la question de l'articulation des temps sociaux dans un contexte d'arrivée massive des femmes sur le marché du travail et de maintien d'un partage des tâches toujours très inégalitaire.

## II. INTENSIFICATION ET DEGRADATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL

La deuxième raison, dont je parlerai plus longuement, est celle de la dégradation des conditions de travail. Pour le faire, je vais mobiliser deux séries de données, les premières sont nationales, les enquêtes Conditions de travail, et les autres sont internationales, l'Enquête européenne sur les conditions de travail dont j'ai déjà parlé.

Cette dernière enquête s'inscrit en cohérence avec les résultats des enquêtes Conditions de travail au niveau national et permet de situer la France par rapport à d'autres pays et parmi plusieurs vagues d'interrogation. Ces comparaisons dans le temps et entre pays, fondées sur des questionnaires précis et robustes méthodologiquement, sont utiles pour faire tomber le cliché selon lequel les Français seraient – en plus d'être flemmards – très râleurs. Cela reviendrait en effet à dire que ces enquêtes ne traduisent pas l'état des conditions de travail mais plutôt la capacité critique de celles et ceux qui y répondent.

Pour décrire l'évolution des conditions de travail en France durant ces dernières décennies, il est intéressant de mobiliser la notion d'intensification. Je souscris pour cela à la définition qui en est donnée notamment par les collègues ergonomes, à savoir une accumulation de contraintes de diverse nature qui pèsent en même temps sur de plus en plus d'activités<sup>4</sup>. Certaines activités qui étaient soumises à des contraintes industrielles vont être aussi soumises à des contraintes marchandes et des activités qui étaient soumises avant tout à des contraintes marchandes

<sup>3</sup> Bigi, M. (2022) « « Quiet quitting » : au-delà du buzz, ce que révèlent les « démissions silencieuses » », *The Conversation*, en ligne.

<sup>4</sup> Gollac, M. et Volkoff, S. (1996) « *Citius, Altius, Fortius*. L'intensification Du Travail », *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol. 114, n° 1, p. 54-67.



ont être aussi soumises à des contraintes industrielles. Et donc cette intensification du travail, ne serait pas tant le fait que les contraintes deviennent de plus en plus fortes, bien qu'elles puissent aussi devenir de plus en plus fortes, mais qu'elles s'additionnent les unes aux autres. Ces contraintes de type industriel, correspondent par exemple au déplacement automatique d'un produit, au fait d'avoir des horizons de production très courts ou encore d'être soumis à une surveillance hiérarchique forte.

On imagine facilement le travail en usine, mais en dehors du secteur industriel, de nombreuses activités sont soumises à ce type de contraintes. On peut penser au secteur de la logistique avec par exemple les travaux de David Gaboriau sur le travail sous commande vocale<sup>5</sup>. Dans ces entrepôts vous portez un casque, qui vous bipé et vous indique ce que vous devez faire, vous impose un rythme sans pour autant que la chaîne soit visible.

Ces contraintes ont évidemment des inconvénients mais aussi des avantages car elles sont prévisibles et permettent d'anticiper le rythme de travail, parfois même de se le réapproprié un peu. C'est ce que rappellent Corinne Gaudart et Serge Volkoff dans leur excellent livre *Le travail pressé*<sup>6</sup>. Les deux ergonomes nous rappellent par ailleurs qu'entre 1984 et 2016, la part des salariés soumis à des contraintes de type industriel est passée de 5 à 29%.

Les contraintes marchandes correspondent au fait de devoir répondre en temps réel à la demande des clients, bénéficiaires, usagers, fournisseurs, etc. Il s'agit de s'adapter en direct aux demandes qui nous parviennent. L'avantage est que cela introduit de la flexibilité et l'inconvénient, que cela rend les choses moins prévisibles. Pour ces contraintes là aussi, l'augmentation est très importante avec un passage de 28% à 58% de salariés entre 1984 et 2016.

Débutées en 1978, les enquêtes Conditions de travail permettent d'objectiver cette intensification du travail depuis la fin des années 1980, jusqu'à aujourd'hui, avec une pause entre 1998 et 2005. En résumé, en France, depuis la fin des années 1980, le travail s'intensifie.

A partir de 1984, de nouvelles formes de pénibilité sont peu à peu intégrées dans les enquêtes, à l'instar de la charge mentale dès la vague 1984<sup>7</sup>. Plus tard sont intégrés les facteurs psychosociaux de risques, suivant les recommandations du Collège d'expertise sur les risques psychosociaux, à laquelle l'enquête de 2016 est dédiée. Ces critères sont intéressants car ils permettent de déterminer si un salarié ou un groupe de salariés est exposé à des facteurs connus d'atteinte à la santé, qu'elle soit physique ou mentale.

<sup>5</sup> Gaborieau, D. (2012) « Le nez dans le micro ». Répercussions du travail sous commande vocale dans les entrepôts de la grande distribution alimentaire », *La nouvelle revue du travail*, n° 1.

<sup>6</sup> Gaudart, C. et Volkoff, S. (2023) *Le Travail pressé*, Paris, Les petits matins.

<sup>7</sup> Hamon-Cholet, S. et Rougerie, C. (2000) « La charge mentale au travail : des enjeux complexes pour les

Depuis la crise sanitaire, les enquêtes TraCov de la DARES fournissent des éléments récents concernant l'intensification du travail. Succinctement, elles montrent que pour une part importante des salariés, la crise sanitaire correspond à une intensification et à une dégradation de leurs conditions de travail ; et notamment pour les femmes<sup>8</sup>.

Je passe maintenant à l'autre source dont je voulais vous parler, l'Enquête européenne sur les conditions de travail. Cette enquête est menée depuis 1990 et interroge de plus en plus de pays, ce qui permet de situer la France par rapport aux autres. C'est ce que nous avons fait avec Dominique Méda et Agnès Parent-Thirion, responsable de l'enquête chez Eurofund<sup>9</sup>.

Nous avons choisi trois pays auxquels la France est souvent comparée, notamment en termes de politiques publiques, l'Allemagne, le Danemark et les Pays-Bas et avons gardé la moyenne des pays de l'Union européenne comme point de référence. Ce travail de comparaison montre qu'en France les travailleurs et travailleuses sont davantage exposés aux facteurs de pénibilité physique et psychique que dans les trois autres pays, et se trouvent aussi souvent au-dessus de la moyenne européenne. C'est le cas pour les postures douloureuses, le port de charges lourdes, les mouvements répétitifs de la main ou du bras et l'exposition à des produits toxiques.

C'est la même chose du côté des contraintes émotionnelles. Plus qu'ailleurs, les Français se sentent toujours ou souvent confrontés à des situations perturbantes sur le plan émotionnel. Ils et surtout elles déclarent également plus souvent être victimes de discriminations sur le lieu de travail.

Finalement, l'Enquête européenne sur les conditions de travail dépeint des organisations du travail dans lesquelles les exigences sont fortes et les ressources pour y faire face, faibles. C'est par exemple le fait de toujours ou souvent devoir travailler dans l'urgence, ne pas avoir le temps de faire les choses. La France est moins bien placée que ses voisins au plan du soutien apporté par les collègues. C'est également le cas pour la participation, le fait de ne pas pouvoir agir sur son organisation de travail, de ne pas pouvoir transformer les choses ou au moins s'exprimer à propos de la manière dont le travail est organisé.

Il s'agit là d'une spécificité française que l'on retrouve dans de nombreuses enquêtes quantitatives ou qualitatives : en France, les travailleurs et travailleuses n'ont pas vraiment voix au chapitre et sont faiblement impliqués dans l'organisation du travail. Ils et elles sont peu consultés et ne peuvent pas souvent influencer les décisions qui sont importantes pour leur travail.

salariés », *Economie et Statistique*, vol. 339, n° 1, p. 243-255.

<sup>8</sup> DARES (2021) « Quelles conséquences de la crise sanitaire sur les conditions de travail et les risques psychosociaux ? », *Dares Analyses*, n° 28, p. 10.

<sup>9</sup> Bigi, M., Méda, D. et Parent-Thirion, A. (2023) « Dix graphiques pour comprendre l'ampleur de la crise du travail en France », *Alternatives Economiques*.





Pour conclure avec l'Enquête européenne sur les conditions de travail, je voudrais évoquer les grands résultats concernant la santé perçue. Car ces organisations de travail déséquilibrées en termes d'exigences et ressources, ont des effets sur la santé des enquêtés. Par exemple, en France, 40% d'entre eux estiment que leur santé et leur sécurité est menacée à cause de leur travail. En ce qui concerne les atteintes déclarées par les répondants, la France dépasse ses voisins au niveau du mal de dos, des douleurs musculaires du haut et du bas du corps. C'est également le cas pour les atteintes psychiques puisque près de la moitié des Français·es déclare avoir souffert d'anxiété au cours de l'année, contre seulement 7,6% au Danemark.

### III. CHANGER DE TRAVAIL OU CHANGER LE TRAVAIL ?

Dans un troisième et dernier temps, je voudrais aborder deux manières de faire face à la dégradation des conditions de travail, alternative que j'emprunte au dernier colloque du GIS GESTES intitulé « Changer de travail ou changer le travail ? ». En effet je vous rappelle un chiffre produit par la DARES à partir de l'enquête Conditions de travail de 2019 sur le travail soutenable. La question posée était : "Vous sentez-vous capable de faire le même travail qu'actuellement jusqu'à votre retraite ?" 37% des actifs occupés en France en 2019 ont déclaré que non. Autrement dit, le travail est insoutenable pour 37% de celles et ceux qui travaillent, et bien plus pour les jeunes et pour les femmes. Si l'on considère qu'on ne va pas pouvoir exercer son travail jusqu'à la retraite, il faut trouver des solutions : changer de travail ou changer le travail.

#### *Bifurcations professionnelles*

Je commence par les bifurcations professionnelles. Le désir de changement de métier a été amplement souligné à la sortie de la crise sanitaire. Pourtant ce désir est assez ancien, comme le montrent les chiffres de l'enquête DEFI du Cereq<sup>10</sup>. En 2015, 33% des salariés souhaitait changer de métier et les motivations étaient déjà liées aux conditions de travail et d'emploi. L'inconvénient de ce chiffre est qu'il interroge un souhait plutôt qu'une réalité. En revanche, il a l'avantage de visibiliser les populations les plus précaires qui savent que leurs ressources pour opérer ces bifurcations sont faibles et ne s'y risquent pas ou n'y parviennent pas. Il est donc intéressant de mesurer

<sup>10</sup> Stephanus, C. et Vero, J. (2022) « Se reconverter, c'est du boulot ! Enquête sur les travailleurs non qualifiés », *Bref du Cereq*, n° 418.

<sup>11</sup> Jugnot, S. et Vignale, M. (2022) « La crise sanitaire suffit-elle à expliquer les souhaits de réorientation des jeunes ? », *Bref du Cereq*, n° 424.

le désir de changement de métier même quand il n'y a pas de changement.

Justement, l'enquête DEFI montre que pour les employés et ouvriers les moins qualifiés le désir de changement de métier est avant tout lié à une insécurité face à l'emploi. Ces derniers mettent en avant des stratégies défensives pour faire face à un potentiel licenciement ou plan social. Il s'agit par exemple de s'orienter vers un secteur plus stable dans lequel on pense pouvoir garder un emploi plus longtemps. Les ouvriers et employés plus qualifiés, dont le rapport à l'emploi est plus positif, introduisent la pénibilité des conditions de travail et notamment le souhait d'organisations très taylorisées. Ils soulignent également leur volonté de pouvoir mieux articuler la vie personnelle et la vie professionnelle. Chez les cadres et professions intermédiaires apparaît la question du "sens" et l'aspiration à exercer une activité en adéquation avec ses valeurs personnelles, ce qui relève également des conditions de travail.

Pour les jeunes, qui sont souvent présentés non seulement comme des flemmards mais aussi des « zappeurs », l'enquête Générations du CEREQ est très utile<sup>11</sup>. Dans cette enquête, les jeunes qui sont sortis de formation initiale en 2016/2017 ont été interrogés en 2020, pendant la crise sanitaire. 35% d'entre eux déclarent que la crise sanitaire les a conduits à revoir leur projet professionnel. Et ce qui est intéressant, c'est que l'inquiétude face à l'emploi est déterminante, quel que soit le niveau de diplôme. Le fait d'avoir été au chômage, en temps partiel subi, en recherche d'emploi ou en auto-entreprise pendant la crise sanitaire, c'est-à-dire d'avoir eu un rapport à l'emploi incertain voire dégradé, est déterminant de ce désir de réorientation. Autrement dit, les jeunes sont prêts à bifurquer pour améliorer leurs chances d'insertion professionnelle.

Je voudrais conclure cette partie sur le lien entre conditions de travail et bifurcations professionnelles en rapportant les résultats de deux recherches menées par Thomas Coutrot et Coralie Perez à partir du panel des enquêtes Conditions de travail 2013 et 2016. La première se demande quelles sont les trajectoires des enquêtés qui ont connu une amélioration significative de leurs conditions de travail entre 2013 et 2016<sup>12</sup>. Thomas Coutrot conclue que le meilleur moyen d'améliorer ses conditions de travail est de changer d'emploi. Dans la seconde recherche, les auteurs observent la trajectoire face à l'emploi des enquêtés qui ont connu une perte de sens au travail entre 2013 et 2016<sup>13</sup>. Leur indicateur de sens du travail

<sup>12</sup> Coutrot, T. (2019) « Faut-il changer d'emploi pour améliorer ses conditions de travail ? », *Dares Analyses*, n° 055, p. 1-9.

<sup>13</sup> Coutrot, T. et Perez, C. (2021) « Quand le travail perd son sens. L'influence du sens du travail sur la mobilité professionnelle, la prise de parole et l'absentéisme pour maladie », *Dares Document d'études*, n° 249, p. 1-54.



emprunte à la théorie du travail vivant et à la psychodynamique du travail et s'articule autour de trois critères : se sentir utile, pouvoir agir sur le monde sans heurter ses valeurs morales et professionnelles et pouvoir développer ses habiletés et sa créativité. Celles et ceux dont le sens du travail se dégrade connaissent davantage de mobilité professionnelle et d'absentéisme.

### Santé et travail

Il me reste quelques minutes pour changer le travail, c'est tout ce dont nous avons besoin ! Pour changer le travail plusieurs pistes sont fécondes. J'ai brièvement évoqué plus tôt celle de la démocratie au travail. Je voudrais aborder celle qui consiste à mieux prendre en compte les liens entre travail et santé.

De nombreux collègues de différentes disciplines ont montré que le travail abîme ou au contraire peut renforcer la santé des travailleurs et travailleuses. Ils montrent également que ces liens font l'objet de processus d'invisibilisation très puissants.

Un premier processus : le confinement, c'est-à-dire le fait que les discussions sur les liens entre organisation du travail et santé et leur régulation se déroulent dans des arènes discrètes, des espaces clos, où se nouent des compromis et des arbitrages qui ne sont pas ou peu rendus publics<sup>14</sup>. C'est le cas pour l'amiante ou le plomb par exemple<sup>15</sup>. Un deuxième processus bien connu en ergonomie, c'est l'accommodement. C'est à dire le processus par lequel des individus ou des groupes vont naturaliser les atteintes à la santé au travail en disant que cela « fait partie du métier », que « c'est le métier qui rentre ». C'est ce que montre admirablement Florent Schepens à propos des bûcherons<sup>16</sup> ou encore Fanny Darbus et Emilie Legrand dans leur ouvrage *Santé et travail dans les TPE. S'arranger avec la santé, bricoler avec les risques*<sup>17</sup>. Dans le secteur de la coiffure ou du bâtiment, l'accident, la blessure, la souffrance, paraît inévitable et normale aux travailleurs et travailleuses, au point de produire des effets de déni. C'est le cas d'un ouvrier d'une PME du bâtiment, à qui son collègue doit rappeler qu'il a perdu un doigt en travaillant et fait plusieurs malaises sur son lieu de travail pour qu'il s'en souvienne.

Un autre processus d'invisibilisation se niche au cœur des organisations du travail : l'individualisation et la managérialisation de la santé au travail. L'individualisation renvoie à tous les processus qui, de diverses manières, vont attribuer les causes des atteintes à la santé à des facteurs individuels, qu'il s'agisse de comportements ou de traits de personnalité. Cela conduit les employeurs à individualiser leurs pratiques de prévention pour mieux « équiper » leurs salariés face aux risques. Il s'agit par exemple des cellules d'écoute, les « tickets psy » ou encore le *coaching*, dont l'effet palliatif a été décrit par Scarlett Salman<sup>18</sup>. On peut également penser aux politiques de prévention qui visent les risques « non professionnels ». L'employeur vous aide par exemple, au travers de la fourniture d'une application mobile, à mieux manger, cesser de fumer, faire un peu plus de sport. Tout cela est sensé vous permettre de mieux gérer le stress et vivre avec les risques. Cela rejoint l'esprit hygiéniste, qui vise à adapter les hommes et les femmes aux risques plutôt que de les supprimer. Ces dispositifs individualisés ont le vent en poupe alors même que leurs effets, quand ils sont évalués, sont faibles ou nuls<sup>19</sup>.

### CONCLUSION

En guise de conclusion et pour ouvrir le débat je voudrais insister sur deux leviers de visibilité des liens entre santé et organisation du travail.

Le premier consiste à mieux évaluer le coût des atteintes à la santé au travail, qui sont sous déclarées et sous reconnues par la branche professionnelle de l'Assurance maladie, financée par les employeurs<sup>20</sup>. Outre les accidents et maladies professionnelles, il faudrait aussi regarder les effets de ces atteintes sur le temps long, au niveau des parcours professionnels. Cela renvoie aux débats récents sur la réforme des retraites et de l'assurance chômage. Il faut aussi regarder ces effets à l'échelle familiale et collective, lorsqu'un salarié est déclaré inapte ou placé en invalidité.

Deuxièmement, il faut s'intéresser aux espaces dans lesquels on peut encore mettre en débat les conditions et l'organisation du travail. Alors que les pouvoirs publics désignent de plus en plus l'entreprise comme étant le bon échelon de mise en discussion de l'organisation du travail, le législateur a parallèlement

<sup>14</sup> Henry, E. (2021) *La Fabrique Des Non-Problèmes. Ou Comment Éviter Que La Politique s'en Mêle*, Paris, Presses de Sciences Po.

<sup>15</sup> Rainhorn, J. (2019) *Blanc de plomb. Histoire d'un poison légal*, Paris.

<sup>16</sup> Schepens, F. (2005) « L'erreur est humaine mais non professionnelle : le bûcheron et l'accident », *Sociologie du travail*, vol. 47, n° 1, p. 1-16.

<sup>17</sup> Darbus, F. et Legrand, E. (2023) *Santé et travail dans les TPE S'arranger avec la santé, bricoler avec les risques*, Paris.

<sup>18</sup> Salman, S. (2008) « La fonction palliative du coaching en entreprise », *Sociologies pratiques*, vol. 17, n° 2, p. 43-54.

<sup>19</sup> Fleming, W. J. (2024) « Employee Well-being Outcomes from Individual-level Mental Health Interventions: Cross-sectional Evidence from the United Kingdom », *Industrial Relations Journal*, vol. 55, n° 2, p. 162-182.

<sup>20</sup> *Estimation du coût réel, pour la branche maladie, de la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles (2021)*, Rapport au parlement et au gouvernement.



supprimé l'espace qui lui était dédié, le CHSCT. Les premiers travaux qui interrogent les effets de la disparition des CHSCT montrent que les représentants du personnel et délégués syndicaux ont de moins en moins de temps pour en parler, ce qui renforce la verticalité des relations professionnelles. De surcroît, la promotion du thème de la « qualité de vie au travail », en ouvrant le champ des discussions à d'autres thématiques sans accroître les moyens accordés aux instances, laisse encore moins de place à la question des conditions de travail.

Je vous remercie pour votre attention.

## BIBLIOGRAPHIE

Bigi, M. et Méda, D. (2023) « Prendre la mesure de la crise du travail en France ». In *Que sait-on du travail ?* Paris, Presses de Sciences Po, p. 34-50.

Bigi, M., Méda, D. et Parent-Thirion, A. (2023) « Dix graphiques pour comprendre l'ampleur de la crise du travail en France », *Alternatives Économiques*.

Bigi, M. (2022) « « Quiet quitting » : au-delà du buzz, ce que révèlent les « démissions silencieuses » », *The Conversation*, [en ligne](#).

Coutrot, T. (2019) « Faut-il changer d'emploi pour améliorer ses conditions de travail ? », *Dares Analyses*, n° 055, p. 1-9.

Coutrot, T. et Perez, C. (2021) « Quand le travail perd son sens. L'influence du sens du travail sur la mobilité professionnelle, la prise de parole et l'absentéisme pour maladie », *Dares Document d'études*, n° 249, p. 1-54.

DARES (2021) « Quelles conséquences de la crise sanitaire sur les conditions de travail et les risques psychosociaux ? », *Dares Analyses*, n° 28, p. 10.

Darbus, F. et Legrand, E. (2023) *Santé et travail dans les TPE S'arranger avec la santé, bricoler avec les risques*, Paris.

Fleming, W. J. (2024) « Employee Well-being Outcomes from Individual-level Mental Health Interventions: Cross-sectional Evidence from the United Kingdom », *Industrial Relations Journal*, vol. 55, n° 2, p. 162-182.

Gaborieau, D. (2012) « « Le nez dans le micro ». Répercussions du travail sous commande vocale dans les entrepôts de la grande distribution alimentaire », *La nouvelle revue du travail*, n° 1.

Gaudart, C. et Volkoff, S. (2023) *Le Travail pressé*, Paris, Les petits matins.

Gollac, M. et Volkoff, S. (1996) « Citius, Altius, Fortius. L'intensification Du Travail », *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol. 114, n° 1, p. 54-67.

Hamon-Cholet, S. et Rougerie, C. (2000) « La charge mentale au travail : des enjeux complexes pour les salariés », *Economie et Statistique*, vol. 339, n° 1, p. 243-255.

Henry, E. (2021) *La Fabrique Des Non-Problèmes. Ou Comment Éviter Que La Politique s'en Mêle*, Paris, Presses de Sciences Po.

Jugnot, S. et Vignale, M. (2022) « La crise sanitaire suffit-elle à expliquer les souhaits de réorientation des jeunes ? », *Bref du Cereq*, n° 424.

Rainhorn, J. (2019) *Blanc de plomb. Histoire d'un poison légal*, Paris.

Salman, S. (2008) « La fonction palliative du coaching en entreprise », *Sociologies pratiques*, vol. 17, n° 2, p. 43-54.

Schepens, F. (2005) « L'erreur est humaine mais non professionnelle : le bûcheron et l'accident », *Sociologie du travail*, vol. 47, n° 1, p. 1-16.

Stephanus, C. et Vero, J. (2022) « Se reconvertir, c'est du boulot ! Enquête sur les travailleurs non qualifiés », *Bref du Cereq*, n° 418.



<https://ergonomie.cnam.fr>

# Transitions démographiques et enjeux de transmission des gestes professionnels\*

**Cassandra MIKULA <sup>1</sup>, Jeanne THÉBAULT <sup>2-1</sup>  
& Catherine DELGOULET <sup>3-1</sup>**

<sup>1</sup> Centre de Recherche sur l'Expérience l'Age et les Populations au Travail (CREAPT),  
Noisy le Grand

<sup>2</sup> Université de Lille – ULR 4072 – Psitec, Psychologie : Interactions, Temps, Émotions, Cognition,  
Lille

<sup>3</sup> Conservatoire National des Arts et Métiers – EA 4132 – CRTD, Centre de recherche sur le  
travail et le développement,  
Paris

[cassandra.mikula@lecnam.net](mailto:cassandra.mikula@lecnam.net)  
[jeanne.thebault@univ-lille.fr](mailto:jeanne.thebault@univ-lille.fr)  
[catherine.delgoulet@lecnam.net](mailto:catherine.delgoulet@lecnam.net)

- Résumé.

Cette contribution met en perspective un travail récent réalisé dans une entreprise aéronautique sur les questions de transmission des savoirs et savoir-faire pour la construction des gestes professionnels, avec des travaux plus anciens du Gis-Creapt menés dans d'autres secteurs d'activité (industrie automobile, BTP ou services hospitaliers). L'objectif est de requestionner ces travaux à l'aune des enjeux de transition démographique.

- Mots-clés : transmission, savoirs, savoir-faire, gestes professionnels, transition démographique.

---

\* Merci à Florent Combret et Clément Zind, auditeurs du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication.

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Mikula, C., Thébault, J. et Delgoulet, C. (2024). Transitions démographiques et enjeux de transmission des gestes professionnels. *Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitionS*. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.



## INTRODUCTION

Catherine Delgoulet

Nous allons faire une présentation à trois voix pour mettre en perspective le travail de Cassandra Mikula, réalisé au sein du CREAPT dans le cadre d'un certificat de spécialisation à la recherche en ergonomie (Mikula, 2023), avec des travaux plus anciens, menés notamment par Jeanne Thébaud ou moi mais aussi d'autres collègues (Karine Chassaing ou Corinne Gaudart) sur les questions de transmission des gestes professionnels.

Notre objectif est de voir comment ces travaux, très récents ou plus anciens, peuvent être requestionnés à l'aune des enjeux de transition démographique.

Pour démarrer, quelques éléments qui font écho à la présentation faite par Maëlezig Bigi juste avant, sur les conditions de travail en général et la situation étudiée par Cassandra.

## ÉLÉMENTS DE CADRAGE

On rappelle ici deux éléments issus à la fois de l'enquête Santé et itinéraires professionnels (SIP) qui date de 2006, et l'enquête Conditions de travail de la DARES, que l'on peut appréhender de manière longitudinale entre 1984 et 2019.

À partir de l'enquête SIP (Wolff et al., 2015), on constate une accélération des changements d'une époque à l'autre, vécue par les salariés en entreprise. Avec une particularité : les changements se caractérisent plus fréquemment par des entrées dans une contrainte de travail que des sorties de contraintes de travail. L'enquête Conditions de travail, en rétrospective sur 25 ans (entre 1984 et 2019), montre que le cumul des contraintes physiques (ici trois) ne diminue pas durant la période considérée (Béatriz et al., 2021). Il se stabilise à un niveau relativement élevé pour l'ensemble de la population, à 30%. On observe de fortes inégalités entre catégories socioprofessionnelles, au détriment des ouvriers qui eux, sont soumis à ce même cumul des contraintes à plus de 60 %. Par ailleurs, on note sur cette même période une forte augmentation des contraintes de rythme de travail ; qu'elles soient imposées par des normes de production (+25% sur cette période de 25 ans), ou liées aux demandes extérieures auxquelles il faut répondre souvent dans l'heure ou la journée (+30% d'augmentation). C'est donc dans ce paysage que se situent aujourd'hui les personnes au travail.

Quels enjeux peut-on identifier dans ce contexte ? L'articulation et le cumul de ces contraintes, à la fois physiques, de rythme, mais aussi de changements fréquents dans le travail, induisent un phénomène d'intensification sur lequel je ne reviendrai pas, Maëlezig Bigi l'a bien décrit juste avant.

En parallèle, les analyses démographiques identifient depuis plus de 30 ans un phénomène de vieillissement de la population active en France (et ailleurs dans les pays industrialisés). Aujourd'hui, d'après l'enquête Emploi de l'Insee, 42% de la population active en France a 45 ans ou plus avec une répartition assez équivalente entre les moins de 45 ans et les plus de 45 ans. Pour les ergonomes cela induit au moins trois grands types de questions :

- la première relève de la conception du travail : à quelle personne le travail doit-il être adapté et comment ?
- dans ces conditions de changements fréquents, comment construit-on les gestes professionnels efficaces au fil des parcours professionnels ? A-t-on le temps, et comment le fait-on ?
- comment cette construction peut être soutenue par des processus de transmission des savoirs et savoir-faire professionnels au travail ?

Cette troisième question est la partie très générale du questionnement. Dans l'entreprise dans laquelle Cassandra Mikula est intervenue, elle se joue de manière plus aiguë où 70% des ouvriers ont au moins 45 ans : avec vieillissement assez marqué. Ici se pose la question de l'organisation des équipes de travail en lien avec les âges mais aussi l'expérience. On constate que si ces personnes ont massivement plus de 45 ans, leur expérience du travail et de ce qu'elles ont à faire au travail en revanche est très variable puisque certaines arrivent tardivement dans ce secteur d'activité. Ce n'est pas parce que l'on est plus âgé que l'on est forcément plus expérimenté dans la manière de réaliser les tâches manuelles à forte valeur ajoutée. Les questions que se pose et que nous pose l'entreprise renvoient, dans ces conditions, aux options en termes soit de capitalisation des gestes professionnels, soit de transmission. Avec des débats entre différents acteurs en interne sur la manière d'organiser ceci.

Jeanne Thébaud

Pour inscrire ce travail dans des travaux déjà existants, on va croiser deux propositions de modèles, d'abord sur les gestes professionnels et ensuite sur la transmission.

Du côté des gestes professionnels, on rencontre souvent des représentations et des conceptions plutôt biomécaniques, en termes de mouvements corporels qui seraient facilement identifiables, capitalisables, diffusables en formation ou au poste de travail. Pour autant, nous voulons inscrire nos préoccupations dans une modélisation proposée par Karine Chassaing, grâce à ses travaux menés en Ergonomie dans les secteurs de l'automobile et du BTP (Chassaing, 2006, 2010), qui ont permis d'identifier différentes caractéristiques des gestes, en appréhendant la question, qui nous est chère en Ergonomie, de leur inscription dans l'activité de travail. De manière



condensée ici, quatre dimensions sont proposées par Karine Chassaing.

Une première caractéristique des gestes est qu'ils sont « composés », c'est à dire à l'articulation de différentes dimensions sensorielles, d'habilités mentales et également physiques. Donc on sort du modèle précédent uniquement biomécanique, et on investit d'autres dimensions.

Par ailleurs, deuxième dimension, les gestes sont investis, avec des aspects de résultats combinés de plusieurs intentions qui prennent en compte la question du sens, des significations : pouvoir être performant dans ces situations, pouvoir se préserver, pouvoir se construire, se développer. Et aussi, les dimensions d'appartenance à un groupe, à un métier.

Troisième caractéristique identifiée, c'est le caractère situé des gestes. On retrouve ici les aspects développés en Ergonomie sous l'angle des régulations et de l'aspect multidimensionnel des compétences qui articulent différents pôles de l'activité : « soi », « système » et « autres » (Gaudart et Weill-Fassina, 1999).

La quatrième et dernière dimension insiste sur l'aspect de construction de ces gestes professionnels, avec la prise en compte de l'expérience, de la dimension réflexive pendant et après la réalisation de l'action. En prenant en compte les aspects d'échec ou d'obstacles rencontrés, la possibilité de pouvoir réfléchir à ces aspects-là, y compris dans les apports des autres et des échanges qu'on peut avoir dans les équipes, et les aspects de connaissance de soi.

Plus récemment, d'autres collègues ont apporté un regard sur les gestes professionnels, notamment sur des questions de prévention des TMS. Clara Schoose, par exemple, lors de son travail de doctorat (Schoose, 2022), a travaillé sur la compréhension de l'articulation des dimensions biomécanique, cognitive et psychosociale des gestes avec l'usage d'outils collaboratifs, en questionnant les conséquences sur la santé, la sécurité et la performance des travailleurs. L'objectif était de proposer des points de vigilance à prendre en compte pour agir en faveur de la prévention des TMS lors de l'usage de cobots. Le constat fait dans cette entreprise, face à l'introduction et à l'usage de ce cobot, est que la réduction attendue des sollicitations biomécaniques, notamment la réduction des efforts et des vibrations, ne suffit pas à soulager les ébarbeurs. Ils émettent des plaintes sur l'utilisation de ce dispositif en termes de douleurs ressenties, d'une qualité de production moindre identifiée, et d'une durée du travail plus élevée. Ainsi, les effets sur la santé, sur la performance, ont été sous-estimés et ce cobot est finalement assez peu utilisé par rapport à ce qui était prévu. Ce travail propose ainsi la prise en compte des gestes professionnels au sein de l'activité. On y retrouve trois caractéristiques du modèle de Karine Chassaing et un peu moins la quatrième, centrée sur la dimension de construction.

Cela me permet d'introduire le contexte de réalisation de l'étude de Cassandra Mikula dans cette entreprise du secteur aéronautique qui présente un nombre important de métiers manuels à très forte valeur ajoutée au sein de la population des ouvriers, des enjeux liés aux nombreux départs à la retraite déjà en cours et qui vont se poursuivre, comme le disait Catherine Delgoulet en introduction, mais également de forts besoins de recrutement ; recrutements de personnes aux parcours diversifiés qu'il va falloir intégrer dans les situations, qu'il va falloir former. Donc une préoccupation de capitalisation de ces gestes professionnels manuels, avec des expérimentations en cours aussi, basées sur une idée de « captation » pour pouvoir diffuser les gestes.

Je fais maintenant une transition sur les questions de transmission. Que sait-on déjà et quels sont les modèles dans lesquels on s'inscrit du point de vue de la transmission ? Je fais ici un détour sur une proposition de modélisation de ce j'avais appelé à l'époque « la transmission professionnelle et l'élaboration d'interactions formatives en situation de travail » (Thébault, 2013, 2018, figure 1). Je ne vais pas vous présenter en détail ce modèle, mais en pointer différents aspects importants pour ce qui nous intéresse aujourd'hui.

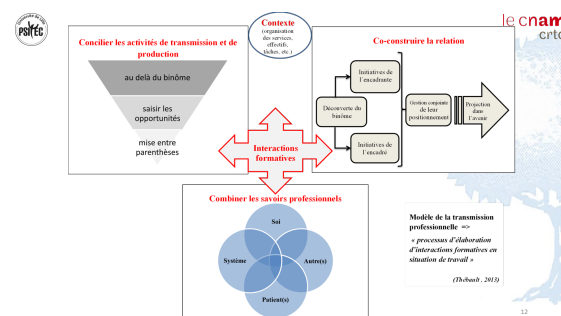


Figure 1 : modèle de la transmission professionnelle (Thébault, 2013)

D'abord c'est l'idée d'inscrire les préoccupations de la transmission et de la circulation des savoirs au sein des équipes comme étant un réel travail d'élaboration pour les professionnels. Ce n'est pas quelque chose qui va de soi, c'est une réelle implication, une réelle activité pour les personnes. Et tout cela va dépendre du contexte de production. Ce que j'ai mis au milieu en haut, l'aspect de contexte, va déterminer et influencer trois grandes composantes de ces interactions formatives.

La première composante concerne les aspects de conciliation entre l'activité de production et l'activité de transmission. L'idée étant que selon les circonstances, l'organisation des collectifs, etc., la place prise par la transmission dans l'activité de production pourra être plus ou moins importante, d'où la proposition d'une schématisation avec un triangle inversé. Les situations les plus confortables se présentent quand l'équipe arrive à organiser des situations d'échanges sur les pratiques. Dans d'autres situations, entre deux, il s'agit de saisir des opportunités

pour échanger sur certains aspects très spécifiques de ce qui est en train de se jouer, d'être réalisé. Et puis, les situations les plus contraintes du point de vue de la transmission, sont celles où finalement la production prend le dessus, et à ce moment-là, les aspects de transmission ne sont plus très visibles.

La deuxième composante importante de l'élaboration de ces interactions formatives, c'est la co-construction d'une relation entre les protagonistes. C'est une question d'histoire entre les personnes et de diversité des personnes qui composent les équipes : le fait qu'il puisse y avoir du mouvement, le fait que les personnes n'aient pas les mêmes expériences de travail, le fait que les rencontres se déroulent au gré des circonstances, etc. tout cela fait qu'il y a besoin, à un moment donné pour les personnes de se présenter, de donner à voir ce qu'elles savent pour savoir comment s'organiser dans les situations. Donc c'est l'idée de prendre aussi ces aspects-là en compte sous forme de processus qui évolue dans le temps, depuis la rencontre jusqu'à la projection dans l'avenir. Est-ce que la personne va être amenée à rester dans cette équipe ou continuer sa formation autre part, etc. ?

Enfin, la troisième composante correspond aux aspects de contenus, volontairement présentés dans mon modèle sous les deux autres composantes, pour montrer qu'il y a des aspects de conditionnement, c'est à dire que les aspects de contenus qui vont être abordés dans les situations vont être déterminés par les éléments du contexte, de l'articulation production/transmission, et de la co-construction des relations entre les personnes. L'accent a ainsi été mis sur le fait de sortir d'une conception en termes de « savoirs techniques » que l'on retrouve le plus souvent chez les acteurs, dans les organisations, et de pouvoir prendre en compte davantage l'articulation des différentes composantes de l'activité avec des dimensions de soi, du collectif, du système et des autres.

### Cassandra Mikula

Je vais illustrer ce qui vient d'être présenté à travers les premiers résultats d'un projet de recherche réalisé dans une entreprise du secteur de l'industrie aéronautique.

On s'intéresse au travail d'opératrices qui doivent câbler une pièce, puis câbler un coffre et enfin monter les deux pièces l'une sur l'autre. Pour vous donner à voir les exigences de ces tâches de montage et de câblage, on va s'appuyer sur les travaux de Leplat et Cuny (1984), dont je vais partager des exemples. Pour les exigences physiques, les opératrices sont en position assise prolongée, près de six heures par jour. Mais elles ont également des exigences sensorielles avec différentes sollicitations visuelles (travail à l'œil nu, ou à la loupe binoculaire) à peu près quatre heures par jour. Concernant les exigences d'ordre sensorimotrices, on a d'un côté la dextérité et de l'autre la précision. Dextérité parce qu'elles vont

manipuler plusieurs pièces de différentes tailles et utiliser des outils à une ou deux mains de façon simultanée avec une certaine recherche de stabilité ; et précision parce qu'elles travaillent au millimètre près sous contraintes temporelles. Concernant les exigences cognitives, on retrouve la mémorisation des propriétés, des fonctionnalités, des outils. Il y a environ vingt outils sur le poste de travail. On retrouve aussi la mémorisation des opérations comme le câblage, le montage, le vernissage, le nettoyage, etc. Enfin, concernant les exigences psychiques, un des principaux objectifs des opératrices est d'éviter les rebuts parce que les pièces coûtent plusieurs dizaines de milliers d'euros, cela peut être un facteur de stress.

Pour accueillir les novices et les former à ce travail, l'entreprise a mis en place une diversité de dispositifs en soutien à la transmission. Je vais maintenant vous présenter le processus tel qu'il est pensé en interne.

### Une diversité de dispositifs en soutien à la transmission, le processus pensé par l'entreprise

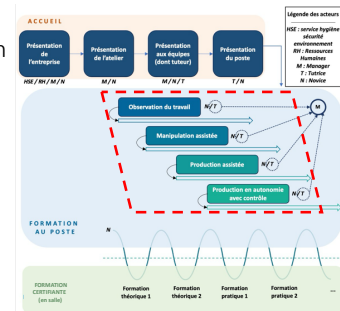


Figure 2 : diversité des dispositifs de soutien à la transmission mis en place par l'entreprise.

Ce schéma représente l'ensemble du processus et des dispositifs mobilisés (figure 2). Il a été construit à partir des observations et des entretiens avec les opérateurs et les managers.

Il y a d'abord une phase d'accueil avec différentes étapes de présentation (de l'entreprise, de l'atelier, des équipes, du tuteur, du poste). Ensuite, il y a un dispositif de formation au poste en différentes phases sans durée prédéfinie. On passe d'une phase à l'autre en fonction de comment se sent le novice et en fonction des discussions entre le tuteur et le manager sur le déroulé de la formation. Il y a tout d'abord la phase d'observation du travail où le novice et le tuteur vont être au même poste et le novice ne manipulera pas ; il regardera le tuteur travailler. Ensuite, on a la phase de manipulation assistée où cette fois le novice va faire ses premières manipulations. Tuteur et novice vont être tous les deux au même poste ; ils vont partager la pièce, la loupe binoculaire, les outils etc. Suit la phase de production assistée. Cette fois, le novice est seul à son poste de travail et il peut solliciter le tuteur dès qu'il en a besoin. La dernière phase de formation au poste est la production en autonomie avec contrôle, c'est-à-dire que le novice est considéré autonome mais il doit quand même faire contrôler par le tuteur son travail à certaines étapes du processus de montage.

En parallèle de ces temps de formation au poste, le novice participe à des formations en salle dans l'objectif d'obtenir des habilitations aux différents procédés (par exemple, le câblage ou le montage). Les cours donnés en salle sont faits par des formateurs, que je différencie des tuteurs car ils sont ingénieurs ou techniciens (par exemple, ingénieur des méthodes). Toutefois dans notre étude, on s'est seulement intéressé à la formation au poste.

Les premières analyses de la transmission : je n'explique pas la méthodologie mise en place mais j'aimerais préciser que le recueil des données se base sur 33 échanges entre des tutrices et des novices pendant la formation au poste de travail. Ce sont des échanges que j'ai pu recueillir pendant les observations ouvertes et les observations systématiques.

Le premier graphique montre les modes de transmission : descendant, co-élaboré, ascendant (Thébault, 2013) en fonction des phases de tutorat (observation, manipulation assistée, etc.). On voit que la transmission est majoritairement descendante, représentée dans 90% des échanges.

On peut noter que 42% des échanges sont initiés par les novices et que la plupart des échanges initiés par les tutrices ont lieu pendant le début de la formation au poste, pendant les phases d'observation et de manipulation assistée.

Le codage des stratégies de transmission reprend les catégories pré-définies : « démontrer », « expliquer », « discuter des manières de faire », « contrôler », « faire faire » et « répondre aux questions » (Gaudart et al., 2008). On note qu'il y a une forte mobilisation de plusieurs stratégies, surtout au début de la formation. J'ai ajouté dans les modalités de codage la donnée « production en autonomie sans contrôle » et cela nous permet de voir que la transmission se poursuit même après la formation au poste.

Pour comprendre ce qui se transmet, on a fait une analyse des contenus des échanges sur le travail à travers une modalité de codage inspirée de l'approche de l'activité selon ses trois pôles : soi, système et autres (Chassaing, 2006 ; Gaudart et Weill-Fassina, 1999 ; Thébault, 2013).

Le pôle « système » est très majoritairement représenté dans les échanges (71%), avec par exemple les modes opératoires comme « prendre le vernis avec la pente du pinceau », et les objectifs qualité comme « ne pas faire une mare avec la colle » ; 19% des échanges sont représentés par le pôle « soi », avec par exemple une thématique autour de la préservation de soi (e.g. faire moins de déplacements) ; et 10% des échanges représentent le pôle « autre », lorsque par exemple, une opératrice partage l'astuce d'une collègue qui est maintenant partie à la retraite. Ce qu'on note principalement, c'est que même dans le secteur de l'industrie de l'aéronautique, on a une diversité de

thématiques utilisées dans les échanges concernant la transmission des savoirs professionnels.

Enfin, je voulais finir avec une petite histoire. On a parlé tout à l'heure de la dimension construite des gestes, et je voulais vous donner à voir des éléments de la construction d'un geste par une novice. Les données ici sont issues d'une triangulation d'observations, d'entretiens au poste et d'auto-confrontation croisée entre une tutrice et une novice. On a pu discuter, après le visionnage d'une vidéo d'une minute, sur une opération de câblage autour d'un prisme sur la pièce.

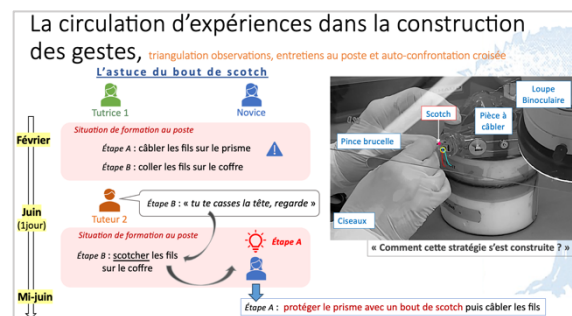


Figure 3 : Exemple de circulation de l'expérience entre salariés expérimentés et novice à l'occasion de la formation au poste de câblage.

Ici, on peut voir la pièce à câbler (figure 3). L'opératrice va utiliser une pince brucelle et la loupe binoculaire. L'objectif pour l'opératrice est d'attraper un des fils avec la pince brucelle, de venir faire le contour d'un picot sur le côté du prisme et de venir le câbler sur le dessus du prisme ; c'est assez petit comme vous pouvez le voir. Ce qui s'est passé, quand j'ai observé la novice en formation depuis cinq mois, m'a interpellé : j'ai vu qu'elle utilisait un tout petit bout de scotch double face, qu'elle avait découpé un certain nombre de fois et qu'elle était venue coller sur le coin du prisme, pour ensuite venir faire le câblage. Donc la question qu'on peut se poser ici, c'est : comment cette stratégie s'est construite et dans quel objectif ? J'ai ainsi reconstitué avec la novice le cheminement de « l'astuce du bout de scotch ». En février, une tutrice et une novice travaillent ensemble ; la novice étant en formation au poste. La novice est en reconversion professionnelle ; elle ne connaît pas encore grand-chose sur le secteur de l'industrie. Et la tutrice va venir former la novice à l'étape A « câblage du fil sur le prisme », et l'étape B « collage du fil sur le coffre ». Rappelons que les novices n'ont pas, pendant la formation, d'objectif quantitatif de production pour leur laisser le temps de s'approprier les outils, les procédés, etc. Ce que j'ai pu voir pendant les observations, c'est que la novice rencontrait des difficultés au moment de câbler les fils sur le prisme parce qu'ils finissaient toujours par s'abîmer quand on passait sur le coin du prisme. Il fallait donc recommencer tout le câblage et c'était une tâche qui la stressait un peu. Mais un jour de juin, la tutrice n'était pas là et la novice s'est retrouvée en formation avec un tuteur avec qui elle n'avait pas l'habitude de travailler. Lorsque ce tuteur a vu la novice réaliser



l'étape B, il s'est dit : « *mais attends tu te casses la tête, regardes, moi je ne colle pas, je scotche les fils sur le coffre* ». La novice essaye mais elle n'y arrive pas. Elle se dit « *si ça marche pour ces fils, peut-être que ça marchera à l'étape A, là où j'ai du mal à ne pas abîmer mes fils* ». C'est comme ça que, mi-juin, j'ai pu voir la novice protéger le prisme avec un tout petit bout de scotch qu'elle avait découpé, et qu'elle venait ensuite câbler les fils sans qu'ils se prennent dans le coin du prisme et s'abîment. Donc, pour répondre à la question : dans quel objectif a-t-elle développé cette astuce ? C'est pour répondre à des enjeux de qualité, pour ne pas abîmer les fils ; des enjeux de production parce que ça lui évite de recommencer à chaque fois le câblage, elle perd moins de temps ; mais aussi des enjeux de santé parce que maintenant elle est moins stressée à l'idée de réaliser cette étape.

Cet exemple montre la circulation d'expérience.s parce que la novice va s'approprier l'expérience de la tutrice au début de la formation, puis elle s'appropriera l'expérience et les petites astuces du tuteur. Il y a également sa propre expérience qui évoluera avec le temps et cela dans l'objectif de construire un geste efficace, c'est-à-dire pour sa santé et pour la production.

### Jeanne Thébault

Pour proposer une première forme de conclusion et inscrire les analyses de Cassandre Mikula dans la lignée des connaissances déjà produites par ailleurs, on peut souligner que les éléments proposés ici renforcent la compréhension des différentes facettes de la transmission mises en évidence en croisant des études de terrain et des recherches dans différents secteurs d'activité. A l'occasion de la mutualisation des différentes recherches, on a pu mettre en avant ces différentes facettes (Thébault, 2016 ; Thébault, Delgoulet et Zara\_Meylan, 2021). Alors elles ne sont pas forcément toutes visibles dans toutes les situations, mais le fait de regarder différentes situations permet d'alimenter la compréhension de ces différentes facettes.

On retrouve par exemple le côté protéiforme. Les situations ne se déroulent pas forcément dans les mêmes contextes tout au long des apprentissages en situation de travail : ça peut être au sein de binômes, au sein de collectifs, etc. On retrouve aussi des aspects de multimodalité dans les différentes manières de faire et des aspects de multi-dimensionnalité des contenus et des thèmes abordés. Par ailleurs, dans les situations, il y a des choses qui sont plus ou moins organisées, ou plus ou moins laissées à la discrétion des personnes. On observe alors un aspect discrétionnaire et plus ou moins opportuniste par rapport à ce qui se présente. Enfin, une dimension, en lien avec les éléments dont je parlais tout à l'heure sur la nécessité de construction de relations entre les personnes, c'est la dimension d'inscription dans le temps. Donc ce qui nous semble important vis-à-vis des questions de transition que l'on pose ici, qui est l'objet de ces deux jours de colloque, c'est de pouvoir continuer à comprendre et à argumenter le fait de penser la transmission en ces

termes, avec cette diversité de multiples facettes. Cela permet de penser des conditions favorables pour soutenir la transmission et qu'elle puisse finalement jouer un rôle du point de vue des aspects de performances, de qualité, de sécurité, de santé, de fiabilité au sein des organisations.

## CONCLUSION

### Catherine Delgoulet

Pour conclure et peut-être rebondir sur : capitaliser ou transmettre ?

Dans l'exemple présenté par Cassandre Mikula, on identifie que l'expérience circule entre les personnes de manière synchrone ou asynchrone, et la seule capitalisation ne permet pas forcément cette circulation. C'est-à-dire que les choses évoluent, les savoirs se construisent et cela remet en question et permet de questionner les choix de cette entreprise, potentiellement autour de cette simple capitalisation d'un geste qui serait immuable. On voit dans ce court exemple (et évidemment, il y en a d'autres dans cette entreprise ou dans d'autres), que ces gestes professionnels ne sont pas immuables mais évoluent. Ils se construisent, circulent d'une personne à l'autre et que tout ceci est très important à appréhender du point de vue de la situation.

On peut aussi rebondir sur ces facettes de la transition dont nous discutons dans ce séminaire (écologique, numérique, organisationnelle ou démographique). La transition démographique qui concerne cette entreprise pour sa population ouvrière, confirme que la question des transitions se joue souvent sur des temps longs, avec à la fois des tendances de fond, mais aussi une certaine inertie qu'il faut considérer. Ainsi, dans les transitions démographiques, l'inertie d'une population qui évolue en âge et en expérience, c'est un élément à considérer pour pouvoir le travailler. Parce que s'il y a inertie, il peut aussi y avoir à certains moments des ruptures. Des phases de rupture et de crise qui vont soit retarder une transition ou au contraire l'accélérer. Dans cette perspective, il nous semble qu'au niveau d'une entreprise, il y a trois défis qui potentiellement sont à considérer.

Le premier, est celui de l'anticipation. Les transitions sont à la fois sur des temps longs avec des tendances de fond, mais aussi avec des ruptures. Dans ces conditions, comment se donne-t-on les moyens de travailler en anticipation ces questions-là ? On renvoie pour cela à des travaux qui commencent à dater mais qui sont toujours très efficaces pour penser cette question d'anticipation ; les travaux d'Anne Françoise Molinié et Serge Volkoff (2002) dont leur ouvrage « La démographie du travail » paru aux éditions de l'ANACT. Il permet à la fois d'outiller la manière dont on fait un état des lieux de la situation à un moment donné, mais aussi de montrer comment on est en capacité de se projeter sur ces évolutions démographiques, notamment par l'élaboration d'un





certain nombre de scénarios d'évolution démographique.

Les deux autres défis sont des défis qui découlent de la question de l'anticipation et qui portent conjointement sur deux dimensions inspirées de travaux en philosophie. A partir de cette anticipation et de cette possibilité que l'on a de se projeter, il s'agit de répondre à la question : comment organiser la succession ? C'est-à-dire, la succession des générations, mais aussi la succession des conditions de travail et de leur évolution. Je fais notamment référence aux travaux de Pierre Caye (2020). Dans son ouvrage *Durer*, et d'une manière générale, organiser la succession, c'est à la fois qualifier les flux, les flux d'entrée et de sortie, leurs volumes, leurs rapidités d'évolution, pour caractériser justement ces changements, ces changements de conditions de travail mais aussi de populations en travail. C'est également comment organiser la succession en concevant des dispositifs de transmission qui soient capables de faire face à ces flux et à la manière dont ceux-ci se jouent dans les entreprises.

La deuxième piste et le 3<sup>ème</sup> défi qui nous semble important à travailler s'inspire notamment d'un ouvrage d'Emilie Hache (2024) qui s'intitule *De la génération. Enquête sur sa disparition et sur son remplacement par la production*. Cette philosophe essaie de questionner la manière dont on est aujourd'hui dans un format de production destructrice où on épuise à la fois les forces au travail, mais aussi les matières premières ; et de voir comment dans d'autres civilisations, à d'autres époques, on était sur d'autres modèles de travail et d'autres modèles de vie notamment basés sur la génération et la régénération. Modèles qui sont beaucoup plus propices à un travail soutenable. L'idée serait ici de réfléchir à la manière dont on favorise cette (ré)génération, notamment des savoirs et savoir-faire professionnels, pour soutenir la construction de gestes professionnels efficaces dans le travail.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Béatriz, M., Erb, L.A., Beque, M., Mauroux, A., Casteran-Sacreste, B., & Pizarik, J. (2021). Quelles étaient les conditions de travail en 2019 avant la crise Covid ? *Dares Analyses*, n°44.

Chassaing, K. (2006). Élaboration, structuration et réalisation des gestes de travail : les gestes dans l'assemblage automobile, et dans le coffrage des ponts d'autoroutière.

[Thèse en Ergonomie], Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.

Chassaing, K. (2010). Les "gestuelles" à l'épreuve de l'organisation du travail : du contexte de l'industrie automobile à celui du génie civil, *Le travail humain*, 73(2), 163-192.

Caye, P. (2020). *Durer. Éléments pour la transformation du système productif*. Paris : Les Belles Lettres.

Gaudart, C., & Weill-Fassina, A. (1999). L'évolution des compétences au cours de la vie professionnelle : une approche ergonomique. *Formation et Emploi*, 67, 47-75

Gaudart, C., Delgoulet, C. et Chassaing K. (2008). La fidélisation de nouveaux dans une entreprise du BTP : Approche ergonomique des enjeux et des déterminants. *@ctivités*, 5(2).

Hache, É. (2024). *De la génération : Enquête sur sa disparition et son remplacement par la production*. Paris : La Découverte.

Leplat, J., & Cuny, X. (1984). *Introduction à la psychologie du travail*. Paris : PUF.

Molinié, A.-F. & Volkoff, S. (2002). *La démographie du travail, pour anticiper sur le vieillissement*. Lyon : Editions ANACT.

Mikula, C. (2023). Les analyses de la transmission pour soutenir la construction des gestes professionnels : Une étude dans les ateliers de montage et de câblage de l'industrie aéronautique. [Certificat de spécialisation « Conduire d'une recherche en Ergonomie »], Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.

Schoose, C. (2022). De l'ébarbage traditionnel à l'usage d'un cobot : analyse du geste professionnel dans un objectif de prévention des troubles musculo-squelettiques. [Thèse en Psychologie], Université Grenoble Alpes.

Thébault, J. (2013). La transmission professionnelle : Processus d'élaboration d'interactions formatives en situation de travail. Une recherche auprès de personnels soignants dans un Centre Hospitalier Universitaire. [Thèse en Ergonomie], Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.

Thébault, J. (2016). La transmission professionnelle : mettre à distance les idées reçues. *Connaissance de l'emploi*, n° 130.

Thébault, J. (2018). La transmission professionnelle en situation de travail : une approche ergonomique. *Formation Emploi*, 141, 67-87.

Thébault, J., Delgoulet, C. & Zara-Meylan, V. (2021). La circulation des savoirs professionnels au sein des collectifs : enjeux de santé et de performance face aux changements dans le travail. In Ch. Fassier et D. Lhuillier. (Eds) *Travail et transmission* (pp.25-48). Toulouse : Octarès,

Wolff, L., Mardon, C., Gaudart, C., Molinié, & Volkoff, S. (2015). *Les changements dans le travail vécus au fil de la vie professionnelle et leurs enjeux de santé. Une analyse à partir de l'enquête SIP*, Rapport de recherche 94, Centre d'études de l'emploi.





# L'hétérogénéité des modèles productifs face à la financiarisation\*

**Pierre FRANCOIS**

CNRS, CSO, Sciences Po

[pierre.francois@sciencespo.fr](mailto:pierre.francois@sciencespo.fr)

- Résumé

Cette contribution au séminaire présente les résultats de l'exploitation de quatre cohortes de l'enquête REPONSE (DARES) afin d'apprécier, d'une part, l'emprise de la financiarisation sur le tissu socio-productif français et, d'autre part, de mesurer son incidence sur la conflictualité du travail (et son évolution) au sein des entreprises. La financiarisation n'exerce son emprise que sur l'un des trois segments qui structurent le tissu socio-productif. Il s'agit cependant du segment dominant, et c'est autour des variables qui décrivent cette emprise que se construisent les principaux clivages de ce tissu socio-productif. La financiarisation n'a cependant pas contribué à relancer la conflictualité au sein des entreprises, qui continue d'obéir à des logiques héritées du second XXe Siècle.

Mots-clés : *Financiarisation ; Entreprise ; Conflit du travail.*

---

- Résumé anglais

This contribution to the seminar presents the results of four cohorts of the REPONSE survey (DARES), in order to assess the impact of financialization on the French socio-productive fabric, and to measure its impact on labor conflict (and its evolution) within companies. Financialization exerts its influence on only one of the three segments that structure the socio-productive fabric. It is, however, the dominant segment, and it is around the variables that describe this hold that the main cleavages in this socio-productive fabric are built. Financialization has not, however, helped to revive conflict within companies, which continues to obey logics inherited from the second twentieth century.

- Mots-clés anglais : *Financialization ; Firm ; Work conflict*

---

\* Merci à Corentin Moehrel, auditeur du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : François, P. (2024). L'hétérogénéité des modèles productifs face à la financiarisation. *Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitions*. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

Ce travail n'est pas un travail d'ergonomie, c'est un travail de sociologie quantitative. Il s'inscrit dans le cadre d'une réponse collective à un appel à contribution de la Dares au ministère du Travail autour de la vague 2017 de l'enquête Reponse (enquête Relations professionnelles et Négociations d'entreprise, INSEE). Je faisais partie d'une équipe coordonnée par Jérôme Pellisse (sociologue des relations professionnelles et du travail et du droit au CSO à Sciences-Po). Ce que je vais vous présenter ici est un travail réalisé avec un étudiant, Théo Voldoire, qui était à l'époque en 2e et en 3e année à sciences Po (François & Voldoire, 2020b, 2020a).

Le point de départ de la réflexion que je voudrais vous présenter aujourd'hui porte sur l'analyse de l'hétérogénéité des formes de capitalisme. C'est donc une question très vaste. Au cours des 25 dernières années, les sciences sociales ont essayé de rendre compte du fait que le capitalisme pouvait avoir des formes et des déclinaisons extrêmement différentes d'un pays et d'une époque à l'autre. Dans la littérature qui s'est développée au cours de ces vingt-cinq dernières années, on peut distinguer deux grandes stratégies pour essayer de cartographier cette hétérogénéité des capitalismes.

La première stratégie est, pourrait-on dire, une stratégie géographique. Elle consiste à prendre le capitalisme contemporain et à essayer de regarder si les différentes formes du capitalisme convergent vers une forme unique, ou demeurent des spécificités nationales, qui permettraient d'identifier différents types de capitalisme. Cette littérature, dite des « varieties of capitalism », est avant tout constituée de travaux de science politique et, plus marginalement, en économie hétérodoxe. Elle a amené à distinguer, par exemple, des formes coordonnées versus des formes concurrentielles de capitalisme. C'est la distinction cardinale qui est proposée dans le livre le plus célèbre de toute cette approche-là, celui que publie Peter Hall et David Soskice en 2001 (Hall & Soskice, 2001).

L'autre hypothèse est une hypothèse chronologique (François & Lemerrier, 2021). Elle avance que différents types de capitalisme se sont succédés dans le temps et que, depuis les années 80, on aurait assisté à une transformation assez profonde des capitalismes occidentaux. Sur cette base, les hypothèses qui permettent de qualifier ces transformations peuvent varier : certains parlent d'avènement du néolibéralisme, d'autres insistent sur l'importance de l'organisation de travail en réseau et de la modularité, d'autres encore insistent sur l'importance du numérique dans le cadre de l'organisation du travail. L'hypothèse que je vais plus particulièrement travailler avec vous aujourd'hui repose sur l'idée qu'à partir des années quatre-vingt le capitalisme se serait transformé en se financiarisant. Dans cette perspective, le point de départ de notre démarche était d'identifier ce qui nous semblait constituer un point aveugle commun à ces travaux « chronologiques » ou « géographiques » : tous ramènent les formes de capitalisme qu'ils identifient à une épithète unique – « rhénan », « coordonné », « numérique », « financiarisé ». Or, il

n'est pas du tout évident de pouvoir dire qu'aujourd'hui, le capitalisme allemand, dans son ensemble, est « coordonné » ou que le capitalisme britannique est « marchand » et le capitalisme français « étatiste » ou « familial » - d'ailleurs, sur ce dernier, les deux adjectifs sont utilisés. Il est donc assez compliqué de ramener des économies gigantesques, rassemblant des centaines de milliers d'acteurs ou même des millions d'acteurs à un seul épithète qui permettrait de résumer toute cette complexité.

Prenons l'hypothèse chronologique : on peut se demander si les mutations du capitalisme néolibéral, modulaire, numérique, etc..., affectent toutes les entités du monde économique dans les mêmes termes et dans les mêmes proportions ? Le capitalisme est peut-être « numérique » dans certaines entreprises, mais est-ce aussi le cas du plombier et de l'ascensoriste ? Ce n'est pas complètement évident. Notre objectif était d'utiliser l'enquête Reponse pour décrire l'hétérogénéité interne du capitalisme français, en partant d'une hypothèse, celle de la financiarisation, qui nous place donc dans l'approche « chronologique » que j'évoquais plus haut. Quels segments du capitalisme français se sont financiarisés, et avec quelles conséquences ?

Un mot, d'abord, sur ce mouvement de financiarisation. La financiarisation désigne d'abord un mouvement dans lequel des logiques financières s'imposent à l'ensemble des acteurs de l'économie, ou d'un segment de l'économie (Davis & Kim, 2015 ; Van der Zwan, 2014). Par logiques financières, on entend la définition d'objectifs (par exemple, la poursuite de la maximisation de dividendes) et de moyens (par exemple, l'usage de certaines métriques directement tirées de la théorie financière). La financiarisation désigne ensuite le poids accru de certains acteurs qui promeuvent ces modes de faire, en particulier les acteurs financiers (banques, assurances, investisseurs institutionnels) et, à l'intérieur des entreprises, les directeurs financiers, qui ont parfois un poids très prégnant, au point d'imposer leur logique à d'autres acteurs – direction technique ou commerciale par exemple. Ces acteurs financiers, qu'ils soient à l'intérieur ou à l'extérieur des entreprises, parviendraient à fixer de nouvelles règles du jeu et deviendraient par conséquent des acteurs dominants du jeu. Ainsi compris, ce mouvement de financiarisation a affecté de nombreux secteurs des économies occidentales depuis les années 1980. En France, des travaux ont permis de montrer que ce mouvement avait profondément transformé, en particulier, les segments dominants du monde économique et social.

Intéressons-nous par exemple un instant à la gestion de l'épargne des plus riches. Cette gestion s'est financiarisée au cours des dernières années : c'est désormais une épargne très mobilière, constituée avant tout de placements en bourse, gérés par des acteurs qui sont eux-mêmes des acteurs financiers en suivant des logiques qui sont elles-mêmes des logiques financières. Dans le champ des entreprises, qui va nous intéresser plus particulièrement ici, on a pu montrer que le poids des acteurs financiers et des

logiques financières dans la conduite des plus grandes entreprises cotées en particulier, étaient désormais prépondérants (François & Lemerrier, 2016). Avec ma collègue Claire Lemerrier nous avons tenté d'expliquer comment ces logiques s'étaient imposées. Nous avons en même temps l'intuition que ces logiques financières ne s'imposaient pas à tout le monde avec le même caractère impératif. C'est donc cette question que nous avons essayé de travailler avec Théo, dans deux papiers que je vais vous présenter.

Nous nous sommes donc appuyés sur l'enquête *Reponse*. *Reponse* est une enquête récurrente, extrêmement riche dans sa facture, mise au point par la Dares en collaboration étroite avec des chercheurs, spécialistes des relations professionnelles notamment. Cette enquête est réalisée tous les 6 ans, et permet donc de travailler sur plusieurs cohortes. Le cœur de l'enquête porte sur la syndicalisation, la représentation des salariés, les institutions représentatives du personnel et les conflits du travail. Elle renseigne également beaucoup d'informations sur les établissements, les conditions et l'organisation du travail, autrement dit sur l'espace dans lequel ces conflits et ces logiques de représentation peuvent se trouver. Nous avons un peu détourné l'usage de *Reponse* en ne regardant pas exclusivement, ni même avant tout, les aspects conflits du travail, représentation syndicale et négociations, mais comme un outil permettant de décrire le tissu productif en France, son hétérogénéité et ses transformations.

Sur cette base, je vais évoquer deux grandes questions. La première est descriptive, et revient à proposer une cartographie du tissu socio-productif français aujourd'hui, en se demandant en particulier si la financiarisation joue un rôle important dans les clivages que l'on peut mettre en évidence au sein de cette population. Autrement dit, est-ce autour des indicateurs de financiarisation que l'on peut mettre au jour les principales oppositions, ou est-ce qu'elles se jouent sur d'autres variables (par exemple l'organisation du travail ou le type de marché sur lequel on est intégré). A cette question donc, la réponse est globalement oui. La financiarisation joue un rôle déterminant dans l'établissement des clivages au sein du capitalisme français.

La deuxième renvoie aux liens qui peuvent s'établir entre l'emprise de la financiarisation d'une part et l'intensité des conflits du travail de l'autre : est-ce que dans une entreprise financiarisée se développe davantage de conflits que dans une entreprise qui ne l'est pas ? Si on utilise un vieux vocabulaire, on pourrait dire que l'entreprise financiarisée est une entreprise où le pouvoir et le profit vont au capital. Si, dans ces entreprises, les conflits sont plus importants, c'est que la financiarisation revivifie le conflit du capital et du travail, qui aurait été auparavant amorti pendant des décennies par d'autres formes de régulation et de partage du pouvoir et du profit. A cette deuxième question la réponse est non. La financiarisation n'accroît pas la conflictualité.

## FINANCIARISATION & HÉTÉROGÉNÉITÉ DU TISSU SOCIO-PRODUCTIF

Arrêtons-nous d'abord sur la description de l'hétérogénéité du tissu socio productif. Notre point de départ a un caractère trivial : en France, les entreprises sont des entités économiques qui sont extraordinairement hétérogènes. D'un côté, vous avez des organisations gigantesques de plusieurs dizaines de milliers de salariés (Total, Axa, la BNP), de l'autre le plombier qui travaille seul - et entre les 2, vous avez tout un spectre qui est considérable sur lequel se distribuent entre 4 et 5 millions d'entreprises.

Ce tissu socio-productif est extrêmement hétérogène et tout l'enjeu, pour nous, était de nous appuyer sur *Reponse* pour décrire les grandes lignes de clivage qui permettent de baliser synthétiquement cette population.

Les grands paramètres qui structurent cette hétérogénéité ne sont pas complètement intuitifs. Ils sont *a priori* nombreux : on peut distinguer les entreprises à partir de leur secteur, de leur taille, de leur exposition à des logiques concurrentielles ou marchandes plus ou moins fortes, à partir de la nature ou de la qualification des emplois qu'elles proposent, à partir des formes d'organisation du travail qu'elles mettent en œuvre, du type de contrôle qu'elles mobilisent, de la politique d'emplois qu'elles mettent en œuvre (comment recrutent-elles ? est-ce qu'elles licencient ?). Parmi ces très multiples critères se trouvent notamment des variables qui permettent de décrire le caractère plus ou moins financiarisé des entreprises.

De très nombreux critères permettent donc d'opposer les entreprises les unes aux autres. Ils se combinent et quand on essaye de dresser une cartographie du tissu socio productif, il faut essayer de repérer les agencements de ces variables entre elles (les entreprises les plus internationalisées sont-elles celles qui sont les plus exposées à la concurrence ? et sont-elles aussi celles qui licencient le plus ?), et comprendre quelles sont les variables qui participent le plus fortement au clivage du tissu socio-productif (à la fin du compte, l'opposition principale mettrait face à face, par exemple, les entreprises internationales et celles qui ne le sont pas, ou encore les entreprises qui produisent des biens manufacturés et celles qui proposent des services). Pour décrire ces agencements de variables et pour hiérarchiser leur rôle dans la construction des clivages entre grandes configurations socio-productives, nous nous sommes inspirés d'un article de 2008 qui était pour nous un vrai modèle à suivre (Amossé & Coutrot, 2008). Nous avons utilisé les données d'une partie des cohortes étudiées par Amossé et Coutrot, nous les avons complétées par les données tirées des cohortes suivantes tout en rajoutant des variables un peu différentes, en particulier celles qui décrivent l'éventuelle financiarisation des entreprises.

Nous avons, plus précisément, travaillé sur quatre cohortes de *Reponse* (1999 ; 2005 ; 2011 et 2017) et nous avons sélectionné une série de variables qui permettent de décrire les établissements qui ont

répondu à Reponse et les entreprises auxquelles ils appartiennent. Cette trentaine de variables nous a permis de construire une analyse des correspondances multiples puis, sur la base de ces résultats d'ACM, nous avons réalisé une Classification Ascendante Hiérarchique regroupant des établissements dans des classes relativement homogènes. Énoncée simplement, l'idée était de regarder quelles étaient les associations de variables les plus fréquentes et, dès lors de dégager trois à quatre grandes configurations socio-productives relativement homogènes et assez fortement distinctes des autres configurations. Pour des raisons de temps, je ne vais pas vous présenter les ACM, mais je vais me borner à vous présenter ces grandes configurations socio-productives et ce les oppose les unes aux autres.

Quelles sont, tout d'abord, les variables utilisées dans l'analyse ? Il y a des variables que j'ai appelées « sociographiques » – un terme très impropre quand on analyse des organisations : la taille, le secteur, le type de salariat majoritaire et l'appartenance (ou non) à un groupe.

Il y a ensuite des variables qui permettent de décrire l'inscription marchande : l'inscription géographique et la taille des marchés (s'agit-il de marchés locaux, nationaux, internationaux), le type de concurrence (est-elle intense ou relâchée ?), sur quoi porte-t-elle (les quantités, la qualité, les prix ?), en quoi consistent les modes de fixation des prix, l'activité est-elle, selon les dirigeants de l'entreprise, en croissance ou en rétraction, est-elle routinière ou incertaine ?

Troisième type de de variable : le financement. C'est l'un des paquets de variables que nous utilisons pour tester l'hypothèse de la financiarisation. Les établissements appartiennent-ils à des entreprises cotées ? Quelle est la nature de l'actionnaire principal : s'agit-il d'un acteur financier, d'une famille, de l'Etat ?

Le quatrième type de variables décrit l'organisation du travail : quel est le type de contrôle sur la main d'œuvre ? Existe-t-il des dispositifs de production formalisés, des progiciels, des dispositifs de type *just in time* ? Y a-t-il des dispositifs participatifs ? L'établissement a-t-il connu des formes de réorganisation ? Parmi ces variables qui décrivent l'organisation de l'entreprise et du travail, une variable constitue un indicateur classique de financiarisation : le recentrement sur la compétence centrale. J'en dis un mot rapide, car le lien n'est pas forcément complètement intuitif mais l'indicateur est très utilisé dans la littérature. La financiarisation est souvent assimilée à une prise de pouvoir par l'actionnaire, et la prise de pouvoir par l'actionnaire sur la conduite de l'entreprise n'est pas forcément aisée à mesurer. La prise de pouvoir par l'actionnaire sur la conduite de la boîte est l'un des paramètres qui permet de la repérer, de la mesurer et constituer le type de stratégie qui est mise en œuvre. Les actionnaires financiers n'aiment pas posséder une entreprise qui produit des carottes, des bicyclettes et des canons. La diversification de ces entreprises leur déplaît parce que faire tenir ces différentes entités ensemble est très coûteux et aussi parce qu'en disposant d'un assemblage aussi hétéroclite, on ne sait pas exactement ce qu'on a

entre les mains. Si j'achète une entreprise qui produit des carottes, je sais combien ça vaut : le marché de la carotte, c'est simple. Si en revanche je suis placé sur le marché de la carotte, sur celui de la bicyclette et sur celui des canons, c'est beaucoup plus compliqué – et dès lors, je ne sais plus du tout ce que j'achète. Les actionnaires financiers aiment posséder des entreprises qui font une et une seule chose. Ils se chargeront ensuite de diversifier leur portefeuille pour minimiser leur risque, mais en contrôlant eux-mêmes leur stratégie de diversification. Une entreprise financiarisée est donc une entreprise qui a tendance à se spécialiser sur une seule activité, sa « compétence centrale ». Ce mouvement a été très bien mis en évidence aux États-Unis où, durant les années 1980, on a assisté à un mouvement massif de dé-diversification des entreprises (Davis et al., 1994 ; Zuckerman, 2000). Ce mouvement est beaucoup moins net en France.

Cinquième et dernier type de variables : la gestion de l'emploi, et notamment le recours aux licenciements collectifs, le type de politique de rémunération (y a-t-il des hausses de rémunération collectives ?) et enfin des éléments sur les relations professionnelles (niveau de syndicalisation et instances représentatives du personnel). Un point important : nous laissons délibérément les conflits de côté, puisqu'ils sont au centre la deuxième analyse que je présenterai plus loin.

Énoncé dans ses grandes lignes, le résultat de ces analyses, très longues par ailleurs, a quelque chose de peu surprenant – ce qui est un peu la malédiction du sociologue : passer des mois à travailler pour mettre au jour des résultats qui ne sont pas complètement déroutants.

Premier résultat : la stabilité de la tripartition que nous mettons en évidence sur les différentes périodes que nous étudions (1999 ; 2005 ; 2011 ; 2017). Sur vingt ans, les grandes partitions du tissu socio-productif ne changent pas radicalement. Pour un sociologue durkheimien comme moi, constater que la morphologie sociale a quelque chose de stable n'est pas bouleversant. Je ne tenterai pas ici de les énoncer, mais on peut assez facilement élaborer des hypothèses sur les logiques inertielles qui fondent cette stabilité.

La partition du tissu socio-productif permet donc d'identifier trois grandes classes d'entreprises. La première est composée de très grandes entreprises, essentiellement industrielles et financières, qui regroupent 45% des salariés, donc près de la moitié des salariés (ce poids est à peu près stable). Ces entreprises sont prises dans des activités mondialisées, sous tension, dans lesquelles la concurrence est considérée comme très forte et où les revenus (le chiffre d'affaires) est en baisse. L'activité est très incertaine et cette incertitude est transmise aux salariés, notamment par le biais de licenciements collectifs. Sur ce segment se rencontrent avant tout des entreprises industrielles, même si leur poids diminue, et des entreprises financières. Dans ces entreprises, ce sont les cadres et les ouvriers qui sont les plus nombreux. Les IRP (Instances Représentatives du Personnel) et les syndicats sont très présents.

C'est au sein de ce segment que se rencontrent tous les symptômes de la Financiarisation : c'est là où l'on retrouve le plus souvent des actionnaires institutionnels, là aussi où se font jour des mouvements de recentrement sur la compétence centrale, là enfin que sont concentrés les établissements appartenant à des entreprises cotées.

Le deuxième paquet rassemble avant tout des PME du commerce et du BTP. Son poids reste important, mais il est en recul constant sur vingt ans : il rassemble 45% des salariés en 1999 contre un gros tiers vingt ans plus tard. Ce sont des entreprises interviennent sur des marchés locaux ou nationaux où la concurrence est très vive et où elle passe avant tout par les prix. On y trouve une organisation de travail traditionnelle reposant sur des contrôles fermes exercés sur les salariés, ainsi que peu de dispositifs participatifs. Cette organisation est par ailleurs très stable – il y a peu de réorganisations. Les effectifs des différentes entreprises sont stables eux aussi, ils sont même parfois croissants, et il y a peu de licenciements collectifs. La représentation des personnels n'est pas un enjeu : les IRP sont rares, la syndicalisation est faible.

Le troisième segment est composé par les entreprises du tiers secteur, qui interviennent avant tout dans le médico-social. Son poids démographique est secondaire mais il croît légèrement sur vingt ans : il passe d'un 1/6ème à 1/5ème de la population des salariés. La concurrence y est dite « sans objet », tout comme les logiques de financement. Les prix sont fortement régulés, l'inscription économique est avant tout locale, les revenus sont stables, l'activité est prévisible et là encore la représentation salariale n'est pas un enjeu.

Quelques brèves remarques conclusives sur cette tripartition. Soulignons tout d'abord qu'entre les résultats d'Amossé et Coutrot et les nôtres, une configuration qu'ils mettaient en évidence (qu'ils appelaient « Public en transition ») disparaît. Cette configuration rassemblait les entreprises nationalisées en cours de privatisation et regroupait 20% des établissements – ce qui était loin d'être négligeable – qui intervenaient avant tout dans le secteur bancaire, les transports et l'énergie. Cette configuration était marquée par de profondes transformations de l'organisation du travail et par des conflits du travail très importants. Vingt ans plus tard, ce segment a disparu – même si l'on va en retrouver des traces en deuxième partie de cette partie. Mais globalement, il s'est assez largement effacé.

Une autre remarque pour conclure cette première partie : si l'on regarde les variables qui jouent un rôle très important (ou au contraire celles qui jouent un rôle secondaire) dans le clivage du tissu socio productif, on voit que les variables qui décrivent la présence ou l'absence de financiarisation jouent un rôle déterminant. Si donc on essaie de comprendre comment le tissu socio productif se segmente, alors on voit qu'il se segmente beaucoup autour de ces variables-là : c'est la nature des actionnaires, le fait d'être coté ou non, la concentration sur la compétence centrale, qui clivent le plus fortement le monde économique.

Le tissu socio-productif est donc avant tout clivé autour de variables décrivant l'emprise des logiques et des acteurs financiers. A contrario – et ce point n'est pas moins marquant – les variables qui décrivent l'organisation du travail sont peu clivantes. Sur ce plan, les organisations diffèrent effectivement les unes des autres, mais ces variables pèsent assez peu dans la détermination des classes.

## LES CONSEQUENCES DE LA FINANCIARISATION

La financiarisation exerce une emprise inégale sur les différents segments du tissu socio-productif. Quelles en sont les conséquences ? Parmi les nombreuses conséquences potentielles qu'identifient sociologues, politistes et historiens – et qui justifient l'intérêt qu'ils lui portent – la financiarisation est d'abord susceptible de renouveler en profondeur le partage du pouvoir. Qui décide ? Et dans le partage de la valeur, qui s'enrichit ? D'autres implications, elles aussi centrales pour comprendre l'évolution du capitalisme, touchent l'organisation du travail : la précarisation des relations d'emploi, par exemple, est-elle particulièrement pérnante dans les entreprises financiarisées ?

Ces questions ont avant tout été explorées dans le cas états-unien, dans des travaux nombreux et cumulatifs qui permettent de mettre au jour une forme d'alignement des conséquences : outre-Atlantique, les entreprises les plus financiarisées sont celles où les acteurs financiers ont plus de pouvoir et où ils captent la plus grande part de la valeur ; ce sont aussi celles où les conditions de travail sont les plus dégradées et où les conflits du travail ont disparu : l'affrontement du capital et du travail a eu lieu, et ce sont les patrons qui ont gagné. Il y a une sorte d'alignement général de toutes les conséquences de la financiarisation : je résume à grands traits, mais les résultats sont, globalement, très consonants (Davis, 2009 ; Fligstein & Shin, 2008).

En Europe, les constats sont un peu moins nets – en particulier, si on regarde ce qui ici va nous intéresser : la mise en regard de l'emprise de la financiarisation, d'une part, et de la prévalence des conflits du travail. Les enquêtes qualitatives, très circonstanciées, comme celles de Marlène Banquet, montrent que dans les entreprises financiarisées (dans la grande distribution par exemple) peuvent se développer des conflits très vifs, durant lesquels se développent des revendications salariales qui ne trouvent pas nécessairement de débouchés (Banquet, 2010). Les travaux statistiques montrent au contraire que la représentation des salariés et les négociations collectives se maintiennent (Perraudin et al., 2008). Sur une échelle plus large, on ne constate donc pas, en France, un mouvement à l'américaine où la financiarisation s'accompagnerait d'une destruction des conditions du dialogue social. Au contraire, les conflits du travail pourraient continuer à survenir tout particulièrement dans les entreprises financiarisées – puisque ce sont celles où demeurent des IRP et une (relativement) forte syndicalisation.

C'est donc cette incertitude que nous avons voulu lever, en nous appuyant sur *Reponse* pour essayer de



d'apporter notre contribution à ces constats contradictoires.

Pour comprendre de quoi dépendent les conflits du travail, nous avons testé deux hypothèses. La première est celle d'un retour du conflit capital travail : si elle se vérifie, alors c'est dans les entreprises financiarisées, là où le pouvoir capital s'affirme, qu'en contrepartie le travail va essayer de s'opposer et de lutter. On assisterait à une revivification du vieil affrontement constitutif du capitalisme, celui qui voit lutter travail et capital.

La seconde hypothèse est au contraire une hypothèse d'inertie : selon cette hypothèse, toutes choses égales par ailleurs, les conflits du travail se développeraient dans les entreprises qui concentrent des propriétés traditionnellement associées, depuis des décennies, à la conflictualité. Les conflits seraient alors particulièrement fréquents dans certains secteurs (le transport, l'énergie, etc.), dans des entreprises de grande taille, lorsque les entreprises disposent de délégués syndicaux, etc.

La variable dépendante que nous avons mobilisé dans nos modèles mesure l'intensité des conflits avec arrêt de travail. Nous nous concentrons donc sur les conflits avec arrêt de travail, et nous construisons une variable mesurant la durée moyenne des arrêts de travail – une construction qui n'est pas complètement triviale avec les données de *Reponse*. Quant aux variables explicatives, nous avons repris les variables que je décrivais en première partie.

Les résultats sont sans équivoque. Pour des raisons de disponibilités de certaines variables, nous avons travaillé avant tout sur les trois dernières cohortes (2005, 2011 et 2017) et, d'une cohorte à l'autre, les facteurs de conflictualité sont les mêmes : très peu liés à la financiarisation, ils sont avant tout inertiels. La conflictualité dépend avant tout du secteur de l'entreprise (les secteurs les plus conflictuels sont l'industrie et le transport), de la taille de l'entreprise (plus les entreprises sont grandes, plus la conflictualité est importante) et de la représentation des salariés. Ces trois variables sont celles qui, dans la littérature, déterminent la conflictualité en entreprise depuis des décennies. Un dernier résultat est un peu moins balisé dans la littérature : la conflictualité dépend beaucoup de la fluctuation de l'activité, *pour autant qu'elle soit transmise aux salariés* par le biais de plans de licenciements collectifs. Lorsqu'il y a fluctuation de l'activité de l'entreprise mais que cette fluctuation d'activité n'est pas transmise aux salariés par le biais de licenciement, il n'y a pas de conflit. Si elle est transmise aux salariés, alors ils entrent dans des logiques plus conflictuelles.

Les variables qui sont liées à la financiarisation, au contraire, jouent peu ou pas. Il n'y a pas d'augmentation de la conflictualité quand il y a un moment de concentration sur la compétence centrale, pas non plus quand les entreprises sont cotées. La présence d'un actionnaire financier n'augmente pas la conflictualité – sur la dernière période, elle tend même à la réduire. Ce résultat, qui n'a guère plu aux syndicats lorsqu'ils en ont pris

connaissance, peut s'interpréter en soulignant que les conflits sont des épisodes coûteux et que les actionnaires peuvent considérer comme moins coûteux de « lâcher du lest » que d'assumer le coût d'un conflit de haute intensité.

Nous avons enfin exploré un dernier point. Sur moyenne période (entre 2005 et 2017), la conflictualité connaît en effet une baisse tendancielle – mais cette décline n'est pas linéaire : elle augmente un peu entre 2005 et 2011, et décroît beaucoup entre 2011 et 2017. Pour rendre compte de cette évolution de la conflictualité, deux types d'explications sont imaginables – qui pour être distinguées empiriques supposent de mobiliser des modèles statistiques un peu plus compliqués. Il peut d'abord y avoir une baisse de la conflictualité parce que les facteurs de conflictualité sont moins efficaces pour fabriquer des conflits. Dans une entreprise de transport, il y a traditionnellement beaucoup de conflits – mais il est possible que ce soit de moins en moins le cas. Même s'il y a toujours autant d'entreprises de transports, il y aura en ce cas moins de conflits. On peut alors parler d'une transformation du lien causal (en l'occurrence, de son un affaiblissement) entre les variables dépendantes et entre les variables explicatives et la variable dépendante.

La deuxième explication susceptible de rendre compte de l'évolution de la conflictualité consiste à constater que les poches de conflictualité diminuent (ou augmentent en contraire). Si les entreprises de transport, par exemple, sont de moins en moins nombreuses, alors il y aura moins de conflits – et ce même si la tendance à voir émerger des conflits dans des entreprises de transport demeure toujours aussi marquée. Ce n'est plus l'intensité de la relation causale qui se modifie, mais la morphologie du tissu socio-productif.

Entre 2005 et 2011, les conflits augmentent après que les deux explications engagent des évolutions contradictoires : la morphologie du tissu socio-productif provoque une diminution des conflits, mais le lien causal de certains facteurs de conflictualité est plus intense. Au total, le second effet prime sur le premier. Entre 2011 et 2017, les deux explications conjuguent au contraire leurs effets : la morphologie se transforme et les facteurs de conflictualité se font plus rares, tandis que leur propension à engendrer de la conflictualité s'affaïsse également. Et si l'on s'intéresse à l'évolution, globalement orientée à la baisse, entre 2005 et 2017, c'est à nouveau à la fois la composition du tissu socio productif et l'intensité des liens entre les facteurs de conflictualité et la conflictualité qui permet d'en rendre compte.

La morphologie du tissu socio-productif se transforme en effet, et les poches de conflictualités se réduisent : au déclin du secteur industriel s'ajoute le recul du nombre d'établissements disposant d'un délégué syndical, ainsi qu'une baisse du taux de syndicalisation et du nombre de licenciements collectifs. Tous ces facteurs traditionnels de conflits sont moins nombreux, il y a donc mécaniquement moins de conflits.

Quant aux modalités qui continuent d'accroître la conflictualité, elles sont toujours présentes, mais elles l'accroissent de moins en moins, tandis que celles qui, statistiquement « protègent » de la conflictualité sont de plus en plus efficaces. Au total, par conséquent, la conflictualité diminue – alors que la forte emprise de la financiarisation sur un segment démographiquement très important du tissu socio-productif aurait pu laisser penser à son accroissement.

## BIBLIOGRAPHIE

Amossé, T., & Coutrot, T. (2008). En guise de conclusion. L'évolution des modèles socioproductifs en France depuis 15 ans : Le néotaylorisme n'est pas mort. In T. Amossé (Éd.), *Les relations sociales en entreprise* (p. 423-451). La découverte.

Benquet, M. (2010). Les raisons de l'action collective : Retour sur la mobilisation improbable des salariés d'hypermarchés. *Sociologie du travail*, 52(3), 305-322.

Davis, G. F. (2009). *Managed by the markets. How finance re-shaped America*. Oxford university press.

Davis, G. F., Diekmann, K. A., & Tinsley, C. H. (1994). The decline and fall of the conglomerate firm in the 1980s' : The deinstitutionalization of an organizational form. *American sociological review*, 59(4), 547-570.

Davis, G. F., & Kim, S. (2015). Financialization of the Economy. *Annual Review of Sociology*, 41(1), 203-221. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073014-112402>

Fligstein, N., & Shin, T.-J. (2008). Valeur actionnariale et transformation des industries américaines (1984-2000). In F. Lordon (Éd.), *Conflits et pouvoirs dans les*

*institutions du capitalisme* (p. 250-301). Presses de sciences po.

François, P., & Lemerrier, C. (2016). Une financiarisation à la française (1979-2009). Mutations des grandes entreprises et conversion des élites. *Revue française de sociologie*, 57(2), 269-320.

François, P., & Lemerrier, C. (2021). *Sociologie historique du capitalisme*. La Découverte.

François, P., & Voldoire, T. (2020a). Hétérogénéité du tissu socio-productif et conflictualité. *Document de travail CSO*, 28.

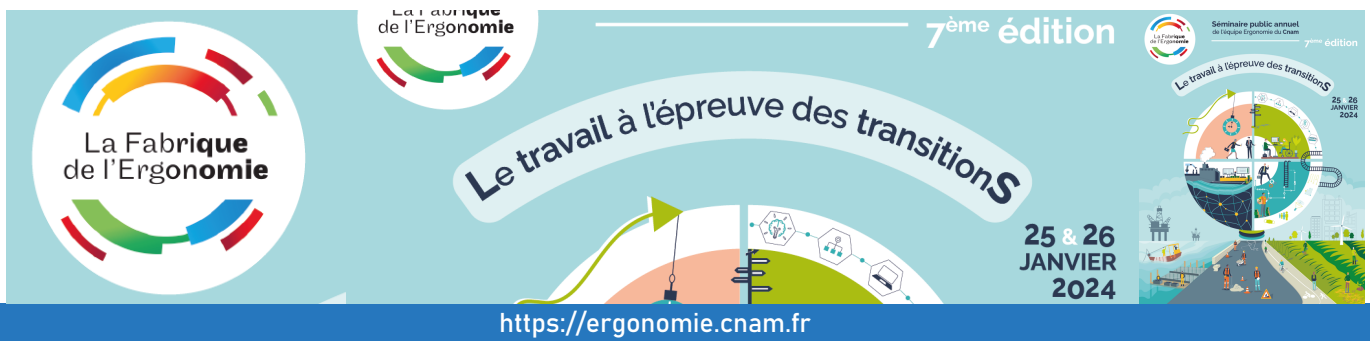
François, P., & Voldoire, T. (2020b). L'hétérogénéité du tissu socio-productif français : L'inégale emprise de la financiarisation. *Document de travail CSO*, 64.

Hall, P., & Soskice, D. (Éds.). (2001). *Varieties of capitalism. The institutional foundations of comparative advantage*. Oxford university press.

Perraudin, C., Petit, H., & Rebérioux, A. (2008). The stock market and human resources management: Evidence from a survey of French establishment. *Recherches économiques de Louvain*, 74(4-5), 541-586.

Van der Zwan, N. (2014). Making sense of financialization. *Socio-economic review*, 12, 99-129.

Zuckerman, E. W. (2000). Focusing the corporate product: Securities analyst and de-diversification. *Administrative science quarterly*, 45(3), 591-619.



# Expérimentation de nouveaux modèles de travail dans les friches urbaines\*

**Valérie PUEYO**

Professeur d'Ergonomie, Université de Lyon 2, IETL – EVS, LabEX IMU

[valerie.pueyo@univ-lyon2.fr](mailto:valerie.pueyo@univ-lyon2.fr)

- Résumé

Cette contribution au séminaire organisé par la Fabrique de l'Ergonomie sur « le travail à l'épreuve des transitions » traite des ambitions d'expérimentation de nouveaux modèles de travail dans les friches urbaines. Ces anciens lieux productifs sont massivement réinvestis pour développer des projets de réhabilitation ou de réaménagement. Cette tendance est liée à la loi Zéro Artificialisation Nette visant à limiter l'anthropisation des sols et ses effets délétères. Cependant les réhabilitations demandent des temps de préparation conséquents. Ces lieux deviennent alors des « non lieux » et font l'objet de mésusages. C'est pour les limiter que des projets d'urbanisme transitoire ou temporaire s'y déploient. Mais pas seulement. Ils portent également des perspectives de transitions professionnelles. Pour autant cette question est peu pensée et n'est pas instruite lors des phases précédant les installations de porteurs de projets dans ces lieux. Cette contribution examine en quoi l'urbanisme transitoire propose un changement paradigmatique dans la manière de « faire la ville » et occasionne des bouleversements qui interrogent les ergonomes et la conduite de l'action des professionnels. Cela sera considéré notamment durant la phase de pré-installation d'un projet suivi lors de la recherche-action UT5.

- Mots-clés : *Urbanisme transitoire, friches urbaines, transitions professionnelles, conception innovante, nouveaux régimes de travail*

---

\* Merci à Alice Benso, auditrice du Master Ergonomie, d'avoir retranscrit cette communication

\*Ce texte original a été produit dans le cadre du séminaire La Fabrique de l'Ergonomie qui s'est tenu à Paris les 25 et 26 janvier 2024. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Pueyo, V. (2024). Expérimentation de nouveaux modèles de travail dans les friches urbaines. *Actes du 7<sup>ème</sup> séminaire annuel de l'équipe d'Ergonomie du CNAM, Le travail à l'épreuve des transitions*. Paris, 25 et 26 janvier 2024.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

## INTRODUCTION

Je vais vous présenter un travail en cours autour de nouveaux régimes de travail expérimentés dans des friches urbaines à l'occasion de projets d'occupation temporaire.

Sur ces projets, vous avez peut-être des représentations de collectifs d'artistes qui s'installent dans des usines désaffectées et proposent des dispositifs événementiels. Comme vous allez le constater, il y a aussi beaucoup d'autres propositions qui sont faites autour des friches.

## UN POSITIONNEMENT PROGRAMMATIQUE

Notre équipe de recherche s'intéresse à la question des relations entre le travail et l'anthropocène. L'anthropocène c'est « l'altération du régime de vie » (Collectifs Fortes, 2020), dont certains font l'hypothèse que c'est un capitalocène (i.e. une crise liée au système capitaliste.) En tous les cas, les problèmes que l'on a à affronter actuellement autour du climat, de l'instabilité politique, de crises sanitaires, sont des problèmes urgents auxquels il va falloir s'attaquer rapidement, et dont on pense qu'ils sont en train de créer des transformations profondes dans nos sociétés. Transformations technologiques, industrielles, institutionnelles, etc. qui nous laissent à penser en tant qu'ergonomes qu'elles reposent sur des transformations elles aussi profondes du travail. Transformations multiples donc qui ne se feront pas si l'on ne prend pas soin du travail et de l'activité, si l'on ne transforme pas le travail profondément. Quand je parle de travail, ce que je désigne c'est le régime sociohistorique de travail (Béguin, Robert, Ruiz, 2021). Cette double transformation profonde d'une part du régime de travail, des modèles de travail, et d'autre part de l'activité de travail, dans l'intimité du quotidien, on la désigne par le terme de *transitions professionnelles* (Pueyo, Béguin, 2019).

Notre point de vue, ce que l'on défend et ce que l'on essaie de faire avec les structures, c'est que pour arriver à répondre aux défis sociétaux, environnementaux, institutionnels, réglementaires et permettre à nos enfants et à nos petits-enfants d'être là demain et aujourd'hui, de manière souhaitable (Pueyo 2020), cela demande de prendre soin du travail et du travailler- l'activité, et de les transformer. En effet, dans les projets et débats en cours les questions du travail, de l'activité et des transitions professionnelles restent largement impensées. Or, on constate que si l'on n'en prend pas soin, cela constitue un verrou, alors même que des acteurs s'engagent, que des projets et dispositifs existent. Mais pour nous, au-delà de cette alerte, l'enjeu est de montrer en quoi et comment le travail et l'activité, constituent une ressource et une perspective à tenir pour faire advenir un futur souhaitable (Béguin, Pueyo, 2023).

Pour cela, on travaille trois axes :

- 1- On essaie de réfléchir avec les protagonistes à comment on peut conduire différemment des projets, comment on peut et on doit tenir d'autres rationalités de l'action ; par exemple en pas à pas,
- 2- On essaie de réfléchir à ce que peuvent être des futurs souhaitables, donc on essaie de développer une prospective du travail (Pueyo, 2020) qui ne vise plus

uniquement à concevoir des milieux de travail plus favorables aux humains mais à fabriquer des milieux de vie souhaitables et désirables au long cours ;

3- On va aller travailler dans des projets complexes, et des dispositifs innovants, qui essaient de se positionner sur les questions de l'anthropocène. Ce sont des dispositifs complexes où il y a des enjeux juridiques, institutionnels, etc.

Ces trois axes, ancrés dans l'Ergonomie, demandent cependant de penser et d'agir à des échelles, allant du micro au territoire, selon des temporalités alliant le court terme au long cours, *le passé et le futur*, selon des modalités d'action – en prises avec des institutions, des lieux hybrides, en prospective, et sur des problèmes complexes. Toutes choses qui demandent à être travaillées en pluralité scientifique, praxique et technique. Toutes choses qui demandent d'être travaillées en interfaces, avec et pour les publics et protagonistes concernés, en apprenant d'une diversité de trajectoires et d'expérimentations locales, nationales et internationales.

C'est pourquoi ce positionnement programmatique est fait en pluridisciplinarité, dans « le labex IMU », Intelligence des Mondes Urbains qui réunit des écologues, des architectes, des designers, des sociologues, des économistes, des gestionnaires, etc., et notre équipe d'ergonomes.

Dans le labEx, notre équipe tient la conduite de projets et la question du travail, grâce à un studio, i.e. un « tiers-lieu incubateur de recherche-action, où l'on va réunir des praticiens, des chercheurs, des institutionnels (<https://imu.universite-lyon.fr/studios/metropole-durable/>). Par exemple, dans cet espace, participent le directeur de la Prospective et du Dialogue Public de la Métropole de Lyon, la directrice de l'Urbanisme Transitoire de la Métropole de Lyon, la directrice de la santé de la Ville de Lyon, un porteur de projet de ferme urbaine à Roubaix, etc., des acteurs locaux qui essaient de réfléchir avec nous concrètement sur i) ce qui se passe quand on essaie de mettre en place des projets innovants pour répondre aux défis de l'anthropocène et fabriquer des milieux de vie souhaitables, ii) comment ça se passe, iii) qu'est-ce qui fait que ça ne marche pas, iv) est-ce qu'on s'intéresse à la question du travail et sur v) la proposition d'un référentiel pour l'action. C'est un espace de discussion, d'échanges, dans lequel on part de cas très concrets, parce que l'on s'est aperçu que la puissance de l'ergonomie, c'est la force de rappel du réel. Globalement, le constat est que la question du travail et des transitions professionnelles est impensée.

## L'URBANISME TRANSITOIRE ET LES FRICHES URBAINES

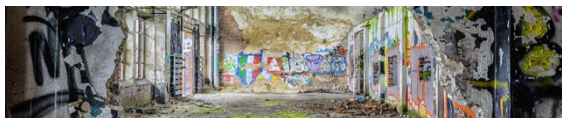
### Définition et caractéristiques

Pourquoi parler d'urbanisme transitoire et de friches ? D'abord parce qu'il y a des demandes. On est venu taper à notre porte, en nous disant « Venez voir ce qui se passe dans le cadre de ces projets. »

Mais qu'est-ce que sont de manière concrète, l'urbanisme transitoire et les friches urbaines ? L'idée de l'urbanisme transitoire, c'est de mettre en œuvre dans l'interstice d'un grand projet de rénovation urbaine une occupation dite « temporaire » ou « transitoire ». Cela veut dire que l'on va avoir des acteurs, que l'on appelle « porteurs de projet », qui

peuvent être publics, privés, associatifs, qui vont temporairement occuper un/des espaces.

Les caractéristiques de ces projets d'urbanisme transitoire, c'est qu'ils prennent place dans des lieux qui sont des friches urbaines. C'est quoi une friche urbaine ? C'est un terrain, qui peut être bâti ou non, qui est intégré au tissu de la ville, et qui, au cours de son évolution, a participé de l'activité économique de la ville. En général, ce sont des terrains industriels où l'activité a cessé. Ce terrain est temporairement inutilisé, puisque le but va être de réinstaller quelque chose, une autre activité, qu'elle soit une activité productive ou artistique, sur ce lieu, dont la situation urbaine est propice, mais, et c'est un point très important, dont les terrains sont dégradés. Cela veut dire qu'avant de s'installer, avant de repenser un nouvel usage de ces terrains, il faut avoir une action de dépollution, souvent de débarrasage, de mise en sécurité, comme vous pouvez le voir sur quelques photos, pour pouvoir se réinstaller sur les lieux.



Ce sont des projets qui sont extrêmement divers : on va avoir des terrains bâtis et non bâtis, à des échelles variées. À Lyon par exemple, il y a des projets qui concernent des maisons, qui sont très convoitées, parce que l'on a parfois besoin de petits espaces pour faire de l'hébergement d'urgence de mères en grande précarité. Mais on peut avoir aussi des parcelles ou des quartiers entiers. On peut également avoir des lieux avec des fonctionnements en réseau, d'autres singuliers. Certains lieux reçoivent du public, d'autres non. On a également des orientations multiples : des lieux artistiques, de production, de formation, ou tout cela à la fois. Enfin certains lieux vont être tournés vers le territoire ; d'autres lieux seront complètement fermés. Bref, on peut avoir des projets extrêmement divers.

### Différents modes d'occupation

L'occupation elle-même va être catégorisée de différentes manières (cf. figure 1 ci-dessous). Sous le vocable de transitoire ou temporaire on trouve : Des projets qui sont dits éphémères : on vient, on occupe l'espace pendant un temps donné, avant qu'il y ait le grand projet d'aménagement immobilier

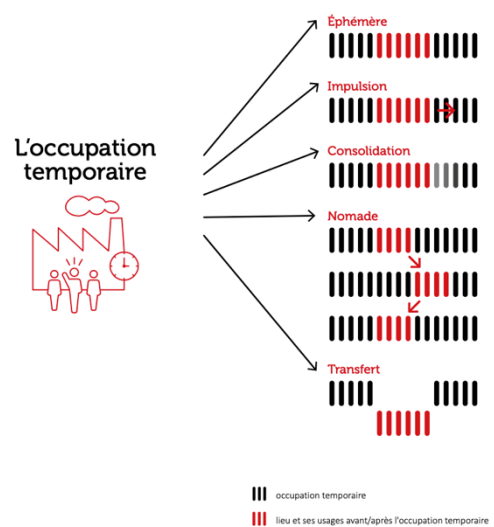
qui se mette en œuvre, et puis après on repart. Soit ailleurs, soit c'est fini.

D'autres projets sont dits nomades : des occupants vont déménager d'un espace à un autre, ils « n'atterrissent » jamais.

Il y a aussi des projets d'impulsion, où là, *a contrario*, les gens vont s'installer, l'idée étant que cela va préfigurer les usages futurs. Par exemple finalement le lieu deviendra du logement associatif, ou un pôle économique alternatif autour de la mobilité douce.

Il y a enfin des projets de transfert ; les acteurs vont déménager momentanément, puis après revenir sur leurs adresses antérieures, etc. Tout cela est d'une grande complexité.

TYPOLOGIE DES PROJETS TEMPORAIRES SELON LEUR TRAJECTOIRES



Pour ce que je vais présenter ayez en tête que ce sont les premiers pas que l'on fait dans ce monde complexe, donc je ne vais pas du tout avoir la prétention de vous raconter des choses généralisables. Ce sont des premières réflexions. Les ergonomes peuvent-ils dire des choses un peu pertinentes pour accompagner les acteurs des projets dans le cadre de l'urbanisme transitoire ? Et ces projets comment nous font-ils bouger sur la conduite de projet et les transitions professionnelles ?

### Le lien avec les projets de renouvellement urbain

Ces projets, en lien avec des projets de renouvellement urbain, explosent. En ce moment, la fabrique de la ville \_pas seulement Paris, Strasbourg, Lille, Lyon, etc., mais aussi les petites communes\_ passe par des projets de renouvellement urbain.

On ne fait plus ou on ne fera bientôt plus de programmes de logements et de bâtis neufs. On sera obligés de reprendre l'ancien. Pourquoi ? Parce que l'on a constaté qu'il y avait une anthropisation accrue des territoires, c'est-à-dire que l'on a de plus en plus de sols artificialisés. Je pense que vous avez écouté la radio, regardé les informations, vous voyez ce que cela produit quand il y a un événement climatique : des inondations tragiques. Ou quand on cherche à cultiver des sols pollués : des difficultés à l'autonomie alimentaire, etc.



Pour faire face à ce constat les pouvoirs publics ont légiféré : c'est la loi Climat et résilience, qui impose un objectif zéro artificialisation nette en 2050. Cela veut dire que l'on n'aura plus la possibilité d'étendre les villes. On n'aura plus le droit de développer de nouveaux programmes sur de nouveaux espaces. Bon il y aura sans doute des arrangements et des dérogations possibles. Les collectivités territoriales se lancent donc massivement dans des projets de renouvellement urbain avec de la reprise des sites existants. Mais c'est un casse-tête au niveau technique- il faut rénover, réhabiliter-, institutionnel, juridique, etc. Ce sont des projets très longs à organiser, à mettre en œuvre, qui demandent beaucoup de technicité et avec de forts enjeux politiques. En conséquence, on a donc des sites qui, pendant très longtemps, le temps que le projet monte en puissance et soit conçu, restent inoccupés. S'en suivent des mésusages, très souvent. Ces sites deviennent des « non-lieux » : avec des squats, de la drogue, de la prostitution, des dégradations de l'existant.

Les projets d'urbanisme transitoire, d'occupation temporaire et transitoire apparaissent de fait comme des opportunités : pendant qu'il y a des occupants on fait l'hypothèse que ces mésusages vont être résorbés.

### Les enjeux de l'urbanisme transitoire

Ce n'est pas tout. Il y a d'autres avantages énoncés par les acteurs sur les raisons de faire de l'urbanisme transitoire, au-delà des dimensions écologiques liées à l'emprise des sols.

Premièrement, des dimensions économiques : cela permet de limiter les coûts de maintien de l'existant en luttant contre les mésusages. Mais cela permet aussi de valoriser les lieux, parce qu'il y a des reprises, il y a des activités ; donc petit à petit cela va permettre de monétariser ces lieux. Si l'on veut faire du logement après par exemple. Du côté des collectivités territoriales, qui sont parfois propriétaires de ces lieux ou qui peuvent prendre possession des lieux en les réquisitionnant, la logique est un peu différente. Là, les dimensions économiques, consistent à rendre le territoire attractif, à faire arriver des start-ups dans la ville.

Ensuite, les dimensions environnementales et écologiques. Ces projets représentent l'opportunité pour dépolluer les sols, préserver la biodiversité, créer des infrastructures de nature ou installer de l'agriculture urbaine, préserver voire reconstituer les ressources et aménités des lieux, via notamment des remédiations du fait de mises en œuvre de techniques frugales ou de ressourceries. En ce moment, par exemple nous participons à un projet où l'on essaie de réfléchir à comment, lors des chantiers préalables à l'installation, on va avoir un usage de l'eau économe et inhabituel par rapport au BTP puisque lors des chantiers de BTP, on utilise de l'eau potable. Il s'agit ici de pouvoir par exemple travailler avec les eaux de pluie.

Il y a des enjeux sociétaux. Très souvent, ce sont des projets qui vont porter des valeurs d'animation de territoire, de solidarité, d'accueil de publics qui sont en grande difficulté, d'accueil de migrants, mais aussi de formation, d'accès à la culture, à l'éducation, de décroisement des lieux de vie, de culture, de production, d'invention de nouveaux modes de vie, ou encore de démocratie participative quant à la

fabrique d'une ville ensemble ou à la création d'une « ville des intelligences ».

Il y a enfin, et ce n'est pas sans lien avec ce que je viens d'évoquer, des dimensions urbanistiques et d'aménagement renouvelées allant à l'encontre de grands projets planifiés et top down portés par les promoteurs ou les collectivités, ou de smart cities qui s'imposent aux habitants et aux participants des projets, j'y reviendrai.

Enfin, et je vais développer ce point, au-delà de dimensions économiques, les acteurs évoquent des enjeux à repenser des modèles économiques financiarisés, des filières, des régimes de travail allant parfois à des situations utopiques et à des transitions professionnelles.

### Des ambitions et la question du travail

Mais pour autant y parle-t-on et y conçoit-on un nouveau des modèles de travail et de transitions professionnelles ? Oui, mais incomplètement et c'est tout à la fois très mêlé et avec beaucoup d'ambition. Je vous transmets des choses que l'on entend, que l'on lit, et que l'on a rencontrées dans les projets.

Les acteurs présentent souvent les occupations comme des incubateurs, des couveuses, des fab-labs, des tiers-lieux ou encore des démonstrateurs. Multiplicité de termes pour des enjeux parmi lesquels on peut citer la volonté qu'ils constituent des accélérateurs de politiques publiques entremêlées (p.e. agriculture urbaine, insertion, culture, accueil) pour un autre développement économique et pour travailler en dehors des silos habituels, ou encore qu'ils constituent des potentialités pour tester des modèles d'entreprise qui répartissent plus et mieux la valeur, qui produisent autrement avec du sens et dans un ambition écologique, ou encore pour structurer ou sécuriser des filières éco-responsables, alternatives, ou encore des pôles de coopération économiques, ou permettent la création d'offres de services en lien avec les besoins des habitants, des lieux où se jouent des liens, entr'aides, solidarités entre les professionnels porteurs de projets, où ces derniers peuvent apprendre, se développer, tester, expérimenter, prototyper, maturer, faire réseau...et ce avec des perspectives plus ou moins utopiques, disruptives...

On le voit donc, ces projets affichent des ambitions aux plans du travailler et du travail même parfois, mais qui ne sont pas formalisées ou vraiment pensées, au-delà d'orientations dont on peut penser qu'elles sont peu compatibles entre émancipation, bifurcation d'une part et open innovation d'autre part. Des choses très plurielles, parfois tenues simultanément par les mêmes acteurs. Pour illustrer : certains acteurs souhaitent ralentir et en même temps ils utilisent les termes de l'*open innovation* : être réactifs, agiles, habiles, etc.

Des occupations dont on peut se demander si elles donnent lieu à des transitions professionnelles ou à des « genèses professionnelles », i.e. à des transformations de mondes professionnels sans qu'il y ait toutefois de transformation du régime de travail, ou à des apprentissages. Des lieux et des projets qui en tous les cas ne pensent pas le travail et le travailler comme verrous, ressources... bien que l'affichant en perspective. Rien qui ne s'accompagne, ne se dise,

ne s'organise en amont de l'occupation ni plus qu'après, y compris chez les porteurs de projets qui parfois sont sélectionnés individuellement. Même si des solidarités ou réciprocités se dessinent grâce à l'arrivée de coordinateur. Mais plutôt la promotion du spontanéisme, ou le refus d'organiser. Et en tous les cas une coupure avec la conception de l'occupation en amont.

Tout cela nous a conduit à nous interroger avec les acteurs : « Mais finalement qu'est-ce qui se passe sur ces lieux ? Est-ce que vraiment il se passe des choses innovantes ? Est-ce qu'il y a des transitions professionnelles ? Est-ce que l'on change le monde ? Est-ce que sans même parler de transition professionnelle, il y a des genèses professionnelles, de nouveaux métiers qui émergent, de nouvelles manières de faire qui émergent ? Ce d'autant plus qu'il y a des difficultés tant du côté des occupants des lieux, que du côté des « concepteurs » ou acteurs qui participent à ces projets en amont des installations.

## LA CONDUITE DE PROJET DANS L'URBANISME TRANSITOIRE

### (Re)penser le travail dans les différentes phases des projets et rétablir une continuité

Tout d'abord on peut faire un premier constat : il y a beaucoup de discours autour d'expérimentations de nouveaux régimes de travail, mais, en réalité, en termes d'outils conceptuels ou d'organisation de l'action, que ce soit pendant les occupations ou au moment des « projets » en amont, force est de constater que le travail n'a pas beaucoup de place. La nécessité d'intégrer le point de vue des futurs occupants n'est pas actif. Il n'y a pas non plus d'étayages de genèses ou de transitions professionnelles en jeu pendant le projet.

Autre constat, comme dans des conduites de projets industriels « classiques » on note une césure entre ce qui se passe avant l'installation et ce qui se passe pendant l'installation. D'ailleurs pour les acteurs la phase de conception est avant l'installation, le projet également.

Compte-tenu du temps imparti pour cette présentation, c'est ce qui se passe en amont des occupations que je vais évoquer à présent. En effet, comme on peut le supposer la coupure conceptuelle et opérationnelle avant-pendant installation est problématique. En effet c'est là que se décident des orientations et ambitions relatives au travail et au travailler. C'est là que se conçoivent ou pas les conditions pour que ces ambitions, quand elles existent, soient tenues. L'enjeu est donc de rétablir une continuité, une unicité entre ces différents temps, qui, *in fine* constituent le projet.

### Urbanisme transitoire : un changement de paradigme, une conception innovante

Cet enjeu \_ remettre et repenser le travail à toutes les phases de ces projets \_ nous a paru d'autant plus important que le monde de l'urbanisme et des projets urbains est en pleine reconfiguration. Les professionnels vivent une révolution paradigmatique. Les urbanistes et les collectivités portant l'urbanisme transitoire proposent une nouvelle manière de faire la

ville en contre pratiques de conception planificatrice et des grands projets d'aménagement antérieurs. Notons que ce changement est initialement largement inscrit dans des initiatives associatives (Pinard, 2021).

Ce changement de paradigme on peut en donner quelques exemples.

- D'abord, ces professionnels pensent au-delà des acteurs habituels, maîtrises d'œuvre/maîtrises d'ouvrage. Ils souhaiteraient ouvrir à la conception de ces lieux des acteurs divers : des riverains, des associations, les futurs occupants. Pour cela ils voudraient notamment sortir d'une figure portée dans les projets d'aménagement planifiés, la concertation/dialogue public avec les riverains. Pour certains, dans le dialogue public on fait semblant d'écouter les riverains mais la décision est déjà prise. On est plus dans l'information que dans le vrai dialogue ou la co-conception. Les textes d'urbanisme transitoire parlent *a contrario* de repenser le monde et de créer une « ville des intelligences » (Diez, 2013, Le Breton, 2022). On sort ainsi du schéma « information de riverains » (le terme de riverains renvoyant au fait de porter des intérêts particuliers) pour tendre vers la co-conception avec des citoyens qui portent les intérêts généraux. C'est très beau. Et je suis très heureuse de travailler avec ces projets. On verra que la réalité est plus complexe.

- Dans cette perspective, ça ne peut pas être la collectivité, l'État, des propriétaires qui portent ces projets, les planifient. Ça doit venir d'initiatives locales. Ce sont les acteurs de terrain qui, mieux que les autres, sont en capacité de dire de quoi a besoin le territoire et de quoi « l'on » a envie. C'est une rupture par rapport à beaucoup aux grands projets stratégiques de territoire (Le Breton, 2022). La proposition, passer d'un processus top-down au bottom-up.

- Ces dispositifs doivent donc permettre une démocratie participative dans laquelle serait travaillée vraiment la question du comment ensemble et dans laquelle on concevrait ensemble les grandes orientations du projet.

- Dans cette perspective, la ville est conçue comme un bien commun qui participe aux « grandes transitions vitales » : énergétiques, économiques, écologiques » et sociétales. On voit dans le schéma 1 ci-dessous un projet d'urbanisme transitoire avec des orientations et des articulations multiples qui rend compte de cela. Et une marque de fabrique, l'innovation.

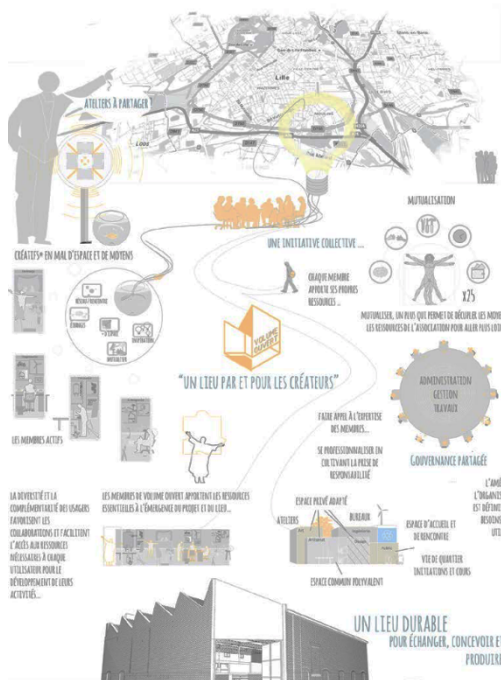


Schéma 1 : Projet d'urbanisme transitoire

Toutes ces choses bousculent les pratiques professionnelles des acteurs traditionnellement engagés dans les projets urbains. Toutes choses qui bousculent leur référentiel d'action habituels, i.e. tout à la fois la rationalité de l'action (ses arrière-plans) et l'action qui convient, i.e. l'organisation de l'action.

De fait, pour les professionnels qui se lancent dans ce type d'aventure cela veut dire qu'ils n'ont pas encore constitué les outils, les méthodes, les concepts ad-hoc pour pouvoir y aller. Pour les acteurs c'est très intéressant mais c'est plein d'incertitudes. On est dans un régime de conception innovante : le corps de connaissances actionnables et les méthodes ne sont pas constitués, les communautés de professionnels sont en cours d'élaboration, le monde commun est à construire, l'objet même de ce qui est à fabriquer – concevoir fait l'objet de débat. S'agit-il d'un espace ? d'un système socio-technique ? d'un milieu de vie ? d'un démonstrateur ? d'un incubateur ? d'un bâti ? d'un écosystème coopératif ? La preuve en est la multiplicité des représentations non stabilisées de ce que doivent être les étapes et l'esprit d'un projet d'urbanisme transitoire.

Ces transformations constituent une préoccupation des acteurs, tant du côté des collectivités territoriales que des acteurs, et notamment des tiers de confiance comme MFU avec lesquels nous nous sommes engagés dans le projet UT5 (Urbanisme Transitoire, Tiers Lieux, Transitions du Travail et du Travailler). Ces structures jouant le rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage et depuis peu de coordinateurs des lieux occupés. Les propos sont similaires chez les acteurs. Comment coopérer et garder l'expertise tout en faisant face à des défis multiples et non balisés ? comment ne pas être déformés, ouverts aux 4 vents ? ne pas produire de la confusion, rester cohérents ? Comment évoluer ?

## Objectifs d'UT5 et positions normatives

Face à ces constats tant du côté des occupations que de ce qui se joue en amont et compte-tenu d'un paradigme urbanistique en cours d'élaboration, l'objectif d'UT5 est de :

- Comprendre, mettre en évidence et « raisonner » les dimensions favorables et défavorables aux transitions professionnelles, genèses professionnelles, apprentissages pour qu'ils soient tenables et souhaitables/désirables dans ces projets,
- Fournir des propositions pour un référentiel l'action facilitant des trajectoires d'expérimentations propices aux différents acteurs, aux territoires et aux autres projets d'urbanisme transitoire et ce, à toutes les phases de ces projets qu'il faut reconnecter,
- Afin de contribuer à une « articulation » efficace et harmonieuse entre transitions écologiques et sociétales et transitions professionnelles.

A cette fin et en dialogue avec les acteurs, nous avons aussi considéré que nous devons assumer une position normative en tant que notre communauté d'ergonomes a produit des connaissances pratiques actionnables permettant de tenir :

- Un prendre soin du travailler et du travail et ce qui constitue un travail vraiment humain, à savoir un travail émancipateur, respectueux du vivant, créateur de valeurs utiles pour la vie, etc.
- Un point de vue sur les conditions permettant qu'advienne des transitions professionnelles et des genèses professionnelles (hétérotopie, hétérochronie, protagonisme, valuation pas à pas, observatoire de l'expérience...) à toutes les étapes du projet,
- Un point de vue sur un référentiel d'action allant de la stipulation, i.e. de l'émergence d'un désir de faire quelque chose au départ des lieux d'occupation (aux plans de la gouvernance, des OI de la conception, etc.) tenant en centralité le travail et le travailler,
- Et des futurs souhaitables, au-delà des projets, en plaçant le travail en boussole.

Cette position normative n'est pas une prescription mais une contribution fondatrice à ce qui peut être le développement d'une *conception transitionnelle et prospective* centrée sur le travail et le travailler. Une conception engagée dans la réponse aux défis de l'Anthropocène et dont on est loin d'avoir dit le dernier mot.

Une position normative renouvelée et remise en mouvement par bien des projets, et pour ce qui me concerne avec UT5 par les contours et les défis de l'urbanisme transitoire sur lesquels je vais revenir à présent. De façon générique dans un premier temps puis, au travers du travail réalisé par Delphine Béal dans le cadre d'UT5 auprès de MFU engagé dans un projet d'urbanisme éphémère avec la SNCF dans sa phase de pré-occupation.

## Des projets qui interrogent les acquis de la discipline

Au-delà de ce que j'ai présenté sur l'émergence d'un nouveau paradigme urbanistique, l'urbanisme

transitoire prône des orientations qui ne vont pas sans nous interroger. Je vais en présenter quelques-unes :

1/ C'est tout d'abord la **réversibilité et l'évolutivité** des usages, de l'implantation, de l'écosystème, dans la conduite de l'action avant et pendant l'occupation et au long cours pour augmenter la malléabilité des espaces et de ce qui est conçu. « Il faut - je cite-, permettre à des dispositifs polymorphes, multifonctionnels ou réversibles d'exister, c'est se réserver l'avantage d'un choix futur. Il s'agit d'accepter la possibilité qu'un site puisse évoluer et de l'aménager en conséquence : de la réversibilité des usages .../... à la réversibilité d'implantation, à la réversibilité de l'écosystème » (Leray, et al. 2022). En l'alliant à une flexibilité requérant de faire des ajustements en temps réel dans un environnement en constante mutation (aux plans des citoyens, de l'économie, etc.). Si on peut comprendre ce point de vue qui prône de la souplesse on peut s'interroger : comment penser un projet qui passe par des phases de cristallisations, qui connaît des irréversibilités, comment penser la gouvernance, comment permettre des genèses et transitions professionnelles qui requièrent du temps et de la stabilité ? Combien de temps pour faire l'expérience des choses ? Car, dans nos référentiels, il y a des phases de cristallisation, on prend des décisions à un moment donné, il y a des choses qui se crantent, se stabilisent, pour pouvoir faire des genèses professionnelles. On institue une gouvernance, il y a un dispositif.

2/L'urbanisme transitoire prône aussi l'ouverture à la **mutabilité** (Durand, 2017), i.e. la capacité des villes et des projets à encourager les changements et à les accueillir. Cela sous-tendrait de s'adapter en permanence aux opportunités, besoins, demandes. On retrouve les questions énoncées précédemment, aggravées par le régime d'incertitudes que nous vivons. Mutabilité qui doit en même temps s'ancrer dans l'existant patrimonial, mais transitoirement... Pour dire les choses autrement, comment penser une conception ouverte aux événements et à la vie qui ne soit pas constamment traversée et déformée par ceux-ci ? Comment inventer de nouvelles manières de faire pour l'ici alors que l'on doit en partir, que l'on est dans une certaine fugacité ? Comment construire un dessein qui peut/doit se recomposer incessamment ?

3/ Le tout en intégrant des objectifs de durabilité environnementales pour lesquels les institutions donnent des financements en contrepartie de mesures d'impacts. Sur ce point on peut faire plusieurs commentaires. Le premier est que les acteurs ne sont pas d'accord. Les écologistes s'affrontent sur la question de la mesure. Certains pensant qu'il s'agit de compter la biodiversité, d'autres qu'il faut s'attacher à observer les interactions humains-non humains. Le second commentaire est que ces objectifs attendus requièrent des trajectoires d'exploration, d'expérimentations, de mesures coûteuses en temps et en mobilisation qui se surajoutent parfois aux objectifs des projets plutôt que de s'y intégrer.

4/Autre orientation, ces projets allient local et stratégie globale, ici et maintenant et long cours dans un ensemble de cadres temporels emboîtés – celui de l'occupation, de sa conception, de sa sortie, mais

aussi des programmes d'aménagement et des futures occupations.

5/ Par ailleurs ces projets rassemblent une multiplicité d'acteurs (cf. schéma 2 ci-dessous) professionnels, élus, habitants, institutions, publics, privés, à géométrie variable requérant une gouvernance inter(s) : organisations, institutions, non reliées par des relations hiérarchiques. On voit combien là, nos références en acteurs métier et projet permettant de penser la partition et la cohérence sont à reconsidérer. Ce d'autant plus que l'enjeu de démocratie participative est un attendu qui s'impose à toutes les étapes et continuent.

6/ Enfin, les volontés relatives au futur des uns et des autres sont parfois en tensions, parfois échelonnés, et, nous allons le voir, restent peu outillées. Comment penser un projet vivant qui constitue un milieu d'intermédialité (Pueyo, 2022) qui permet la réunion et les débats entre ces intérêts ?

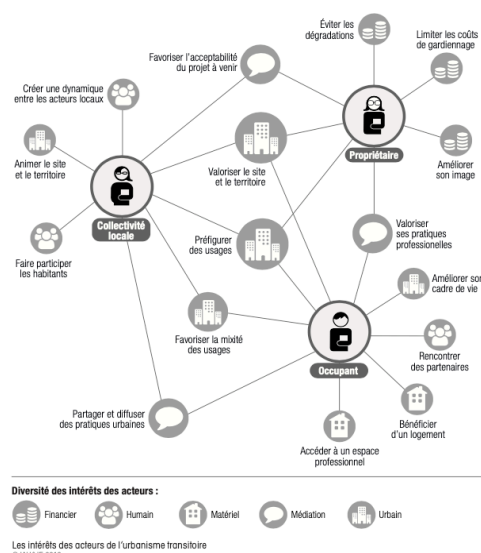


Schéma 2 : des acteurs multiples

### Différentes représentations de la conduite de projet et du travail

On le voit ces orientations nous posent de nouvelles questions quant à la conduite de projet. Mais comme je l'ai dit précédemment elles sont inscrites dans un moment de changement de paradigme marqué par des débats vifs et des incertitudes. Il y a des désaccords et des représentations diverses tant du côté des « concepteurs » que des occupants sur les questions suivantes : « C'est quoi conduire un projet d'urbanisme transitoire ? C'est quoi les grandes phases de projet ? C'est quoi les grands éléments relatifs à ces projets ? » Il nous faut donc agir en délicatesse. Il nous faut aussi agir en pédagogie car les acteurs pour beaucoup inscrits dans le champ de l'économie sociale et solidaire déconsidèrent le travail et estiment que, je cite : « là ils ne travaillent pas. »



## L'EXEMPLE DU PROJET DE « MA FRICHE URBAINE » À DIJON

### Présentation du contexte et des acteurs

On retrouve ces questions qui nous sont adressées avec le travail de Delphine Béal. Mais comme vous allez le constater on voit aussi combien nos cadres de référence conservent en même temps une certaine robustesse et validité pour étayer l'action.

Dans UT5 Delphine Béal a accompagné « Ma Friche Urbaine », une structure d'économie sociale et solidaire qui est appui à maîtrise d'ouvrage. C'est une toute petite structure de l'économie sociale et solidaire qui se retrouve à accompagner ce type de projet, en l'occurrence là, le projet Porte Neuve. Je vous emmène à Dijon, sur un site qui appartient à la SNCF Fret et qui n'est plus occupé depuis 10 ans. Avant on y faisait du transport de marchandise. Depuis la cessation d'activité, différents projets l'ont concerné puis ont été abandonnés. Aujourd'hui, sur les 14.600 m<sup>2</sup> seule une petite surface (environ 1.500 m<sup>2</sup>) est louée par d'autres filiales du groupe.

En 2020, la filiale de gestion immobilière du groupe missionne MFU pour réaliser une étude d'opportunité sur le site. Cette étude d'opportunité a pour objet de réaliser un diagnostic du site et du territoire, d'évaluer l'intérêt de l'urbanisme transitoire sur un tel site et de dessiner une cartographie d'activités / typologie d'activités qui pourraient correspondre au lieu et bassin de population et de travailleurs. Cette étude concerne l'ensemble des halles. En parallèle le gestionnaire immobilier continue d'investiguer les suites à donner au site. Entre 2020 et jusqu'à aujourd'hui, différents projets ont été envisagés mais le projet futur n'est pas stabilisé.

Rendue en janvier 2021, l'étude d'opportunité a permis à l'AMO d'identifier l'objectif phare de l'occupation pour le gestionnaire immobilier : « renforcer les liens avec les parties prenantes et les collectivités ». L'urbanisme transitoire est ainsi un outil dans la stratégie commerciale et politique de l'entreprise. L'étude montre l'importance stratégique du site des halles (position centrale dans la ville, vivier d'étudiants autour, peu d'offres de services). L'AMO propose sept scénarios d'occupation mêlant ERP (Établissement Recevant du Public) et ERT (Établissement Recevant des Travailleurs) à des degrés différents. Elle montre qu'une occupation en ERP de 3 ans est trop courte pour permettre d'arriver à un équilibre économique pour les porteurs de projet (aux vues des investissements nécessaires pour garantir de bonnes conditions de travail aux porteurs de projet), mais serait possible pour de l'ERT ou du stockage. Enfin l'AMO préconise une occupation estivale en 2021 pour créer une dynamique autour du site pendant la phase de travaux et d'accompagner les porteurs de projet étant donné la temporalité très contrainte de l'occupation (3 ans). Il sera nécessaire d'avoir recours aux services d'un bureau de contrôle (ingénierie du bâtiment).

L'AMO, arrivée au bout de sa mission, continue de rencontrer des acteurs locaux et le gestionnaire

immobilier pour permettre au projet d'éclorre. La rencontre avec un collectif d'acteurs du territoire montrera qu'il est nécessaire de s'associer à un acteur local pour monter le projet. L'occupation estivale de 2021 ne verra pas le jour par absence de réponse à l'appel à projet lancé. Le gestionnaire immobilier recherche des fonds pour que l'AMO poursuive son étude pour aboutir à l'occupation transitoire. Courant 2022, une visite de site est organisée par le gestionnaire immobilier avec des représentants des collectivités afin de discuter d'un projet futur qui n'est pas défini et sans lien avec l'urbanisme transitoire. C'est après l'échec de l'occupation estivale de 2022 que le propriétaire choisira de financer une étude de faisabilité de l'AMO. L'étude de faisabilité commence officiellement en janvier 2023, suite à la réunion de lancement mettant en présence l'AMO, le gestionnaire immobilier et la filiale AMO. L'étude de faisabilité est entendue comme l'étude technique permettant de définir les travaux nécessaires et leur coût, les modèles économiques des porteurs de projet et du propriétaire et le coût de la redevance. C'est dans celle-ci que les porteurs de projet sont sélectionnés.

C'est dans ce cadre que le gestionnaire immobilier fait une demande d'étude orale à l'AMO, reformulée par l'AMO puis validée par le gestionnaire immobilier sous la forme suivante : « Mettre en œuvre un projet d'urbanisme transitoire d'envergure sur 5 ans sur les halles 1 et 2 (à partir de 2023) ».

Cette étude de faisabilité se découpe en deux phases. La 1<sup>ère</sup> phase - *conception d'un projet d'urbanisme transitoire sur les halles 1 et 2*. Il s'agit de mobiliser des acteurs relais, de rechercher de porteurs de projet, de réaliser un scénario d'urbanisme transitoire optimal et de sélectionner des occupants. Cette phase s'est étalée de janvier à septembre 2023. La seconde phase - *accompagnement à la mise en œuvre* - consiste en la relecture de la contractualisation, l'accompagnement à la coactivité du site et la communication extérieure du projet d'urbanisme transitoire. En octobre 2023, cette phase est en attente de démarrage.

Pour des raisons de budget, la première offre de services faite par l'AMO sera ajustée : des tâches comme la gestion du bureau de contrôle, l'accompagnement des occupants, ou encore le lien avec les collectivités et les occupants actuels resteront à la charge du gestionnaire immobilier. L'examen de cette phase permet d'énoncer quelques résultats à l'aune de ce que notre référence de conduite de projet, à savoir une volonté relative au futur réunissant un collectif dans un temps durant lequel des décisions conduisent peu à peu à des irréversibilités, même en conception innovante.

### Une organisation collective de l'action incertaine

Premier problème constaté par Delphine Béal dans cette phase : le projet rassemble une diversité d'acteurs (MFU, SNCF Fret, SNCF Immobilier qui va être la maîtrise d'ouvrage déléguée, une filiale à



l'assistance à maîtrise d'ouvrage de la SNCF, porteur de projet, propriétaire, expert technique, collectivités, consultant local). Chacun a des missions et des raisons d'être présents différentes. Cependant la mise en musique de ces acteurs n'est pas structurée. La structure de pilotage du projet n'est pas explicitement posée et chaque acteur la décrit différemment. Le périmètre d'action et de décision de chacun est difficilement formalisable dans l'étude et ce faisant, on peut penser qu'elle n'est pas lisible pour les autres acteurs du projet. Cela engendre des tensions, des incompréhensions de ce qui se joue, de qui fait quoi. Cela engendre de l'usure...

### Absence d'irréversibilité et phases itératives

Une conduite de projet est traditionnellement découpée en étapes où des prises de décisions – ou actions – constituent des irréversibilités structurant le travail des concepteurs. Dans ce projet, nous ne retrouvons pas d'irréversibilité. Par exemple, la durée d'occupation transitoire a de nombreuses fois évolué remettant en question les modèles économiques des porteurs de projet et d'occupation du site.

Dans les projets on peut réaliser des itérations mais qui sont cependant bornées à l'intérieur d'étapes identifiées. Dans ce projet, on constate que les itérations fréquentes entravent la structuration des étapes et la cristallisation des décisions. Par exemple, dans la phase de faisabilité, toute nouvelle information peut remettre en question les premiers éléments. Ajouté à cela, « l'obscurité » du pilotage, le planning devient « hors de contrôle » (SNCF) avec des dates clefs plusieurs fois repoussées.

Par exemple, un point qu'a étudié Delphine Béal, c'est le temps d'occupation, que l'on n'arrive pas à stabiliser. Les acteurs n'arrivent pas à se mettre d'accord. Or, si l'on n'a pas le temps d'occupation, on n'a pas le loyer, on n'a pas le type d'activité qui peut s'installer, etc., c'est infernal. A ce jour, sur le temps d'occupation, ils n'en sont pas tout à fait encore sortis, alors que cela fait un an et demi qu'ils sont dessus. « *Le planning devient hors de contrôle* ».../... « *Ça dérive, ça dérive, ça dérive et si ça continue, le programme définitif va s'installer et il n'y aura pas eu d'occupation temporaire, donc ça sera un désastre.* »

### « Des volontés relatives au futur » diverses où MFU joue un rôle d'ensemblier

Le troisième point que je voulais évoquer c'est une question : c'est quoi la finalité du process ? C'est quoi le dessein ? Quelle est la volonté relative au futur ? C'est quoi le projet ? Vers quoi veut-on aller ? Là, ce n'est pas clair. On a des acteurs qui portent des choses extrêmement différentes, mais sans les avoir mises à plat.

Tout d'abord, MFU porte des valeurs qui viennent enrichir le projet : sa présence ajoute de nouveaux critères de sélection des porteurs de projet à ceux de la SNCF. Du côté de la SNCF Fret et Immobilier, on a des choses qui sont plutôt dans des dimensions économiques, même s'il y a une vraie préoccupation sociétale. Chaque acteur n'étant pas présent pour la même raison, les critères prioritaires varient de l'un à l'autre.

Ces différences de hiérarchisation créent des incompréhensions, notamment du côté des porteurs de projet qui ne savent pas pourquoi ils ont été choisis plutôt que d'autres. Ils supposent en effet que toutes leurs valeurs et propositions sont à l'origine de leur sélection mais alors ils ne se retrouvent pas dans la gouvernance du projet. C'est MFU qui tient, qui supporte, qui assemble – dans son activité – ces différentes hiérarchisations de critères pour tenter de les mettre en cohérence. Ou du moins tente de le faire au point de se qualifier de « masse informe ».

Ensuite, ce projet nous montre que les acteurs sont porteurs de volontés relatives au futur dans le projet (ce qu'ils veulent voir réaliser par le projet, le « à quoi cela répond ici et maintenant »). Mais ils sont également porteurs de volontés relatives au futur au-delà du projet : ils ont des visées à plus long terme qui débordent le cadre de l'ici et maintenant. Ce faisant, le projet est un « outil » pour les atteindre. Cela doit-il s'intégrer dans la stratégie globale du projet ? Quelle importance donner à cela ? Ces réflexions demanderont à être approfondies.

Enfin, la finalité du processus n'est pas clairement établie. Qu'est-ce qui est conçu ? Un écosystème, un lieu de travail, un lieu à louer... ?

## CONCLUSION

L'analyse du projet Porte Neuve a permis d'identifier plusieurs origines aux difficultés décrites par MFU. Elle permet de constater que dans ce projet en conception innovante les cadres de l'action et leurs perspectives ne sont pas stabilisés ou définis : qu'il s'agisse des temporalités, des critères, de la volonté relative au futur, ou de l'organisation collective des acteurs. En premier abord, cela explique les difficultés pour que les acteurs réalisent des genèses professionnelles ou constituent un monde commun \_ y compris au sein de MFU. Tandis que la nécessité de s'engager dans la construction d'un nouveau paradigme n'est pas traitée ou que l'ambition de transitions professionnelles soit assumée.

Ces constats expliquent la délicate place des enjeux de travail, formulés au titre de l'envie de développer de nouvelles manières de faire et de créer un écosystème pour les futurs occupants. Futurs occupants engagés faiblement et tardivement dans le projet sans avoir une place de co-concepteurs. Et sans que les riverains, citoyens ne soient sollicités.

À la demande de MFU, la présentation de ces éléments nous conduit actuellement à engager un processus pour les aider à constituer un monde commun au sein de leur équipe, afin à tout le moins qu'ils puissent se positionner sur leur propre offre de service, afin qu'ils puissent se constituer comme force structurante et ne plus être une masse informe déstructurée et en adaptation permanente.

Le travail engagé dans les projets d'urbanisme transitoire ne fait que commencer et nous en découvrons toute la complexité et la diversité. Nous en découvrons aussi toute la portée puisque s'y jouent des transitions écologiques et sociétales où les transitions professionnelles ont toute leur centralité et leur valeur de perspective, de ressource et de

boussole. Si nous pouvons étayer des positions normatives comme évoqué, nous avons à cheminer avec et pour les acteurs pour penser des référentiels d'action pertinents pour tenir ces multiples transitions et œuvrer vers un futur souhaitable.

## BIBLIOGRAPHIE

Béal, D., Pueyo, V., Robert, J.M. (2023). Rapport ergonomique d'analyse de la conduite de projet des halles, projet UT5. AMI Travail et écologie, LabEx IMU.

Béguin, P., Robert, J., & Ruiz, C. (2021). Travail et Travailler. In E. Brangier, & G. Valery (Eds.), *Dictionnaire encyclopédique de l'Ergonomie. 150 notions clés* (pp. 509-512). Paris : Dunod.

Béguin, V., Pueyo, V. (2023). *Le travail : verrou, ressource et perspective des transitions écologiques et sociétales*. 57<sup>ème</sup> Congrès de la SELF. 18-20 octobre 2023. Pour une écologie humaine, Saint-Denis de la Réunion.

Collectif Fortes sous la direction de Cécile Renouard, Rémi Beau, Christophe Goupil & Christian Koenig (2020). *Manuel de la grande transition. Former pour transformer*. Éditions les Liens qui libèrent.

Diez, T. (2013). The fab city: Hard and soft tools for smart citizens' production of the city. Dans : *Accountability Technologies: Tools for Asking Hard Questions* (pp.92-100). Vienne: Birkhäuser Verlag GmbH.

Durand, A. (2017). Mutabilité urbaine La nouvelle fabrique des villes. Infolio.

Le Breton, M-A. (2022). Expérimentations numériques pour un urbanisme participatif : une approche par la médiation et la co-production de la ville avec les jeunes. Thèse de Géographie, Université Rennes 2.

Leray, A., Plottu, B., Plottu, E. (2022). Les espaces délaissés, préfiguration d'un nouveau modèle économique. 16<sup>èmes</sup> journées de recherches en sciences sociales, Clermont-Ferrand, 15 et 16 décembre 2022.

Pinard, J. (2021). L'urbanisme transitoire, entre renouvellement des modalités de fabrique de la ville et évolution de ses acteurs : une immersion ethnographique au sein de SNCF Immobilier. Thèse de Géographie, Université Paris Est.

Pueyo V., & Béguin, P. (2019). Supporting Professional Transitions in Innovative Projects. In Proceedings of the 20<sup>th</sup> Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018). S. Bagnara, R. Tartaglia, S. Albolino, T. Alexander, & Y. Fujita (Eds.), *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 824. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5\\_204](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5_204).

Pueyo, V. (2020). *Pour une prospective du travail. Les mutations et transitions du travail à hauteur d'Hommes* (2020). Document de synthèse d'Habilitation à Diriger des Recherches. École Doctorale ScSo, 483, Université Lumière Lyon 2, 224 pages, <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-02480599>

Pueyo, V., Robert, J.M., Béal, D. (2023). Note de synthèse intermédiaire. Projet UT5. AMI Travail et écologie, LabEx IMU.