

# Les Mondes du Travail

Semestriel • numéro 24 - 25 • novembre 2020

## GRAND ENTRETIEN

**ANTONIO A. CASILLI** : « Il n'y a pas d'automatisation sans micro-travail humain »

## DOSSIER - L'AUTOMATISATION EN QUESTION

Une arme de destruction massive de l'emploi ? / **Stephen Bouquin**

Plateformes numériques et formes de résistance à la subjectivité précaire. Le cas de Foodora / **Daniela Leonardi, Emiliana Armano, Annalisa Murgia**

Les innovations technologiques dans la logistique et la question de l'égalité hommes-femmes / **Haude Rivoal**

Quel statut pour les petits doigts de l'intelligence artificielle ? Présent et perspectives du micro-travail en France / **Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli, Paola Tubaro**

« Le numérique est un champ de bataille que l'action syndicale ne peut ignorer » /  
Entretien avec **Sophie Binet** (cosecrétaire Ugict-CGT)

Les machines intelligentes. Une brève synthèse historique / **Matthew Cole**

Sur les origines du *General intellect* chez Marx / **Matteo Pasquinelli**

Pierre Naville et l'automation : travail, techniques automatisées et nouvelles aliénations / **Sébastien Petit**

L'automatisation et ses dérives technicistes / **Paul Santelmann**

## D'ICI ET D'AILLEURS

La conflictualité au travail peut-elle se limiter au champ politique ? Réflexions sur les référendums populaires en Suisse contre l'extension des horaires / **Nicola Cianferoni**

## VARIA

Le travail relationnel à composante artistique dans les services psychiatriques / **Lise Demailly**

## NOTES DE LECTURE

```
AttachEvent("onreadystatechange",H),e.attac
Number String Function Array Date RegE
=({});function F(e){var t={e}={};return b.ea
[1])=!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}n=!1,u&
length:r&&(s=t,c(r))}return this},remove
ction(){return u=!1,this},disable:function()
function(){return p.fireWith(this,argument
nding",r={state:function(){return n},alway:
mise)?e.promise().done(n.resolve).fail
d(function(){n=s,t[1^e][2].disable,t[2][2].
0,n=h.call(arguments),r=n.length,i=1==r|
r),l=Array(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunction(n[t
></table><a href='/a'>a</a><input typ
TagName("input")[0],r.style.cssText="top:1px
est(r.getAttribute("style")),hrefNormali
```

## Projet éditorial

Dans un monde en plein bouleversement, la centralité du travail est à la fois incontestable et, bien souvent, hautement problématique. S'il est toujours à dominante salariée, le travail se pluralise au travers des processus d'éclatement du statut de l'emploi, de l'émergence de figures se situant à la lisière du salariat tout comme par effet d'extension du chômage et de la précarité. La division sociale du travail s'entrecroise avec une division sexuelle du travail dont l'écho résonne autant dans l'espace privé que public. Polarisées socialement, les relations de travail ne sauraient être abordées sans prendre en compte l'action collective et les relations professionnelles tout comme l'action publique ou celle des entreprises. C'est pourquoi « Les Mondes du Travail » souhaite contribuer au décloisonnement des problématiques de recherche sur le travail, l'emploi et les relations professionnelles.

Les Mondes du Travail est une revue éditée par l'association du même nom. Elle développe une orientation critique à l'égard des réalités contemporaines du travail, en lien avec le hors-travail et la structuration sociale en général.

Les Mondes du Travail est une revue interdisciplinaire et s'adresse autant au monde de la recherche et de l'enseignement qu'à celui des acteurs sociaux.

## Directeur de publication :

Stephen Bouquin

## Conseil Editorial:

Sophie Bérout, Rachid Bouchareb, Stephen Bouquin, Meike Brodersen, José Angel Caldéron, Juan Sebastian Carbonell, Nicola Cianferoni, Pascal Depoorter, Anne Dufresne, Claire Flecher, Nathalie Frigul, David Gaborieau, Cyrine Gardes, Marc Loriol, Séverin Muller, Jérôme Pélisse, Roland Pfefferkorn, Haude Rivoal.

## Conseil scientifique :

Christian Azaïs (économiste), Stéphane Beaud (sociologue), Alain Bihl (sociologue), Paul Bouffartigue (sociologue), Patrick Cingolani (sociologue), Jean Copans (anthropologue), Antonella Corsani (sociologue, économiste), Marie-Anne Dujarier (sociologue), Marc Fourdrignier (sociologue), François Hénot (juriste travailliste), Odile Henry (politiste), Hélène Hirata (sociologue), Michel Lallemand (sociologue), Nicky Le Feuvre (sociologue), Alain Lancry (psychologue), Alain Maillard (sociologue), Esteban Martinez (sociologue), Daniel Mercure (sociologue), Gérard Noiriel (historien), Françoise Piotet (sociologue), Emmanuel Quenson (sociologue), Jens Thoemmes (sociologue), Georges Ubbiali (sociologue), Gérard Valléry (ergonome), Karel Yon (sociologue).

## Correspondants :

Mateo Alaluf (sociologue, Université Libre de Bruxelles), Michael Burawoy (sociologue, université de Los Angeles, Etats-Unis), Juan Montes Cato (Buenos Aires, Argentine), Anne Gray (économiste, South Bank University, London, UK), Patrick Humblet (juriste, Université de Gand, Belgique), Steve Jefferys (sociologue, Londres), Vassil Kirov (sociologue, Université de Sofia, Bulgarie), Michele La Rosa (sociologue, Université de Bologne, Italie), Nicky Le Feuvre (sociologue, Université de Genève, Suisse), Salvo Leonardi (juriste, IRES, Rome, Italie), Pablo Lopez Calle (sociologue, Université de Madrid, Espagne), Esteban Martinez (sociologue, Université Libre de Bruxelles, Belgique), Daniel Mercure (sociologue, Université de Laval, Québec), Andres Pedreno (Université de Murcia, Espagne), Georgia Petraki (sociologue, Université d'Athènes-Pantheion, Grèce), Jean Vandewattyne (sociologue, Université Mons-Hainaut, Belgique).

info@lesmondesdutravail.net

www.lesmondesdutravail.net

Les Mondes du Travail – BP 60711

80007 Amiens cedex 1

## grand entretien

### « Il n'y a pas d'automatisation sans micro-travail humain »

Entretien avec Antonio A. Casilli

Par Stephen Bouquin

3

## 2 dossier

### L'automatisation, entre promesses non tenues et réalités contrastées. Une introduction au dossier

23

Stephen Bouquin

### L'automatisation, une arme de destruction massive de l'emploi ?

39

Stephen Bouquin

### Plateformes numériques et formes de résistance à la subjectivité précaire. Le cas de Foodora

71

Daniela Leonardi, Emiliana Armano, Annalisa Murgia

### Les innovations technologiques: une avancée pour l'égalité hommes-femmes? Le cas des entrepôts de logistique

85

Haude Rivoal

### Quel statut pour les petits doigts de l'intelligence artificielle ?

99

Présent et perspectives du micro-travail en France

Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli, Paola Tubaro

### « Le numérique est un champ de bataille que l'action syndicale ne peut ignorer »

113

Entretien avec Sophie Binet, cosecrétaire Ugiot-CGT

### Les machines intelligentes. Une brève synthèse historique

123

Matthew Cole

### Sur les origines du *General Intellect* de Marx

131

Matteo Pasquinelli

### Travail, techniques automatisées et nouvelles aliénations sociales: Pierre Naville et l'automatisation

151

Sébastien Petit

### L'automatisation et ses dérives technicistes

163

Paul Santelmann

### 3 d'ici & d'ailleurs

#### **La conflictualité du travail peut-elle se limiter au champ politique?** 177 Réflexions sur les référendums populaires en Suisse contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins

Nicola Cianferoni

### 4 varia

#### **Le travail relationnel à composante artistique dans les services psychiatriques** 191

Lise Demailly

### 5 notes de lecture

Nicola Cianferoni (2019), *Travailler dans la grande distribution. La journée de travail va-t-elle redevenir une question sociale ?*, Seismo, 215 p.

(Frédéric Moulène) 207

Nicholas Hildyard (The Corner House) (2020), *Corridors as factories : Supply chains, logistics and labour. Is this the world you want ?*, Counterbalance, 186 p.

(Cédric Leterme) 209

Christine Bureau, Antonella Corsani, Olivier Giraud, Frédéric Rey (coord.) (2019), *Les Zones grises des relations de travail et d'emploi : un dictionnaire sociologique*, Teseo, 678p.

(Rachid Bouchareb) 211

François Jarrige (2016), *Techno-critiques. Du refus des machines à la contestation des techno-sciences*, Editions La Découverte, 434 p.

(Stephen Bouquin) 215

Donald Reid (2020), *L'Affaire Lip. 1968-1981*, Presses univ. de Rennes, 539 p.

(Georges Ubbiali) 220

Cédric Durand (2020), *Technoféodalisme. Critique de l'économie numérique*, La Découverte, 264 p.

(Stephen Bouquin) 224

# grand entretien

## « Il n’y a pas d’automatisation sans micro-travail humain »

Grand entretien avec Antonio A. Casilli

*Propos recueillis par Stephen Bouquin*

*SB : Comment en es-tu venu à travailler sur la question du digital labor ?*

**Antonio A. Casilli :** Pour répondre, il faut revenir sur mon parcours. Je suis économiste de formation universitaire et je suis issu de cette branche de l’*Italian Theory* qu’on qualifie de post-opéraïste, mais qui mérite d’être appelée opéraïste<sup>1</sup> car il y a quand même beaucoup plus de continuités que de ruptures dans cette tradition. A la fin des années 1990, ce courant était préoccupé par les enjeux du post-fordisme. L’étude de structures organisationnelles caractérisées par la disparition du fordo-taylorisme, les enjeux de la tertiarisation et de l’externalisation, ainsi que le développement de nouvelles formes de production basées sur des actifs immatériels étaient autant de sujets qui préparaient la réflexion sur ce qu’on allait appeler le capitalisme cognitif.

Maintenant, si c’est-là mon point de départ, à un moment, j’avais fini par mettre cette approche entre parenthèses. Lors de mon installation en France, alors que je poursuivais des études doctorales en sociologie, j’ai développé des recherches qui portent sur les études des sociabilités du numérique. J’ai commencé à étudier comment les gens se comportent en ligne en regardant leurs stratégies d’optimisation du capital social. J’avais donc

1. Voir Mario Tronti, *Nous opéraïstes. Le « roman de formation » des années soixante en Italie*, Paris, L’Éclat, 2013.

quitté le champ d'études du travail au cours de cette période, la première décennie des années 2000, pour me pencher sur la façon dont les individus connectés créent des structures, des groupes d'affinités, des formes et d'interactions sur les premiers médias sociaux. Ensuite, au cours des années 2010, je suis progressivement revenu vers le travail, mais armé de nouvelles méthodes et de nouvelles approches, développées au sein de la sociologie des techniques. C'est ainsi que j'ai bouclé la boucle et, en fusionnant l'intérêt pour le numérique et celui pour le travail, je me suis orienté vers les questions du digital labor. Ce n'est pas forcément inattendu, puisque ma définition de ce concept le caractérise comme une marchandisation des formes d'interactions sociales sur Internet. La définition que j'en donnais en 2015 – le prétexte a été un séminaire de l'INA qui est devenu un petit livre<sup>2</sup> – est la suivante : le digital labor correspond à une subsomption de nos activités en ligne, de nos liaisons numériques, en les intégrant dans la sphère productive et au final de leur valorisation à des fins marchandes. Ce n'est pas un hasard si j'ai préféré mobiliser la notion de subsomption à celle, plus utilisée en sociologie, de domination. La subsomption de l'humain sous le capital dépasse la simple soumission à un pouvoir politique ou son inscription dans des hiérarchies de classe. Elle situe les individus au sein d'un système technique et économique qui en capte les gestes, les désirs, les interactions.

Voilà donc que mon parcours me conduit, au bout de vingt ans, à revenir aux sources. Mais, entretemps, la situation a largement évolué et mes positions sont devenues moins tranchées aussi. Aujourd'hui, j'ai fait le deuil de l'opéraïsme et je m'éloigne largement de questions comme le travail « immatériel », le travail de la « connaissance » ou le capitalisme « cognitif » car, du point de vue empirique, ces approches se sont limitées à analyser les métiers dits « sublimes »<sup>3</sup>. Leur société de l'information est encore largement peuplée d'ingénieurs, de professionnels au travail éminemment créatif qui gèrent la production de connaissances, des experts qui conduisent une activité qualifiée en jouissant d'une contribution reconnue dans la production de richesses. C'est une vision que je trouve désormais réductrice. Non seulement elle fait l'impasse sur des pans entiers du marché du travail, mais elle s'obstine à mobiliser la sémantique surannée du numérique comme virtuel ou immatériel. Or, depuis mes travaux des années 2010, mes efforts autant sur le plan de la recherche empirique que sur le plan de la systématisation théorique ont visé, au contraire, à montrer qu'il y a énormément de matérialité dans les processus des technologies de l'information et de la communication. Il s'agit de processus qui se manifestent via des gestes productifs, avec des retombées concrètes. Et en plus, cette masse de travail est fournie par des personnes qui sont tout sauf des sublimes, reconnus d'entrée pour leur activité. Je parle ici d'un travail qui peine à se rendre visible et dont l'ostensibilité et l'utilité sont constamment mises en question. Cela m'a conduit à développer, dans le cadre de mon ouvrage *En attendant les robots*, une nouvelle définition

2. Dominique Cardon et Antonio A. Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, Bry-sur-Marne, INA, 2015.

3. A propos de la notion de sublimes, voir Bernard Gazier, *Tous sublimes. Vers un nouveau plein emploi*, Paris, Flammarion, 2003. Pour une analyse du glissement des analyses du numérique focalisées sur les professionnels aux compétences élevées vers celles centrées sur les métiers à faible qualification, voir Antonio A. Casilli, « De la classe virtuelle aux ouvriers du clic. La servicialisation du travail à l'heure des plateformes numériques », in *Esprit*, n° 454, mai 2019, pp. 79-88.

du digital labor, en lien avec l'existence des plateformes numériques : un travail « datafié » et « tâcheronnisé ». Il s'agit bien d'une activité matérielle, mais soumise à une « datafication ». Elle produit de la donnée et est à son tour régie par des données. De surcroît, ce travail est tâcheronnisé dans la mesure où il est fragmenté, atomisé, à tel point que sa forme la plus simple est représentée par le clic, geste ultime qui produit de la valeur.

*Quelle influence la sociologie anglo-saxonne a-t-elle eue sur tes travaux ? Je pose la question car les sociologues y sont très créatifs en inventant le knowledge labor, ou encore le emotional labor...*

Déjà, dès la fin des années 1990, ma formation en sociologie des techniques s'est faite à partir d'auteurs de langue anglaise telles Donna Haraway, Lisa Nakamura ou de certains théoriciens marxistes comme Richard Barbrook. Ensuite, dans le courant des années 2000, j'ai enseigné à Nottingham et à Lancaster, où je me suis familiarisé avec le courant des STS, surtout John Law et mon collègue Adrian MacKenzie. C'est en cette phase que j'ai constitué mon « magasin d'idées », que j'ai ensuite mobilisé pour réaliser une synthèse de recherches et de traditions assez différentes. Ma définition du *digital labor* reprend la notion de *networked labor* de Tiziana Terranova<sup>4</sup>, qui se situe au sein de la réflexion post-fordiste. Je les traite dans le chapitre 6 d'*En attendant les robots*, quand je me concentre sur la question de comprendre pourquoi le travail tend à dépasser le périmètre classique de l'entreprise pour envahir le quotidien des utilisateurs des plateformes et des salariés. Et là, c'est vrai, il y a des résonances entre le *digital labor* et le travail du consommateur tel qu'il a été présenté en France par Marie-Anne Dujarier et en Grande-Bretagne par Ursula Huws<sup>5</sup>. Donc ce *consumption work* est une manière de décrire comment et dans quelle mesure les consommateurs sont eux-mêmes devenus des producteurs de valeur. Ce constat est aujourd'hui particulièrement flagrant sur les plateformes sociales d'Internet, mais les premières analyses se concentraient sur des contextes productifs traditionnels, qui s'appuient sur l'automatisation pour confier aux consommateurs le travail initialement réalisé par des salariés. Ce sont les caisses en libre-service dans les grandes surfaces ou les automates dans les gares, l'achat en ligne, les DAB dans le secteur bancaire : des innovations qui remontent aux années 1980-1990 et qui ont permis une vaste entreprise de délégation de travail aux usagers. De ce point de vue, plus que d'une automation, il faudrait parler d'une délocalisation sur place de ce travail.

Après, il y a d'autres traditions qui étudient le travail informel, assimilé à de la reproduction ou au care, et qui a toujours été au centre de luttes pour la reconnaissance au sens d'Axel Honneth. La prise en compte du travail domestique et du travail de reproduction, considérés comme un véritable travail, quoique non rémunéré, a été nourrie par les traditions féministes et a fortement influencé l'analyse des opéraïstes. Je pense ici aux recherches pionnières de Silvia Federici, Leopoldina Fortunati, Mariarosa

4. Tiziana Terranova, « Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy », in *Social Text*, vol. 18, n° 2, 2000, pp. 33-58.

5. Ursula Huws, « The Making of a Cybertariat: Virtual Work in a Real World », in *Monthly Review*, New York, 200 p. ; Marie-Anne Dujarier, *Le Travail du consommateur de McDo à eBay : comment nous coproduisons ce que nous achetons*, Paris, La Découverte, 2008.

Della Costa, qui apportent des bases pour une réflexion plus poussée qui se développe aujourd'hui. Selon cette orientation théorique et politique, le travail de production ne diffère plus foncièrement de celui de reproduction. Les activités concrètes et affectives qui se situaient initialement dans la sphère de la reproduction ne sont plus extérieures aux relations de marché. Aujourd'hui les plateformes numériques fournissent autant des services privés à la personne, allant de la nourriture au transport, que des services liés à la transmission de la culture ou au maintien des sociabilités humaines : nous recommander des amitiés ou des partenaires amoureux, nous suggérer des formules de politesse pour rédiger nos mails, etc.

Cela permet de comprendre que le type d'obligations qui ciblaient les femmes au cours des siècles passés n'ont pas disparu. Bien au contraire, elles se généralisent aujourd'hui et concernent un nombre croissant d'individus se retrouvant à faire face à une injonction de réaliser un travail, tout en les situant à l'extérieur du champ étroit du travail au sens d'emploi formalisé. C'est la vieille mystification idéologique du travail réalisé par amour, d'un usager réduit à une pure « créature de l'affect », pour reprendre une formulation de Kylie Jarrett<sup>6</sup>. Tu cliques parce que tu aimes, parce que ça te plaît, parce que ça t'apporte une visibilité et une existence sociale. C'est là un retour très fort du symbolique. Initialement, cette lecture ne concernait que le travail du *care*, essentiellement pris en charge par les femmes. Mais aujourd'hui, ce type de narration ou de représentation sert à encadrer le travail des utilisateurs de plateformes de médias sociaux, de YouTube à Facebook.

Je ne veux pas non plus donner l'impression que le *digital labor* n'est qu'un prolongement de la réflexion féministe. Il y a certainement un deuxième pilier de cette notion, moins connu en France mais plus centré sur la dimension médiatique des technologies qui sont en cause ici. Il s'agit des réflexions sur le travail du spectateur et la commodification de son rôle. Je fais référence à une tradition marxiste, incarnée par Dallas Walker Smythe et Bill Livant, qui s'est manifestée dès la fin des années 1970. Elle pointait la difficulté croissante de tracer une frontière entre consommation et production, entre loisirs et travail parce que de plus en plus de structures productives, surtout dans les industries culturelles, cherchent à brouiller cette frontière. Les travaux de Dallas Walker Smythe ont fourni des bases conceptuelles pour identifier des structures qu'on appelle aujourd'hui des marchés bifaces<sup>7</sup>. Quand il évoquait la triangulation de la production de la valeur au sein des chaînes commerciales télé et radio, il s'efforçait de montrer comment ces dernières agissent en intermédiaires entre d'une part les spectateurs, qui ne sont pas payés pour la valeur qu'ils produisent, et d'autre part les annonceurs, qui paient pour avoir accès aux spectateurs. Cette même triangulation se développe aujourd'hui, de manière plus complexe il est vrai, avec les plateformes médiatiques comme Netflix ou Spotify qui sont capables d'extraire de la valeur des deux côtés, des spectateurs autant que des annonceurs. Mais ce système s'applique désormais aussi aux

6. Kylie Jarrett, « Labour of Love: An Archaeology of Affect as Power in e-Commerce », in *Journal of Sociology*, vol. 34, n° 4, 2003, pp. 335–351.

7. Dallas W. Smythe, « Communications: Blindspot of Western Marxism », in *Canadian Journal of Political and Social Theory*, vol. 1, n° 3, 1977, pp. 1-27.



plateformes sociales comme YouTube ou aux applications de livraison ou de transport tel Uber : certains utilisateurs paient des prestations, d'autres paient des commissions, d'autres encore accèdent gratuitement, etc.

Donc ces manières de penser la question du « travail hors travail », parce qu'inscrit dans la reproduction ou dans les loisirs, se reproposent aujourd'hui dans les approches du digital labor. A cela s'ajoute évidemment aussi la tradition que j'évoquais au début de manière critique, celle du travail cognitif. Même si je m'efforce d'en souligner les limites, chez certains auteurs, comme Maurizio Lazzarato, elle contenait quand même des outils analytiques qui permettent de comprendre les écosystèmes du capitalisme de plateforme contemporain. Je pense à la mise au travail du vivant, à la transformation en valeur des interstices de nos comportements, au fait que le travail et la production de valeurs ne concernent pas exclusivement les adultes et en plus pas seulement les adultes habiles, mais aussi les personnes vivant avec un handicap, les enfants, les étudiants, etc. La production de valeur se fait partout, justement parce que la valeur est produite à l'extérieur même des contextes productifs traditionnels.

*Quand j'explique le concept de digital labor à mes amis informaticiens et parfois hackers, ils en rigolent un peu. Les plus critiques sont d'avis que la création de contenu ne correspond pas à du travail. J'ai beau dire que cela prend du temps, et que ce temps est socialement dominé, soumis à la logique de valorisation et qu'une valeur est captée, cela ne change en rien leur point de vue. Il s'agit plutôt, disent-ils, d'un dispositif d'extorsion de données, qu'on appelle aussi le data mining, et qui va nourrir la machine, facilite l'apprentissage des machines, appelé machine learning ou encore le deep learning des machines par l'assimilation de données classifiables et ordonnables. Leur point de vue est de dire qu'il s'agit d'une sorte d'extractivisme qui permet la construction de métadonnées et non pas du travail.*

Je vois bien ce que tu évoques. Je suis moi-même régulièrement confronté à cette méfiance, qui relève selon moi d'un mélange de hubris et de fragilité. Les sublimes n'aiment pas partager leur place de constructeurs de nos technologies avec les usagers ou, pis, les travailleurs précaires des plateformes. Je me souviens par exemple d'un ingénieur IBM qui me disait, sans la moindre ironie, que le sujet des travailleurs du clic payés à la pièce sur Amazon Mechanical Turk pour entraîner les algorithmes est sans intérêt, en les assimilant à des « petits Indiens qui balaient les coins après que les informaticiens ont terminé leur travail ». A part le classisme et le racisme sous-jacents de ces propos, il y a un sens de menace qui pèse sur son rôle social et son statut d'architecte de l'innovation. D'où cette critique qui consiste à frapper de nullité la contribution des personnes qui travaillent sur les plateformes pour rien ou presque rien. Mais cette mentalité fait l'impasse sur l'implication nécessaire pour être présent dans ces écosystèmes productifs, et l'injonction à participer qui est faite aux utilisateurs des plateformes. Ce travail est tout sauf une activité passive.

C'est tout sauf une activité où l'utilisateur est mis dans une situation confortable pour se faire extraire des informations comme on se ferait faire une prise de sang. Au contraire, il y a des incitations à l'action qui se manifestent à travers les formes de communication très courantes. Dans la conception des interfaces Web et des applications, elles constituent ce qu'on appelle des *calls to action*. Ces « appels à l'action » sont, dans le langage des experts de design, des manières de passer des commandes ou de donner des ordres via des éléments déclencheurs tels des alertes, des messages, des boutons. Connecte-toi, regarde cette vidéo, lis ce nouveau mail, télécharge ceci, évalue ce produit, juge ce que tes proches ont téléchargé. Bref, tout ce qui constitue des lignes de commande et qui ne sont pas faits d'un bout de code à un autre, comme dans un logiciel, mais du code à un utilisateur. L'utilisateur est alors mis au travail dans la mesure où ces commandes créent des formes de subordination, au sens étymologique du terme. L'utilisateur est mis « sous les ordres » du processus automatique et, derrière celui-ci, de ceux qui l'ont programmé. Les concepteurs peuvent avoir une réaction un peu corporatiste pour dire qu'ils sont les seuls à travailler mais, dans la pratique, ils mettent en place des « scripts » qui visent à faire travailler les usagers finaux.

Envisager les données comme une ressource que l'on extrait, comme la métaphore du *data mining* le suggère, signifie oublier que les données n'existent pas, pour ainsi dire, dans la nature. Elles sont produites socialement et socialement négociées pour en faire ce qu'en latin on qualifierait de *res data*, une « chose donnée » par un acteur social à un autre. Là où les critiques de ce type ne tournent pas rond, c'est dans le refus de voir qu'il faut que quelqu'un entreprenne de réaliser cette production par le geste qui consiste à générer l'information. Par ailleurs, les utilisateurs ne se limitent pas à générer ces données, mais ils les « enrichissent », c'est-à-dire ils les annotent, les trient, les vérifient. Les images qu'on produit sur Instagram, par exemple, sont certes générées et déposées sur la plateforme, mais avant d'être captées, elles doivent être transformées par des gestes d'enrichissement que les plateformes demandent aux usagers. Avant de pouvoir mettre en ligne une photo, il faut préciser le lieu, la date, avec qui on la partage, le type de sentiments que la photo procure. Sur des plateformes comme Twitter et Flickr, il faut aussi ajouter des #hashtags, qui en réalité sont des labélisations utiles pour le machine learning, autant dans le traitement automatique des langues que pour la reconnaissance des formes, des visages et des lieux.

*Les métadonnées renvoient-elles ici à la chaîne de réactions qu'un post peut susciter, à sa nature controversée ou consensuelle ?*

Oui, les actions de qualification avec des émoticônes comme les « réactions » de Facebook ou les étiquettes comme les hashtags sur LinkedIn peuvent servir à ce qu'on appelle la sentiment analysis des messages publiés, qui est extrêmement utile dans le contexte du marketing ou du ciblage à des fins

de communication politique. Et, là encore, l'approche extractiviste manque de souffle, puisque ce contenu mis en ligne doit être considéré comme une forme de « produsage ». Les usagers sont chargés de tâches de production, n'ont pas un rôle passif. Néanmoins, ces tâches sont inscrites dans une sémantique de passion, d'engagement, qui les éloigne du travail, tout en mettant au travail les usagers. Et cette rhétorique de l'amateurisme et de la contribution désintéressée relève bel et bien d'une gouvernementalité du travail propre aux plateformes qui facilitent l'échange de la valeur tout en niant sa dimension monétaire auprès des sujets mêmes qui pourraient leur réclamer des comptes. Les usagers continuent d'être bombardés par la communication commerciale des plateformes qui leur répète que « c'est gratuit et cela le restera », comme dans le célèbre slogan de Facebook. Or, désamorcer la dimension travaillée de leur contribution vise aussi à minimiser les revendications et les actions en justice qui, depuis deux décennies, émaillent l'existence des plateformes numériques. Entre le recours collectif qui, en 1999, a conduit les modérateurs « bénévoles » d'AOL à demander de récupérer 15 millions de dollars d'arriérés de salaires, et la campagne des youtubeurs allemands de 2019 pour améliorer les conditions de monétisation, il existe un fil rouge qui passe par des actions coup de poing comme la création de dizaines de « syndicats d'internautes » ou la class action qui, en 2015, a conduit des centaines d'utilisateurs de reCAPTCHA à demander à être requalifiés en salariés de Google, pour avoir calibré par leurs clics les logiciels de lecture automatique de Google Books.

*Peut-on dire que le micro-travail du clic est en réalité la même chose que faire travailler le client, au supermarché comme en ligne ?*

Il y a en effet une continuité entre ces différentes manifestations du *digital labor*. C'est surtout dans ma production plus récente que je me suis efforcé de mettre à jour cette articulation. Si dans la première moitié des années 2010 j'explorais surtout le digital labor non rémunéré et sa place dans l'économie de la donnée, depuis 2017 je me penche davantage sur les formes sous-payées et micropayées, et leur lien avec l'automatisation des processus métier. En particulier, dans *En attendant les robots*, j'ai accompli un effort important de systématisation au niveau analytique et conceptuel.

Le *digital labor* s'articule en trois grandes familles d'activités. Tout d'abord, le travail à la demande qui est réalisé sur les applications de livraison comme Deliveroo, de VTC comme Uber, mais aussi les services d'aides à domicile comme Helpling, de dog sitting comme Rover, de courses en ligne comme Instacart. Ce sont des services locaux, qui mettent en relation des clients et des travailleurs sur une même ville ou une même région. En surface, ces plateformes fournissent un travail ostensible, quoique sous-payé et encore mal encadré, malgré les luttes et les revendications qui se font de plus en plus pressantes. Mais elles impliquent aussi un travail de production de la donnée dans la mesure où les chauffeurs, les livreurs et les autres travailleurs

sont également soumis à un algorithme qu'ils nourrissent d'informations utiles à la gestion. C'est un algorithme qui les gère, qui influence leurs trajets et leurs commandes. Par ailleurs, une partie importante, pour certaines applications presque la moitié du temps de travail, consiste à cliquer sur un écran pour noter, répondre à des messages, accepter ou refuser des commandes. C'est ce qu'Adam Badger et Niels van Doorn appellent une « production de valeur double » : à la valeur monétaire produite par le service fourni s'ajoute la valeur spéculative des données produites avant, pendant et après la fourniture du service<sup>8</sup>. Ce type de digital labor à la demande semble de prime abord difficilement assimilable au travail du consommateur. L'activité des chauffeurs ou des livreurs, quoique encore largement informelle, est facilement reconnaissable en tant que travail. Mais le consumption work n'est pas absent pour autant. Pour le voir, il faut aller regarder du côté des passagers de VTC, des mangeurs des services de livraison express, bref, les usagers lambda. Eux aussi entraînent et nourrissent l'algorithme : en s'enregistrant, en se géolocalisant, en notant le service.

La deuxième famille correspond au micro-travail. Avec mon équipe, nous l'avons étudié surtout dans notre rapport « Le micro-travail en France »<sup>9</sup>. Aujourd'hui, nous poursuivons cette enquête en explorant les chaînes d'approvisionnement de micro-tâches dans les pays hispanophones et francophones d'Afrique et d'Amérique latine. Il s'agit d'une activité de production et d'annotation d'images, de sons, de textes, qui a lieu sur des plateformes spécialisées. Les travailleurs réalisent ces micro-tâches qui durent quelques minutes, voire quelques secondes, et sont payés à la pièce, de quelques euros à moins d'un centime. Les plateformes comme Amazon Mechanical Turk, Appen ou, en France, Wirk, mettent en relation ces travailleurs avec des clients. A la différence du travail à la demande, ces derniers ne sont pas des particuliers qui habitent la même ville, mais des entreprises qui veulent automatiser des processus, et qui peuvent bien être situées dans un autre pays, voire sur un autre continent. C'est pourquoi le micro-travail s'articule avec des dynamiques de délocalisation et d'externalisation des processus d'affaires qui en font un phénomène global. Malgré cela, le micro-travail a aussi du mal à se faire reconnaître comme travail, notamment parce que dans cette activité les tâches sont trop petites pour être assimilées à des activités « continuatives » et les revenus trop faibles pour en faire plus qu'un complément d'un emploi principal. Du moins pour les pays du Nord. Dans les pays émergents ou en voie de développement tels le Venezuela ou Madagascar, au contraire, ces plateformes peuvent constituer des occasions de gain importantes pour offrir une vie à sa famille. Au cours de notre dernière année de recherches, nous avons montré comment ces micro-tâches sont utilisées pour entraîner les algorithmes, calibrer et paramétrer les IA et, dans certains cas, les imiter, pour faire croire à un chatbot, un moteur de recommandation ou une enceinte connectée.

8. Niels van Doorn et Adam Badger, « Platform Capitalism's Hidden Abode: Producing Data Assets in the Gig Economy », in *Antipode*, vol. 52, n° 5, 2020, pp. 1475-1495.

9. Antonio A. Casilli, Paola Tubaro, Clément Le Ludec, Marion Coville, Maxime Besenval, Touhfat Mouhtare, Elinor Wahal, « Le micro-travail en France. Derrière l'automatisation, de nouvelles précarités au travail ? », rapport du projet DiPLab (Digital Platform Labor), 2019, <<http://diplab.eu/wp-content/uploads/2019/05/Le-Micro-Travail-En-France-DiPLab-2019.pdf>>.

10. Voir à ce sujet l'ouvrage pionnier de Sarah T. Roberts, *Derrière les écrans. Les nettoyeurs du Web à l'ombre des réseaux sociaux*, Paris, La Découverte, 2020.

11. Johan Lindquist, « Illicit Economies of the Internet: Click Farming in Indonesia and Beyond », in *Made in China Journal*, vol. 3, n° 4, 2018, pp. 88-91.

12. Antonio A. Casilli, « Qui a fait élire Trump ? Des millions de "tâcherons du clic" sous-payés », in *L'Obs*, 21 nov. 2016. <<https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-sur-les-reseaux/20161119-RUE4269/qui-a-fait-eler-trump-des-millions-de-tacherons-du-clic-sous-payes.html>>.

13. Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2020.

14. Julie E. Cohen, « The Surveillance-Innovation Complex: The Irony of the Participatory Turn », in Darin Barney, Gabriella Coleman, Christine Ross, Jonathan Sterne et Tamar Tembeck (dir.), *The Participatory Condition in The Digital Age*, Minneapolis, MI, University of Minnesota Press, 2016, pp. 207-226

Pour finir, il y a la troisième famille, qui correspond au travail social en réseau. D'une part, il s'agit de la production de valeur de nous toutes et tous, au travers des plateformes généralistes et des médias sociaux. On revient à la définition du digital labor en tant que travail gratuit de l'utilisateur. Mais, si on le rapproche du micro-travail, nous pouvons l'envisager non pas comme un loisir aliéné, mais comme une suite de micro-tâches non rémunérées. Quelle est alors la différence entre un clic qui est payé 0,002 € sur Mechanical Turk et un clic qui est payé 0 € sur WhatsApp ? S'il y a une différence, elle renvoie au cadre contractuel, légal et géographique. L'accès au marché du travail se déroule selon des modalités très différentes pour les utilisateurs gratuits et pour les personnes qui sont recrutées dans les centres de modération de Facebook. Là, on met le doigt sur l'autre grande évolution de la pensée récente sur le travail social en réseau. Il y a dix ou vingt ans on le caractérisait presque exclusivement comme du free labor. Mais depuis, on a commencé à disposer de plus d'enquêtes et de données sur des catégories moins connues d'utilisateurs, qui ne sont pas de simples consommateurs ou spectateurs. Par exemple, les modérateurs qui, depuis l'Irlande, l'Espagne ou les Philippines, regardent à longueur de journée des vidéos et des images pour décider si elles doivent être filtrées... Comme nous, ils consomment des contenus sur des médias sociaux, mais ils sont recrutés pour cette tâche<sup>10</sup>. Ou alors les personnes qui, en Chine ou en Indonésie, travaillent dans les usines à clic pour faire monter les compteurs des visionnages sur YouTube ou laisser des commentaires sur Google Store. Grâce aux travaux d'anthropologues tels Johan Lindquist<sup>11</sup>, nous avons compris qu'il existe peu de différences entre les usagers « organiques » qui cliquent pour le plaisir et les usagers payés pour cliquer des contenus qu'ils n'apprécient pas toujours. La grande majorité des faux fans achetés par la page Facebook de Donald Trump lors de la campagne présidentielle de 2016 provenaient d'ailleurs de fermes à clic situées au Mexique...<sup>12</sup>.

*Que penses-tu de cette évolution vers une société de la surveillance, qui contient des menaces pour les libertés démocratiques ? D'ailleurs, penses-tu que la catégorie de surveillance est encore adaptée pour décrire l'économie du travail du clic ?*

Les travaux de Shoshana Zuboff sur le capitalisme de surveillance<sup>13</sup> ou ceux de Julie Cohen sur le « complexe de surveillance-innovation »<sup>14</sup> apportent des clés de lecture très intéressantes qui permettent de comprendre comment la surveillance sur le lieu de travail se déplace dans les rues, dans les foyers, voire dans les poches des usagers des technologies mobiles. Autant dans le contexte fordo-tayloriste qu'aujourd'hui, cette surveillance est motivée par un besoin de quantifier l'activité productive, pour l'optimiser. Si au XX<sup>e</sup> siècle cette « mise en données » passait par le calcul du temps ou l'établissement de fiches d'instruction, dans l'économie des plateformes elle s'articule autour de solutions de *machine learning*. Ces solutions représentent un changement radical par rapport aux autres approches de la computation

qui étaient en vogue il y a à peine une ou deux décennies. L'apprentissage automatique est une branche particulière de l'IA qui fait la part belle aux données. Malgré son hégémonie des dernières années, elle est loin d'être la seule disponible, ni la plus « noble ». Certains critiques l'accusent d'être réductrice, de rester à la surface des problèmes qu'elle cherche à résoudre<sup>15</sup>.

Les informaticiens de la vieille école considèrent l'apprentissage automatique comme une démarche très terre à terre. Judea Pearl, par exemple, dans son ouvrage *The Book of Why*<sup>16</sup>, le critique parce que incapable de saisir les relations causales entre événements ou observations. D'autres critiques viennent des partisans des approches symboliques, lesquelles ont longtemps constitué le paradigme dominant dans l'IA. A la différence de l'apprentissage automatique contemporain, l'IA symbolique privilégiait des systèmes à bases de règles. Le machine learning, lui, est basé sur des masses de données. Mais même l'un des papes de l'apprentissage automatique, Yann Le Cun, explique très clairement que les avancées dans le domaine ne sont pas dues à l'amélioration des méthodes scientifiques, mais à la disponibilité de bases d'images, de textes, de sons, stockées par les Gafam<sup>17</sup>. Ce n'est pas un hasard donc qu'il ait quitté la recherche universitaire pour aller diriger le centre Facebook AI Research... Dans cette nouvelle approche, les règles ne sont pas fixées une fois pour toutes dans un code qui détermine la performance d'un système technique. Les IA qui s'appuient sur le machine learning, au contraire, apprennent, chemin faisant, de manière incrémentale, par une succession d'approximations réalisées à partir de stocks de données. C'est pourquoi, par exemple, nos enceintes connectées apprennent à reconnaître nos voix et à interpréter nos phrases au bout de quelque temps : nous leur fournissons des exemples sur lesquels elles « apprennent ». De la data surgissent des patterns, qui adaptent des modèles, calibrent les algorithmes. Le pouvoir analytique du machine learning présuppose alors le pouvoir politique et économique de ceux qui possèdent ces données, c'est-à-dire les grandes plateformes numériques. C'est pourquoi cette surveillance par la data doit aujourd'hui être interprétée de manière plus inclusive comme une mise au travail pour fabriquer le facteur de production data qui engage la promesse d'atteindre, à un moment non précisé du futur, l'automation complète grâce au machine learning.

*D'ailleurs, il ne permet toujours pas de faire rouler les voitures automatiquement...*

En effet, on est bien loin de l'IA générale et des technologies entièrement autonomes. Les pontes de la discipline l'admettent : nos IA sont faibles et continuent d'être dépendantes du travail de supervision et d'entraînement des humains. Et cela malgré les efforts pour invisibiliser ce dernier. L'accident mortel qui a impliqué un véhicule autonome d'Uber en 2018 en est un exemple. Une personne a été renversée par la voiture prétendument sans chauffeur. Or, à l'intérieur, assise sur le siège du conducteur, il y avait bien une personne chargée de vérifier que le véhicule roule à la juste vitesse, évite les obstacles, etc.

15. Brian Hayes, « The Manifest Destiny of Artificial Intelligence », in *American Scientist*, vol. 100, n° 4, 2012, pp. 282-287.

16. Judea Pearl et Dana MacKenzie, *The Book of Why. The New Science of Cause and Effect*, New York, Basic Books, 2018.

17. Yann LeCun, « Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ? », chaire de recherches sur l'intelligence artificielle, informatique et sciences numériques (2015-2016), Collège de France, <<https://www.college-de-france.fr/media/yann-lecun/>>

D'autres exemples d'IA « faibles », on en retrouve chez les assistants vocaux tels Siri, Google Home, Cortana. Ils sont installés dans nos Smartphone, dans nos enceintes connectées. Sauf que des révélations de plus en plus fréquentes de la part de lanceurs d'alerte attirent l'attention sur le fait que ces assistants vocaux nécessitent énormément de travail humain rien que pour donner l'impression d'être automatiques... Certaines de ces petites mains de l'automatisation ont par ailleurs accepté de témoigner dans la série documentaire de France Télévisions *Invisibles*, les travailleurs du clic, à laquelle j'ai contribué en tant que conseiller scientifique<sup>18</sup>.

*Est-ce que les humains se limitent alors à être des professeurs qui enseignent aux machines à bien fonctionner ?*

Aujourd'hui, notre automatisation se sert du travail humain pour produire des données en trois domaines d'activité : entraînement, vérification et imitation de l'IA. Avec Paola Tubaro et Marion Coville, nous avons développé ce cadre conceptuel dans un article paru dans la revue *Big Data and Society*<sup>19</sup>. Nous avons voulu montrer que chacune de ces activités humaines est cruciale pour produire de l'IA. L'entraînement correspond à la phase de préparation des données : les humains génèrent des données et ensuite les annotent, les enrichissent. Un algorithme qui reconnaît des images ou un assistant vocal qui reconnaît des phrases ont besoin d'abord d'une base d'exemples sur laquelle apprendre. Ces photos, ces sons, sont générés par des utilisateurs de plateformes. Parfois, ces derniers ne sont pas rémunérés, comme les utilisateurs de Facebook qui lui fournissent des portraits pour son système de reconnaissance faciale. Parfois, ils sont payés trois fois rien sur des services spécialisés comme Foulefactory, où on peut être recruté pour réaliser une micro-tâche qui consiste par exemple à répéter le même mot avec des intonations différentes, ou à prendre des photos dans la rue. Après les avoir générées, les usagers entraînent ces données, là encore de manière rémunérée ou pas. Moi, chaque fois que j'atteste sur Internet que je « je ne suis pas un robot » en reconnaissant un panneau de signalisation ou un passage-piétons, j'apprends à une voiture de Google à les interpréter. D'autres personnes sont payées pour réaliser les mêmes tâches, par exemple sur la plateforme propriétaire Uber AI. Ils reçoivent des images enregistrées par les caméras des véhicules et doivent détourner les voitures, étiqueter les panneaux, délimiter la chaussée, etc. Or, même si le terme est très répandu, qualifier d'entraînement cette phase de préparation introduit un malentendu. Qui dit entraînement présuppose que l'apprenant (dans ce cas, le modèle de machine learning) atteigne à un certain moment un tel niveau de performance qu'il peut se passer de l'entraîneur, non ? Certains disent alors que le digital labor, nécessaire pour préparer les IA, est destiné à terme à disparaître... je ne le pense pas : non, il faudra seulement constamment ré-entraîner les machines pour les adapter à une réalité qui est soumise à des chocs, à des changements soudains.

18. France Télévisions, *Invisibles. Les travailleurs du clic*, réalisation Henri Poulain, 2020.

19. Paola Tubaro, Antonio A. Casilli et Marion Coville, « The Trainer; the Verifier; the Imitator: Three Ways in Which Human Platform Workers Support Artificial Intelligence »,

in *Big Data & Society*, vol. 7, n° 1, 2020.

Pensez à tous les algorithmes de reconnaissance faciale qui doivent aujourd'hui être ré-entraînés avec des photos de gens masqués dans l'espace public...Et, bien entendu, même si les machines arrivaient à s'entraîner toutes seules, il y aurait une deuxième activité humaine qui est incontournable : la vérification des calculs et des prédictions des modèles d'apprentissage automatique. Par exemple, l'assistant vocal de Google ou d'Alexa peuvent suggérer des morceaux à écouter, ou énoncer des recommandations de santé, ou encore suggérer un achat. Mais il faut bien que quelqu'un vérifie, du moins en partie, si ces dispositifs ont intégré correctement la commande de leurs usagers... Parfois, on le fait nous-mêmes en évaluant ces recommandations. Parfois, et cela est beaucoup plus inquiétant, la vérification est réalisée par des sous-traitants de Google ou d'Amazon, de la main-d'œuvre occasionnelle payée pour écouter à longueur de journée nos conversations plus ou moins privées pour voir si l'assistant vocal n'est pas en train de se fourvoyer. Les producteurs des systèmes d'IA ont besoin de recruter des personnes qui vérifient les traductions ou les retranscriptions pour savoir si Alexa ou Siri ont bien fait leur travail. Ce type d'activité n'est pas destiné à disparaître, et je pense même qu'il va devenir de plus en plus important.

Le travail humain peut nourrir l'IA d'une troisième façon : se faire passer pour un système automatique. Le marché pullule de chatbots qui sont assistés par des opérateurs de call centers en Roumanie, de logiciels de comptabilité où les opérations sont en partie réalisées à la main par des comptables indiens, de supermarchés sans caisses où des caissiers, dans un entrepôt, vérifient en temps réel les achats. Quand il est confronté à ces exemples, le grand public réagit avec un mélange d'incrédulité et d'indignation. « La tech, c'est une arnaque » ou alors celui qui pointe ces mécanismes est un complotiste... En effet, des travailleurs et des entrepreneurs interrogés dans le cadre de nos enquêtes affirment avoir participé au déploiement de solutions reposant sur le travail humain, mais vendues comme de l'IA. Et à part ces quelques pratiques abusives, l'imitation d'IA est en réalité beaucoup plus prosaïque et courante qu'on ne le croit. En fait, quand un système n'est pas capable d'effectuer des tâches de manière autonome, le travail humain vient les compléter. C'est comme quand les réglages automatiques de votre appareil photo ne marchent pas, et que vous passez en mode manuel. Dans l'IA, quand ce mode manuel est pris en charge par un micro-travailleur, on est dans l'imitation. Et comme le rôle de ce travailleur n'est pas toujours affiché, vous avez alors l'impression que votre enceinte connectée ou votre navigateur fonctionne comme avant, alors qu'une ou plusieurs fonctions sont assurées par un opérateur humain.

Bref, dans le contexte actuel, nous nous trouvons face à une automatisation qui n'est pas autonome, qui met en place des systèmes hybrides humain-machine, où l'humain fait parfois le travail de la machine. Tout cela est structurel. La seule manière que nous avons aujourd'hui d'injecter de



l'intelligence dans l'IA, c'est de l'instruire tout le temps, et pour ce faire les plateformes recrutent de plus en plus de travailleurs humains.

*Est-on vraiment face à une grande vague d'automatisation où les robots et les systèmes automatisés vont conduire à l'éviction d'un tiers des emplois, comme le MIT l'annonce ?*

Aujourd'hui, les dispositifs qui réalisent des calculs ou prennent des décisions à notre place sont parfois représentés comme des menaces très concrètes pour le travail humain. C'est une très vieille question, qui revient avec une régularité exaspérante, et toujours dans les mêmes termes : « remplacement », « destruction d'emplois », « fin du travail ». Mais cela fait des siècles que ces arguments sont mobilisés pour attribuer aux systèmes techniques les effets de décisions tranchées par le management. Des prophéties dans ce sens-là ont été utilisées historiquement comme une façade pour que les dirigeants mènent des politiques de gestion du travail humain qui vont vers l'exclusion des travailleurs et la réduction de la part des salaires dans la valeur ajoutée.

Les pionniers de l'économie politique l'évoquaient déjà à l'époque de la première industrialisation. Dans sa *Philosophy of Manufacturing*, Andrew Ure rêvait d'une usine qui se passerait des ouvriers. Visiblement, une situation idéale pour les capitalistes, un véritable fantasme technologique. La même chose vaut pour David Ricardo dans l'édition de 1821 de ses *Principes de l'économie politique*, à laquelle il ajoute un chapitre sur les machines, considérant que la décision d'adopter une innovation technologique n'était pas attribuable à l'existence même d'un dispositif technique, mais à la « tentation d'employer les machines » de la part du capitaliste. Cela relève plutôt d'une projection libidinale, d'où le terme *temptation* en anglais, au sens de « désir auquel on succombe ». Nous sommes toujours dans la même situation. Les employeurs désirent intensément se débarrasser des employés. Pas forcément de leur contribution, mais de ce que l'emploi formel représente en termes de coût économique et en termes de capacitation de la force de travail. Caractériser l'automation comme un remplacement sert à exclure le plus possible la reconnaissance du travail, ainsi que sa valorisation.

Or, l'automatisation qui fait disparaître l'emploi n'est pas forcément une automatisation qui fait disparaître le travail. Elle le précarise, l'invisibilise, voire le délocalise, et cherche à le nier en le situant de manière croissante dans le « hors-travail ». A en croire les thuriféraires du capitalisme des plateformes, un micro-travailleur n'est pas un travailleur, un usager lambda d'un média social non plus et, malgré des dizaines de décisions de justice et de rappels à la loi, un chauffeur VTC et un livreur express ne sont que des indépendants dont l'activité principale est autre (études, famille, projets personnels, etc.).

La menace de l'automatisation est donc surtout une menace de transformer les travailleurs en micro-sous-traitants au bout d'une chaîne de valeur qui, d'une manière ou d'une autre, est régie par un processus automatique. Il s'agit d'une chaîne globale, qui part de Paris et arrive à Tananarive, à Madagascar, en passant par Seattle et Hyderabad, en Inde. Tout cela nous permet de nous situer par rapport à ce débat en disant que les luttes pour la dignité et la reconnaissance du travail ne sont pas finies. Ce n'est pas non plus exclusivement un combat de protection de l'emploi formel ou de réactualisation de la tradition salariale, mais un ensemble d'actions concrètes qui passent avant tout par les grèves, les campagnes d'information, les syndicats. Mais la juridiction du travail a un rôle de plus en plus important à jouer. Dans le sillage de plusieurs décisions de justice du même type en Europe, la Cour de cassation de Paris a confirmé, le 4 mars 2020, que les chauffeurs Uber sont liés à la plateforme par un lien de subordination. Et, formulation qui va dans le sens de mes analyses, la Cour déclare que l'acte même de se connecter à une plateforme établit cette subordination. Pas besoin de réaliser des courses. Voilà alors que cette décision de justice permet non seulement de régulariser la situation de dizaines de milliers de VTC en France, mais établit un précédent dans les statistiques de l'emploi formel et inscrit des activités comme celle de se connecter, de cliquer sur une appli, d'accepter des conditions générales d'usage.

Une autre décision récente, cette fois-ci du tribunal de Douai, a reconnu qu'une plateforme de micro-travail entretiendrait, avec ses ouvriers du clic « indépendants », une relation de travail dissimulée. La société s'appelle Clic and Walk, et nous l'avions repérée lors de notre enquête de 2019 sur le micro-travail en France. Il s'agit d'une plateforme qui négociait des micro-tâches de type particulier, par exemple prendre des photos de produits dans les supermarchés. Elle déclarait avoir 700 000 utilisateurs, ce que j'ai beaucoup de mal à croire car, selon nos estimations, même en comptant les occasionnels, il n'y aurait en France que 260 000 personnes qui réalisent des micro-tâches<sup>20</sup>. Le chiffre avancé par Clic and Walk vise probablement plus à appâter des investisseurs qu'à autre chose. Mais, en l'occurrence, il lui a aussi attiré des ennuis avec la justice. La condamnation qui reconnaît le travail de micro-tâches comme une activité qui mériterait d'être encadrée par un contrat de travail est une victoire juridique très importante. On observe dans ce domaine-là aussi une tendance vers la réinscription de ces activités dans le contexte salarial. Ces décisions sont peut-être le prélude à une reconnaissance généralisée de dizaines de milliers de personnes en France, non seulement les chauffeurs sur les plateformes à la demande, mais aussi les micro-travailleurs qui préparent les données et les « produsagers » qui peuplent de contenus les médias sociaux.

*Ce qui pose la question de l'Etat... Peut-on compter sur les institutions étatiques pour contrebalancer le pouvoir des Gafam et redistribuer une partie des richesses appropriées par ceux-ci ?*

Les Etats jouent un rôle ambigu dans l'économie des plateformes. D'une part ils se présentent comme des remparts contre les excès des marchés, de l'autre ils agissent eux-mêmes en entrepreneurs. C'est la théorie de l'État entrepreneur, portée par l'économiste américaine Mariana Mazzucato<sup>21</sup>. Par leurs politiques de la recherche, les aides financières, les règles fiscales et évidemment par la législation sur le travail, les États mettent en place les conditions qui créent et soutiennent les marchés qu'ils sont censés réguler. D'où les pressions que les gouvernements exercent sur ces plateformes, comme quand ils leur enjoignent de donner accès à des informations personnelles à des fins de maintien de l'ordre ou de renseignement. Les phénomènes de pantouflage entre les États et les plateformes se multiplient, avec des effets de tourniquet de certains hauts dirigeants, dont la carrière se déroule entre l'administration publique et le secteur privé. Décideurs et cadres vont d'une sphère à l'autre, ce qui inquiète du point de vue de la santé démocratique de nos sociétés. D'où mon pessimisme sur la possibilité, à court terme, de réussir une régulation par le haut. Le souci principal du régulateur semble être de ne pas effrayer les entreprises, de ne pas étouffer l'innovation. Alors que les innovateurs, eux, ne se gênent pas de montrer qu'ils souhaitent juguler l'action étatique. Le parcours de l'Assembly Bill Five de 2019 qui, en Californie, impose la requalification des travailleurs de certaines plateformes est un cas d'école. Les réactions d'Uber, de Lyft et d'Instacart ne se sont pas fait attendre : lobbying, menaces d'interruption de service, diffamation des experts ayant travaillé avec le Sénat de l'État américain...

20. Paola Tubaro, Clément Le Ludec, Antonio A. Casilli, « Counting "Micro-Workers": Societal and Methodological Challenges Around New Forms of Labour », in *Work Organization, Labour & Globalisation*, vol. 14, n° 1, 2020, pp. 67-82.

21. Mariana Mazzucato, *The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Sector Myths*, New York, Anthem Press, 2013.

22. La Coop des communs, <<https://coopdescommuns.org/fr/association/>>.

23. Lionel Maurel et Laura Aufrère, « Pour une protection sociale des données personnelles », document de travail du projet En commun, WP 10, 5 février 2018, <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01903526/document>>.

Au vu de la situation actuelle, peu propice à une régulation efficace par l'État, on pourrait plutôt envisager des formes de régulation locales, ou qui articulent de manière fédéraliste les différentes échelles, locales et régionales, puis nationales et globales. C'est une réflexion qui porte sur les communs, sur comment des groupes et des collectivités peuvent négocier avec ces plateformes. En France, par exemple, une association dont je suis membre, La Coop des communs<sup>22</sup>, porte une réflexion sur comment dépasser la simple juxtaposition entre États et plateformes capitalistes. Certains de ses membres, Lionel Maurel et Laura Aufrère, proposent de nouvelles formes de garanties collectives, une protection sociale adaptée au travail du clic<sup>23</sup>. L'idée de base est qu'on négocie au niveau local avec les plateformes le type de travail qu'elles demandent pour fonctionner, tout en gardant le contrôle sur la propriété publique des données produites par les citoyens. Si on regarde ce qui s'est passé avec Uber, Airbnb et d'autres, on voit qu'au moment où elles s'installent au niveau d'une ville ou d'une région, elles négocient avec les autorités locales. Plusieurs villes ont dit non, ou oui, mais avec des conditions très précises. On choisit alors le type de service et le type d'usage des données. Surtout, et c'est la proposition originale

de Maurel et Aufrère, la valeur produite par ces données peut être utilisée pour des politiques publiques de protection sociale des producteurs mêmes, c'est-à-dire les utilisateurs-travailleurs de ces plateformes.

### *C'est donc plus que des contreparties ?*

Oui, car c'est une manière de coconstruire la distribution de la valeur produite, en reconnaissant que celle-ci a été avant tout générée par les usagers qui sont aussi des travailleurs et des citoyens. Si on pousse cette logique plus loin, on pourrait même envisager, comme je le fais dans la partie conclusive d'*En attendant les robots*, que cette valeur serve à financer un « revenu social numérique », qui prendrait en compte la nature technologique du travail ainsi que la nature collective des données qu'il produit. Ce dernier point est important pour comprendre pourquoi la rémunération du digital labor ne peut pas se contenter d'être un montant versé sur une base individuelle, comme le préconisent certains idéologues ultralibéraux. Le think tank Génération libre, parmi d'autres, porte depuis plusieurs années l'idée que les internautes puissent « vendre leur données »<sup>24</sup>. Selon eux, cela suffirait à réaffirmer les règles de la propriété privée et à leur garantir une rémunération au plus haut prix permis par le marché. Mais ce cas de figure, on le connaît déjà. Les usagers vendent déjà leurs données à la pièce dans les fermes à clic ou sur les plateformes de micro-travail. Et, au vu de leurs conditions de travail, leurs droits ne sont pas respectés pour autant...

Mais malgré plusieurs gouvernements et milieux industriels chevauchent désormais la rhétorique du revenu universel, une proposition comme la mienne ne rencontre pas vraiment de succès. Les politiciens de centre droit, qui voient dans le revenu de base une occasion de refondre et de minimiser le système des aides sociales, n'aiment pas le fait que la mise en place du revenu social numérique doive se concrétiser « toutes prestations sociales égales par ailleurs ». Les acteurs de la tech, quant à eux, ont plutôt tendance à défendre d'autres propositions dont l'effet d'annonce est le seul but recherché. Je pense par exemple à la taxe robots. Celle-ci me paraît une mauvaise idée parce que, même quand elle est défendue par la gauche, elle présuppose bien la caractérisation capitaliste des robots en tant qu'entités capables de travail autonome qui remplaceraient les travailleurs humains. Toutefois, les robots sont à envisager non pas comme du capital constant, mais comme du digital labor invisibilisé. Alors l'idée d'imposer une pression fiscale plus importante sur les entreprises qui, sous prétexte d'automatiser les processus métiers, délèguent de fait ces processus à des travailleurs du clic risque de se solder par un report des charges d'impôt sur ces mêmes travailleurs.

24. Génération libre, « Rapport : Mes datas sont à moi. Pour une patrimonialité des données personnelles », janvier 2018, <<https://www.generationlibre.eu/wp-content/>

*Va-t-on vers une extension de la numérisation du travail salarié ? Est-ce que le confinement n'a pas rendu visible une grande partie du travail souvent oublié alors qu'il est « essentiel » à la reproduction sociale : soins, nettoyage, éboueurs, enseignement ?*

La numérisation du travail salarié par le télétravail ou le « travail intelligent », le *smart working*, est une dynamique historique qui procède lentement. Je ne crois pas que la crise du Covid-19 ait généré un grand bond en avant. Le marché du travail au temps du Covid-19 est très fragmenté, et je me suis efforcé de proposer une ébauche de cartographie dans un texte paru pendant l'été 2020<sup>25</sup>. Par exemple, même avant la crise sanitaire aux États-Unis, le télétravail n'était choisi que par 7 % des actifs. Et depuis le confinement, il ne concerne que 25 % des travailleurs états-uniens. Mêmes chiffres en France ou en Amérique du Sud. Et ce travail depuis le domicile concerne surtout les catégories socio-professionnelles les plus favorisées. Il y a ensuite ceux dont les occupations ne peuvent pas être transposées en distanciel. Ce sont les travailleurs jugés essentiels, dans le secteur de la santé, dans les grandes surfaces, dans l'entretien. Parmi eux, nombreux sont confrontés directement au chômage, tandis que d'autres restent actifs, mais ont une activité qui implique une proximité physique importante avec patients, clients, etc. En avril 2020, la Dares estimait que les salariés travaillant sur site ou sur chantier constituaient 27 % des effectifs<sup>26</sup>.

25. Antonio A. Casilli, « Le travail à inégales distances », Par ici la sortie ! : cahiers éphémères, Paris, Seuil, 2020, pp. 147-153.

26. Dares, « Enquête Acemo », 1er-10 avril 2020 <<https://dares.travail-emploi.gouv.fr/dares-etudes-et-statistiques/tableaux-de-bord/le-marche-du-travail-pendant-le-covid-19/enquete-acemo-pendant-la-crise-sanitaire-covid-19/article/activite-et-conditions-d-emploi-de-la-main-d-oeuvre-pendant-la-crise-sanitaire>>.

27. Alyssa Simpson Rochwerger, « Crowd Survey Reveals How Appen Platform Helps During Global Pandemic », in *Appen*, 14 avril 2020, <https://appen.com/blog/crowd-survey-reveals-how-appen-platform-helps-during-global-pandemic/>

A côté de ce marché de l'emploi, où un quart des salariés sont en télétravail, un autre quart travaille sur site et un nombre important de personnes sont au chômage partiel ou en arrêt maladie, il y a les travailleurs des plateformes. Ces derniers ont bénéficié d'une visibilité inattendue pendant le confinement. Parfois il s'est agi d'une visibilité directe, comme dans le cas des livreurs express. Nous les avons tous vus tracer à vélo dans les villes fantômes du coronavirus. Malgré l'effort de Deliveroo et autres UberEats de les invisibiliser davantage en décrivant leurs services comme de la « livraison sans contact », ces travailleurs, qui assurent le dernier kilomètre de la logistique, ont fait entendre leur voix encore plus qu'avant. En Espagne, en Argentine, en Italie, au Pérou, de milliers d'entre eux ont défilé dans les rues désertées par les voitures pour réclamer de meilleures rémunérations lors de grèves de plus en plus fréquentes et suivies.

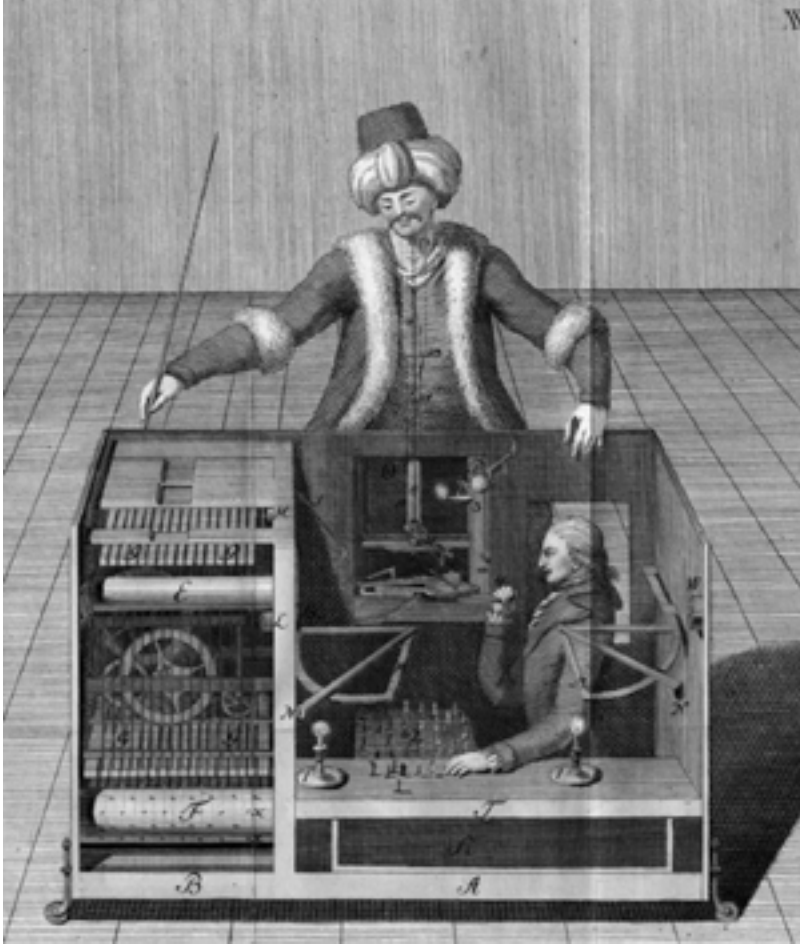
D'autres, dans les usines à micro-tâches ou dans les coulisses des médias sociaux, ont connu une nouvelle visibilité, quoiqu'en creux. Dans la mesure où, depuis le début de la pandémie, les plateformes de micro-travail se sont réorientées massivement vers la préparation de données pour des applications liées à la santé, elles promettent des opportunités de gain à cette véritable armée industrielle de réserve composée de personnes inactives venant des secteurs les plus touchés par la crise et le chômage.

Pour ce faire, elles doivent les nommer. Le géant australien Appen, qui s'était toujours montré très discret sur la présence même de travailleurs, préférant parler de manière elliptique d'« équipes » ou de « services », se targuait de la hausse de 31 % de ses effectifs lors du confinement<sup>27</sup>.

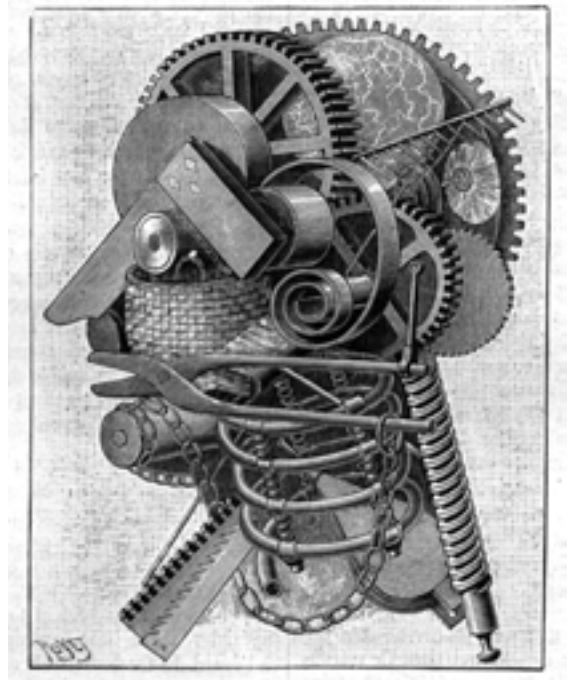
Si certaines plateformes font le choix délibéré de communiquer sur leurs travailleurs du clic, d'autres y ont été contraintes. C'est le cas des grands réseaux sociaux qui ont dû admettre que leurs contenus ne se modéraient pas tous seuls. Mark Zuckerberg a admis en mai 2020 que « son système avait été affecté par l'absence de modération humaine »<sup>28</sup>. Sur leurs sites ou leurs blogs, YouTube et Twitter annonçaient des perturbations de leurs services de modération « pour protéger la santé de leurs effectifs » travaillant depuis des pays en lockdown tels que l'Irlande, l'Espagne, les Philippines. Il faut comprendre que le télétravail n'est pas toujours possible pour les modérateurs des médias sociaux qui signent des clauses de confidentialité très contraignantes et dont le quotidien consiste à gérer des données personnelles et des images choquantes. Ils peuvent difficilement le faire depuis leur salon, avec leurs enfants qui jouent à côté ou alors leurs coloc qui bouffent toute la bande passante pour regarder Netflix.

Les livreurs, les micro-travailleurs et les modérateurs sont justement des représentants de chacune des catégories du digital labor. Et ils s'avèrent indispensables et beaucoup plus visibles aujourd'hui qu'au début de la crise sanitaire. Cela ouvre la voie à de nouvelles opportunités de reconnaissance et entraîne de nouvelles dynamiques de conflit, des actions syndicales, de nouvelles alliances. Les ingénieurs et les salariés d'Amazon qui, depuis mars 2020, ont organisé des « marches virtuelles » en soutien aux ouvriers des entrepôts et des micro-travailleurs de Mechanical Turk sont un signal important. Les actions conjointes qui se préparent désormais dans la Silicon Valley ou en Europe pour faire converger les revendications d'informaticiens, de gig workers et de tâcherons du clic annoncent une nouvelle composition de cette force de travail. Elle sera sans doute moins polarisée entre « sublimes du code » et « tâcherons du clic », mais elle sera capable de se présenter comme un sujet antagoniste vis-à-vis du capitalisme des plateformes.

28. Scott Nover, « Facebook Labeled 50 Million Pieces of Covid-19 Misinformation in April », in AdWeek, 12 mai 2020, <<https://www.adweek.com/brand-marketing/facebook-removed-50-million-pieces-of-covid-19-misinformation-in-april/>>.



*Mechanical Turk* (1769) par Wolfgang von Kempelen



*La tête d'un inventeur* (1893) de Louis Poyet



*La Sortie de l'Opéra en l'an 2000* (fin du 19ème siècle), de Albert Robida



# 2 dossier

## **L'automatisation, entre promesses non tenues et réalités contrastées**

### Introduction au dossier

Stephen Bouquin\*

La pandémie de Covid-19 a exacerbé la crise du travail, de production et de reproduction sociale. Si elle a rendu visibles les travailleurs des activités essentielles, elle a également renforcé les pouvoirs des entreprises de technologie numérique et accéléré la numérisation des activités de travail. Google, Apple et Salesforce construisent des logiciels de traçage des contacts. Palentir remporte des dizaines de contrats avec les départements de la santé et des services sociaux aux États-Unis et à travers l'Europe. Zoom permet aux jeunes d'étudier en distanciel et aux cadres de travailler de la maison. Netflix, Hulu et Twitch offrent des divertissements. Care.com aide les parents et les enfants à chercher des baby-sitters et des aides-soignants à domicile. Uber et Lyft sont disponibles pour ceux qui veulent échapper aux transports publics tandis qu'Instacart permet d'éviter les magasins. Amazon a embauché des centaines de milliers de travailleurs supplémentaires pour préparer et livrer les commandes réalisées en ligne, tout en continuant à vendre une grande partie de sa puissance de calcul. En effet, près de la moitié du cloud public mondial fonctionne sur Amazon Web Services, ajoutant 85 milliards de dollars à la fortune personnelle de Jeff Bezos depuis janvier 2020. Les multinationales du numérique sont devenues bien plus que des sociétés monopolistiques, elles fournissent des infrastructures sociales clés et se sont impliquées dans des réarrangements de notre vie quotidienne.

Sociologue, Université  
d'Evry - Paris Saclay

stephen.bouquin@univ-  
evry.fr

Face au développement fulgurant de ce que Cédric Durand appelle le « technoféodalisme du numérique » (Durand, 2020), il faut néanmoins raison garder. Le robot-coursier Kiwi, qui effectue la livraison de repas sur les campus états-uniens, est en réalité guidé à distance à partir du Guatemala<sup>1</sup>. Il est vrai que les technologies numériques jouent un rôle de premier plan dans la mondialisation des échanges et qu'elles propulsent de nouvelles firmes multinationales, mais sans être en mesure de conjurer les crises économiques récurrentes, comme le démontrent l'éclatement de la bulle Internet en 2001, la crise financière de 2008-2010; ni de sortir de la stagnation économique déjà présente bien avant le déclenchement de la pandémie. Les chemins de fer, le moteur électrique ou l'automobile n'en étaient pas capables non plus. C'est pourquoi il est important de considérer les innovations technologiques et l'automatisation non comme une « variable indépendante », mais comme une « variable dépendante », déterminée par les logiques d'ensemble du système social capitaliste.

## Promesses non tenues

Dans un essai intitulé *Voitures volantes et taux de profit en déclin*<sup>2</sup>, l'anthropologue David Graeber, décédé récemment, se posait la question de savoir pourquoi le monde tel qu'il se l'imaginait lorsqu'il était encore un enfant était devenu celui que nous connaissons. Il ne faisait pas référence aux « mensonges sociaux » – comme l'éthique méritocratique que l'on inculque aux enfants – mais plutôt à la promesse générationnelle d'un avenir radieux grâce aux révolutions technologiques et scientifiques. Pour celles et ceux qui ont grandi dans les années 1960, marcher sur la Lune n'était que le prélude de la conquête de l'espace et chacun s'imaginait l'an 2000 comme un monde bouleversé par la science et la technique. Vingt ans après l'an 2000, on est loin du compte...

*« Mais où sont les voitures volantes ? Où sont les champs de force, les faisceaux tracteurs, les lasers, les nacelles de téléportation, les traîneaux anti-gravité, les tricordeurs, les drogues d'immortalité, les colonies sur Mars et toutes les autres merveilles technologiques que tout enfant grandissant du milieu à la fin du XX<sup>e</sup> siècle supposait exister dans un futur proche ? Même les inventions qui semblaient prêtes à se réaliser – comme le clonage ou la cryogénie – ont fini par trahir leurs nobles promesses. Que leur est-il arrivé ? Certes, nous sommes bien informés des merveilles des ordinateurs, comme s'il s'agissait d'une sorte de compensation inattendue mais, en réalité, nous n'avons même pas réussi à conduire l'informatique au point de progrès auquel les scientifiques des années 1950 s'attendaient au niveau de ce que nous avons atteint maintenant. Nous n'avons pas d'ordinateurs avec lesquels nous pouvons avoir une conversation intéressante, ni de robots capables de promener nos chiens ou de sortir nos vêtements de la machine à laver. [...] En réalité, l'âge présent correspond autant aux espoirs et attentes que prévalaient il y a cinquante ans que la vie de la famille Pierrafeu correspond à l'âge de pierre... »*

Pour Graeber, le déclin des innovations technoscientifiques s'explique aisément. La recherche scientifique est devenue un champ de bataille

1. Sur le robot-coursier Kiwi faussement autonome, voir <https://thehustle.co/kiwibots-autonomous-food-delivery/>

2. David Graeber, Bureaucratie. L'utopie des règles, Paris, LLL, 2015, p. 304 ; version originale publiée en ligne en 2012 <https://thebaffler.com/salvos/of-flying-cars-and-the-declining-rate-of-profit>

entre « professionnels de l'autopromotion », en compétition perpétuelle, ce qui réduit d'autant l'émulation et l'échange de savoirs indispensables aux découvertes scientifiques. D'autre part, depuis les années 1970, l'investissement dans la recherche est passée de technologies associées à la possibilité d'avenirs différents à des technologies appliquées mobilisables par le complexe militaro-industriel sinon dans la course aux profits. En d'autres termes, la recherche scientifique fondamentale a été marginalisée par effet combiné d'une compétition croissante, du militarisme et du principe de rentabilité. On pourrait sans doute nuancer les choses. Dans beaucoup de pays, les chercheurs continuent à servir le « bien commun ». Inutile aussi de penser le passé comme un âge d'or puisque dans les années 1930 ou 1950, le pouvoir du complexe militaro-industriel se faisait sentir aussi ...

En revanche, là où Graeber se trompe véritablement, c'est quand il considère la révolution cybernétique a été appréhendé de la même manière par tout le monde, et ce y compris les penseurs critiques, d'inspiration marxiste notamment. Ainsi, selon Graeber, y compris l'économiste marxiste Ernest Mandel annonçait dans les années 1970 que l'humanité se situait sur le seuil d'une troisième révolution technologique « *aussi profonde que la révolution agraire ou industrielle, dans laquelle les ordinateurs, les robots, les nouvelles ressources énergétiques et les technologies informationnelles remplaceraient le travail industriel, conduirait à la fin du travail et nous réduirait tous au rôle de designers et d'informaticiens bardés de visions folles sur ce que les usines cybernétiques devraient produire* ».

Or, c'est bien l'inverse qui est vrai<sup>3</sup> car dès 1972, Mandel reconnaît certes au capitalisme d'avoir su assurer une croissance prolongée depuis la seconde mondiale, mais rejette l'idée que cette situation puisse se prolonger indéfiniment grâce à l'innovation technoscientifique. Il critique les thèses de l'époque annonçant une automatisation complète en expliquant que celle-ci est impossible dans un cadre capitaliste, notamment parce qu'elle implique une suppression des profits tirés de la prestation de travail que les systèmes automatisés ne peuvent générer. Plus tard, dans un texte paru en 1986, Mandel approfondit son analyse en expliquant combien l'automatisation réduira le travail socialement nécessaire sans être en mesure d'abolir le travail en tant que tel :

« *Nous avons déjà indiqué, dans le Capitalisme du troisième âge, que sous le capitalisme, l'automation complète, l'introduction de robots sur grande échelle sont impossibles car elles impliqueraient la disparition de l'économie de marché, de l'argent, du capital et des profits. Dans une économie socialisée, la robotique serait un merveilleux instrument d'émancipation humaine. Elle rendrait possible la semaine du travail de 10 heures. Elle donnerait aux hommes et aux femmes tout le temps nécessaire à l'autogestion de l'économie et de la société, au développement d'une individualité sociale riche pour tous et toutes. Elle permettrait la disparition de la division sociale du travail entre administrateurs et administrés, le dépérissement rapide de l'Etat, de toute coercition ou violence entre les êtres humains.* » (Mandel, 1986)

3. Ernest Mandel, *Spätkapitalismus*, thèse de doctorat soutenue en 1972 sous la dir. d'Elmar Altvater à l'Université libre de Berlin, et publiée en anglais en 1975 sous le titre *Late Capitalism* et publié en français sous le titre de *Le Troisième Âge du capitalisme* (1976).

La vision rétrospective de David Graeber n'est donc pas exempte de critique tant il est vrai qu'il mesure le « retard » technologique à l'aune de l'imaginaire de la science-fiction ou du point de vue de la doxa officielle. Quoi qu'il en soit, notre présent n'est pas celui des colonies sur Mars, ce qui n'empêche nullement un Elon Musk de répéter à profusion que les inventions permettant de voyager dans l'espace sont sur le point d'être concrétisées... Un cran au-dessous de ces rêveries techno-futuristes, nous retrouvons le retour des discours annonçant l'avènement de l'ère des robots. En effet, récemment, plusieurs ouvrages développant une telle narration sont devenus des best-sellers aux Etats-Unis : *The Second Machine Age*, d'Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee (2014), ou encore *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of Mass Unemployment*, de Martin Ford (2016).

Dans le monde des cabinets conseils, de McKinsey, du MIT ou de la Banque mondiale, les analyses des experts convergent pour considérer qu'un emploi sur deux serait directement menacé par la robotisation. Ces analyses catastrophistes nous ont conduits en 2018, en tant que collectif éditorial des *Mondes du Travail*, à programmer un dossier sur la question de l'automatisation au sens large, c'est-à-dire en y intégrant la robotisation, l'intelligence artificielle (IA) et les technologies numériques.

Au vu de l'ampleur des changements en cours et de la vigueur avec laquelle l'automatisation est présentée comme inéluctable, il est de salubrité publique de remettre en cause la doxa politico-médiatique en faisant le tri entre la mythologie futuriste et ce qui relève de la réalité concrète. C'est le premier objectif du dossier auquel s'ajoute une raison d'être non moins importante : il ne suffit pas d'être sceptique devant les mythes futuristes pour mieux comprendre les changements en cours. Pour avancer dans ce sens, il faut mettre à nu les logiques qui déterminent l'automatisation et l'innovation technologique. Ceci implique aussi de sortir du cadre de l'étude des situations de travail et d'élargir le questionnement au niveau du système social dans son ensemble, ce qui n'est pas chose aisée... Mais peut-on se satisfaire d'explications partielles ?

## La tentation du déterminisme technologique

Tant du côté des économistes que des sociologues, la tentation du déterminisme technologique semble irrésistible. Pour la majorité des économistes, (néo)classiques ou hétérodoxes, il existe une tendance systématique à considérer l'innovation produit et l'innovation du procès de production comme étant propulsés par la concurrence et compétition sur le marché. William Baumol résume parfaitement ce schéma de lecture :

« Le mécanisme du marché réalise son efficacité à travers l'adaptation aux désirs des consommateurs en favorisant des avantages compétitifs qui fournissent une profitabilité plus élevée aux firmes plus efficaces. La firme qui laisse ses concurrents faire usage de produits et de process innovants subira une perte de profitabilité. Elle devra innover ou mourir. » (Baumol, 2002, p. 15).

Joseph Schumpeter, lecteur assidu de Karl Marx, de Friedrich Nietzsche comme de Werner Sombart, s'est fait connaître comme le théoricien de l'innovation. Pour Schumpeter, « l'ouragan perpétuel » de la destruction créatrice crée les bases d'une nouvelle période de croissance économique où les innovations technologiques jouent un rôle clef, à côté des innovations-produit et organisationnelles qui interagissent en se renforçant pour former des « grappes d'innovations ».

*«L'impulsion fondamentale qui met et maintient en mouvement la machine capitaliste est imprimée par les nouveaux objets de consommation, les nouvelles méthodes de production et de transport, les nouveaux marchés, les nouveaux types d'organisation industrielle – tous éléments créés par l'initiative capitaliste. [...] L'ouverture de nouveaux marchés nationaux ou extérieurs et le développement des organisations productives, depuis l'atelier artisanal et la manufacture jusqu'aux entreprises amalgamées telles que l'U.S. Steel, constituent d'autres exemples du même processus de mutation industrielle – si l'on me passe cette expression biologique – qui révolutionne incessamment de l'intérieur la structure économique, en détruisant continuellement ses éléments vieillis et en créant continuellement des éléments neufs. Ce processus de "destruction créatrice" constitue la donnée fondamentale du capitalisme : c'est en elle que consiste, en dernière analyse, le capitalisme et toute entreprise capitaliste doit, bon gré mal gré, s'y adapter »* (Schumpeter, 1943 [1951], pp. 106-107).

Le doute est permis quant au caractère universel de l'analyse schumpeterienne. Toutes les innovations ne détruisent pas et ne remplacent pas les activités qui les ont précédées – le vélo inventé en 1817 n'a rien détruit – et le mouvement de l'innovation demeure hétérogène dans l'espace et dans le temps, aux antipodes son approche évolutionniste. L'innovation connaît aussi des échecs, et se situe parfois à contretemps de l'évolution conjoncturelle macro-économique. Cela étant, l'idée de la destruction créatrice continue d'avoir un très large écho, mais c'est peut-être d'abord dû à son pouvoir performatif.

Du côté de la sociologie, force est de constater que cette la fascination pour la technique forme une sorte de « tropisme » conjoncturel. Ainsi, au cours des années 1950-1960, les travaux de Pierre Naville, de Georges Friedmann et d'Alain Touraine abordaient tous à leur manière la question du changement technologique alors en cours, que ce soit sous l'angle de l'impact sur les relations de travail, sur la qualification, la rémunération ou l'organisation du travail.

Selon le schéma historico-descriptif élaboré par Alain Touraine dans *L'Évolution du travail ouvrier aux usines Renault* (1955), la phase A se caractérisait par une industrie de fabrication mobilisant un savoir-faire professionnel. Initiée au début de l'ère industrielle, elle était alors en train de s'effacer pour laisser la place à la phase B qui correspond à la production de grandes séries, mobilisant des machines spécialisées et un travail parcellisé déqualifiant. Cette phase serait par la suite supplantée par la phase C, avec des systèmes de fabrication semi ou pleinement automatisés, nécessitant avant une intervention qualifiée de surveillance et de maintenance. Pour Tou-

raine, l'évolution générale de la phase A à la phase C correspond au passage d'un système professionnel qui repose sur l'autonomie professionnelle de l'ouvrier qualifié de fabrication à un système technique de travail défini par la priorité accordée à un système technique d'organisation sur l'exécution individuelle du travail.

Ce schéma historico-descriptif fut critiqué par d'autres qui, à l'instar de Pierre Naville, analysaient l'automation à partir de dynamiques contradictoires. Ainsi, l'automatisation, qui induit une dissociation (séparation) croissante entre opération et opérateur, peut non seulement déqualifier les salariés mais aussi les libérer des contraintes inutiles d'un savoir-faire professionnel devenu caduc, avec, comme conséquences, la possibilité d'une requalification, d'une polyvalence et d'une plus grande liberté de « circuler » dans le processus de production. L'automation permet également de dissocier le temps-machine du temps de travail humain, ce qui facilite (en théorie) une réduction massive du temps de travail comme l'a montré William Grossin (1967). Mais cette dissociation expose également le travail humain à des automatismes sociaux tels que le flux tendu ou la flexibilité temporelle et contractuelle. Pour Naville, si la technologie demeure subordonnée au rapport salarial, elle fait partie intégrante des relations de travail avec des rapports de force qui déterminent leur évolution.

Avec le recul de plus d'un demi-siècle, plusieurs choses sont à observer. Tout d'abord le fait que les situations de travail des phases A, B et C sont encore présentes aujourd'hui. Dans certains secteurs, comme la robinetterie ou l'aéronautique, le travail à façon et les petites séries exigent toujours des interventions d'opérateurs professionnels expérimentés qui contrôlent le procès de travail. Les industries qui correspondent à la phase B, comme le secteur automobile, mobilisent encore du travail parcellisé et répétitif, même si l'automatisation de certaines activités – peinture, tôlerie – s'est fortement étendue. D'un point de vue global, la phase B est toujours présente, mais une large fraction de ces activités ont été délocalisées vers les pays à bas salaires. Quant au travail qui correspond à la phase C, s'il a connu un développement depuis la fin du XX<sup>e</sup> siècle, il ne s'est nullement généralisé – y compris dans les pays anciennement industrialisés. Remarquons aussi que le travail à contenu technologique élevé (pour résumer, celui des ingénieurs, des techniciens, des développeurs et des ouvriers hautement qualifiés) ne s'est nullement émancipé de la tutelle du rapport salarial, contrairement à ce que Touraine avait envisagé (Touraine, 1965 ; 1969).

Des travaux de Pierre Naville, on peut dire que les potentialités cachées de l'automatisation ne sont pas réalisées puisque la division du travail est restée globalement inchangée tandis que la flexibilisation s'est imposée contre la réduction du temps de travail. Naville n'excluait pas l'éventualité d'une régression sociale, ce le poussait à poursuivre la rédaction d'écrits plus militants comme en témoigne le recueil d'articles à propos de l'action ouvrière contre le régime gaulliste (Naville, 1964) ou encore sa participation à l'ouvrage édité par la CFDT intitulé *Les dégâts du progrès. Les travailleurs face au changement technique* (CFDT, 1977).

4. Contrairement aux thèses de l'école de la régulation, le socle de droits sociaux et l'Etat providentiel que l'on a connus dans les pays de l'Ouest européen étaient d'abord la résultante d'un compromis imprévu et improbable, tant entre capital et travail qu'entre bloc capitaliste fragilisé de l'intérieur et bloc bureaucratique soviétique consolidé après la victoire sur le nazisme. Si le régime d'accumulation fordien était devenu caduc et dysfonctionnel, le nouveau régime d'accumulation laissait peu de place au compromis et s'avère plutôt fondé sur un approfondissement des inégalités et une précarisation de la condition salariale.

A la fin des années 1970, les sociologues du travail réinvestissent la question de la modernisation technologique en reprenant les analyses des économistes de l'école de la régulation. Voyant dans l'épuisement du régime d'accumulation la raison de la crise économique, bon nombre d'entre eux, à l'instar de Michel Aglietta (1976) et Robert Boyer (1986), se sont mis à la recherche d'un nouveau modèle productif, source d'une nouvelle ère de prospérité. Rétrospectivement, attendre des nouvelles technologies et du travail post-taylorien qu'ils favorisent un nouveau compromis relève d'une dérive techniciste, doublée d'une myopie historique. Car, si compromis il y a eu durant la période de l'après-guerre, il n'était ni programmé ni prévisible<sup>4</sup> et on peut se demander pourquoi ce serait le cas par la suite ? Le retournement des années 1970 correspond autant à la chute de la profitabilité – due à la saturation des débouchés et à l'importance des concessions faites au salariat mobilisé – et conduit à l'inversion des rapports de force, grâce au chômage notamment. Aujourd'hui, après trois décennies de restructuration « néolibérale » de la condition salariale, il faut bien admettre qu'un « nouveau compromis » n'a jamais vu le jour et que le maintien de la profitabilité du capital à un niveau suffisamment élevé représente le premier principe structurant des transformations que l'on a connues.

5. Si la « surpopulation relative » sur le marché du travail représente un intervalle qui correspond au transfert d'emplois d'un secteur à l'autre, comme le défend la théorie du « déversement » d'Alfred Sauvy (1980), le chômage structurel permet, quant à lui, d'obtenir par la contrainte des hausses de productivité tout en freinant la progression des salaires. C'est pourquoi Marx voyait dans « l'armée de réserve industrielle » un moyen permettant de contrecarrer la baisse de la profitabilité qui pouvait à son tour ralentir l'innovation technologique. Voir Marx (1975, p. 225-278). Pour la période récente, voir Mateo Alaluf (1986), *Le Temps du labeur*, pp. 161-227 et pp. 269-288 ; ainsi que Stephen Bouquin (2006) « Précarité et segmentations sociales comme facteurs de régulation des marchés du travail » (pp. 256-285), Pierre Cours-Salies P. et Stéphane Le Lay (2006).

6. Pour un bilan (auto)-critique de l'approche post-opéraïste sur le travail cognitif, voir Antonella Corsani (2020).

Au début des années 1990, le questionnement sociologique s'est davantage focalisé sur l'étude des organisations et des entreprises, en laissant quelque peu dans l'ombre l'analyse critique des changements technologiques et leur impact sur les relations de travail. Il est vrai que les transformations qui s'appliquaient alors étaient d'abord de nature organisationnelle et managériale, pensons à l'éclatement de l'entreprise, le développement de la sous-traitance ou encore la montée du management par projet, autre manière de subdiviser le procès de travail afin de le recomposer sur des bases plus conformes à la culture d'entreprise et la *corporate governance*. Vers la fin de cette décennie, le regard sociologique s'est recentré sur les phénomènes de précarisation de l'emploi et de dégradation des conditions de travail. Au lieu de continuer à espérer le retour de la prospérité grâce à l'innovation technologique, il a bien fallu reconnaître la persistance voire la recrudescence des pénibilités dans le travail (Gollac, Volkoff, 1996 ; Baudelot *et al.*, 2003 ; Coutrot, 1998) et les bénéfices que l'on pouvait tirer d'une précarisation de segments entiers du salariat, notamment grâce au retour de l'armée de réserve industrielle (Bouquin, 2006)<sup>5</sup>.

Certains auteurs, en particulier se revendiquant de l'approche « opéraïste » (Moulier-Boutang, 2008 ; Negri et Vercellone, 2008), ont vu dans la montée en puissance du travail cognitif l'émergence d'une société de la connaissance. Suivant une lecture évolutionniste, le mouvement d'automatisation serait amené à se généraliser à l'ensemble des activités simples jusqu'au point où il ne resterait plus que le travail cognitif et créatif comme activités résiduelles non automatisables. Et puisque les travailleurs « possèdent » sur le plan cognitif « les moyens de produire », le travail cognitif était en mesure de résister organiquement à la subsomption<sup>6</sup>.

Ironiquement, cette vision optimiste a commencé à perdre beaucoup de crédibilité lorsque le travail s'est vu être exposé au fonctionnement

prédateur d'un capitalisme hautement informationnel, il y a de cela une dizaine d'années environ. Les technologies du numériques permettent la traçabilité de l'activité de chacun (navigation embarquée, la signature du « faire » au travail) mais déterminent aussi la mise au travail via le capitalisme de plateformes et les algorithmes. Forcément, le regard sur les technologies de l'information et de la communication est redevenu critique et il a bien fallu admettre combien ces dispositifs techniques permettent de soumettre des travailleurs « ubérisés » à la logique de valorisation.

Depuis lors, le numérique et l'informatique ne sont plus investis d'espoirs émancipateurs, mais se retrouvent au contraire appréhendés comme étant des outils d'asservissement et de régression sociale. Après le technofuturisme optimiste est venu le temps du techno-pessimisme avec les technologies dystopiques d'asservissement...

Or, l'évolution historique et sociale finit toujours par contredire le déterminisme technologique, tant sur le versant des espoirs naïfs que du côté des craintes teintées de techno-phobie<sup>7</sup>. Certes, la modernisation technoscientifique est loin d'être neutre. Elle est effectivement une arme tenue en main par le management et elle sert un double objectif que sont l'amélioration de la profitabilité des capitaux investis et celui de l'amélioration de la performance du travail humain. Cela, on le sait depuis les travaux de Marx sur la question du machinisme. Mais reconnaître cette vérité signifie aussi que les innovations technologiques ne sont pas à même de supprimer l'antagonisme capital-travail, puisqu'elles en incarnent une des dimensions. Il est par conséquent tout aussi « vrai » qu'elles ne font que déplacer l'antagonisme capital-travail à un autre niveau. Les outils technologiques, même conçus avec l'impératif d'augmenter le rendement du travail vivant – notamment en surveillant de près son engagement – sont toujours à double tranchant. Ces outils facilitent aussi, pour ceux qui savent les manier, l'organisation collective, ils accélèrent les flux de communication tout en ayant un effet corrosif sur les rapports de pouvoir, ne serait-ce qu'en révélant la verticalité de ceux-ci, alors que leur usage pourrait « horizontaliser » les échanges et contribuer à démocratiser les rapports sociaux<sup>8</sup>.

Cette lecture dialectique des innovations, qui fut privilégiée par Jean Lojkin (1992) dans ses analyses de la révolution informationnelle, permet d'entrevoir un potentiel disruptif puisqu'elle facilite des échanges directs et contribue au développement d'une expertise collective indispensable à la démocratisation des rapports sociaux, notamment dans la sphère du travail.

## Un chantier permanent

A rebours d'une analyse réductionniste marquée par le déterminisme technologique, il nous semble urgent d'élargir la perspective en prenant en compte un certain nombre de leçons historiques et sociologiques qu'il convient de confronter aux réalités contemporaines.

De manière générale, on peut dire que les découvertes, les trouvailles

7. Au XIX<sup>e</sup> siècle, les syndicalistes révolutionnaires craignaient les grandes manufactures, véritables bagnes de travail. Au XX<sup>e</sup> siècle, les grandes usines étaient devenues les bastions d'un syndicalisme certes moins révolutionnaire mais, pendant un certain temps au moins, beaucoup plus effectif aussi.

8. Ainsi bon nombre de mobilisations sociales, parfois insurrectionnelles comme en Egypte en 2011 ou au Chili en 2019, utilisent massivement les réseaux sociaux. Internet et la téléphonie mobile rendent les informations plus accessibles, ce qui provoque une contre-offensive visant à diffuser de fausses informations, à restreindre la circulation des images ou à surveiller de près les contenus échangés.



et les innovations sont autant le fruit du hasard que d'une nécessité historiquement située (Kuhn, 1962 ; Feyerabend, 1975). Comme le rappelle judicieusement Yuval Noah Harari (Harari, 2015), dans l'Égypte antique, il existait forcément un lien entre les crues du Nil, le solstice, l'agriculture, le développement des mathématiques et l'astronomie. Une découverte scientifique ne trouve pas nécessairement une application immédiate. Ainsi, bien avant à James Watt, des dizaines d'inventions mobilisaient déjà l'énergie à vapeur, notamment l'éolipyle d'Héron d'Alexandrie au I<sup>er</sup> siècle après J.-C. De la même manière, Charles Babbage inventa la machine à calculer bien avant l'ordinateur tandis que l'Arpanet, prédécesseur d'Internet, fut développé en pleine guerre froide pour faire face au risque d'explosion nucléaire, près de quarante ans avant sa diffusion massive. L'application des découvertes scientifiques répond à des besoins réels tout en étant marquée par les rapports sociaux en vigueur. Le cas de la recherche génétique l'illustre parfaitement, initiée pour des raisons médicales, elle s'est étendue pour servir de plus en plus la cause d'une marchandisation du vivant.

Dans le système social capitaliste, contrairement aux thèses dominantes en économie, l'innovation est d'abord le symptôme de limites éprouvées dans le cycle d'accumulation qui représente une réponse circonstanciée visant à prolonger son mouvement perpétuel (Smith, 2000 ; 2020). La tradition critique en sociologie, que l'on retrouve chez Pierre Dubois (1978)<sup>9</sup> et de façon plus systématique chez Jean-Marie Vincent (1987), considère l'innovation technologique comme loin d'être neutre puisqu'elle répond à des finalités à la fois économiques et politiques. Comme le machinisme en son temps, le numérique a pour but, au-delà de la réduction des coûts et d'une combinaison optimale des moyens et des fins, « *de soumettre plus complètement les travailleurs en les dépouillant de la force sociale qu'ils développent dans la coopération* »<sup>10</sup>. Si on ne peut conférer aux transformations techniques du travail un rôle explicatif en soi ne signifie pas que la technique ne serait que la manifestation d'un déterminisme socio-économique. « *La technique représente un rapport de rapports, une suite de processus apparemment autonomes dans leur objectivité instrumentale, mais liés à la dynamique du capital et du travail dans leurs mouvements profonds* » (Vincent, 1987, p. 66). Les rapports de production ne se heurtent pas à la technique – puisque celle-ci est une de leur manifestation –, mais bien aux forces productives humaines asservies : « *Dans la marche forcée de l'accumulation, le capital tend à se développer de façon illimitée, c'est-à-dire sans tenir compte des limites qui lui sont opposées par les hommes au travail et les relations que ces derniers doivent établir avec leur environnement en fonction d'une production en progression quasi continue. [...] Pour faire face aux crises qu'il engendre, le capital est amené à nier les obstacles en utilisant la technique pour briser les résistances humaines et matérielles, dans le but de faire reculer sans cesse les frontières du monde qui peut être mis en valeur* » (Vincent, *ibid.*).

Dans un monde dominé par la logique de valorisation, la technologie est à la fois combinaison des moyens et des fins, recherche du moindre coût et mise en place de rapports socialement conditionnés entre les agents et les conditions de la production sociale.

Par conséquent, la technologie n'a plus grand-chose à voir avec ce pourquoi elle se donne – mise à jour des modes d'utilisation des ressources

9. Pierre Dubois, « Techniques et division des travailleurs », in *Sociologie du travail*, 1978, pp. 174-191.

10. Jean-Marie Vincent, *Critique du travail. Le faire et l'agir*, Paris, PUF, 1987, p. 65.

matérielles et cognitives – car elle impose une relation au monde objectif dans un contexte de subordination d’une partie de la société à cette relation.

Depuis Marx, nous disposons de l’outillage analytique qui permet de comprendre que l’automatisation répond à la nécessité de substituer le travail vivant par du « travail mort » (les machines) afin de rétablir ou maintenir la profitabilité du capital. Nous pouvons historiquement vérifier que les technologies cherchent également à briser les résistances et les oppositions sociales des collectifs de travail (Dubois, 1978 ; Noble, 1978 ; Gartman, 1986). Nous savons également (Mandel, 1972 ; 1986) que cette automatisation ne va pas éliminer le travail vivant mais expulser une fraction de celui-ci, tout en exigeant d’être compensée en termes de coûts croissants des capitaux fixes par une intensification du travail et le développement de formes d’accumulation primitive. L’automatisation va donc générer en son sein comme dans sa périphérie le développement d’un travail non automatisé, exposé bien souvent à des formes de surexploitation avec des salaires inférieurs au standards sociaux en vigueur.

Ce notamment grâce à ces fondements théoriques que le concept du *digital labor* ou du micro-travail a vu le jour<sup>11</sup>. Nous avons consacré une large partie du grand entretien avec Antonio A. Casilli à cette approche étayée de manière approfondie dans le livre *En attendant les robots* (Casilli, 2019). Dans les services, l’automatisation coïncide avec le transfert d’un travail vers le client, l’usager que l’on fait travailler gratuitement, tandis que l’automatisation des modes de communication via les révolutions informationnelles correspond l’émergence du « produsager » et du micro-travail<sup>12</sup>. Il faut, pour compléter le tableau, ne pas oublier de mentionner la permanence d’un vaste volume de travail manuel d’assemblage dans les pays à bas salaires comme l’illustre l’existence de méga-usines de Foxconn employant près de 400 000 ouvriers rien que dans la ville de Shenzhen et entièrement dédié à la production de microcomposants<sup>13</sup>.

Précisons que le dossier que nous publions dans ce numéro peut se lire comme une invitation à conduire des recherches (inter)disciplinaires qui approfondiront certains aspects traités partiellement tout comme un appel à investir des questionnements « écosystémiques » abordant de manière transversale des phénomènes comme la pandémie du Covid-19 ou la crise écologique.

Le dossier s’ouvre avec un premier article de Stephen Bouquin *L’automatisation, une arme de destruction massive de l’emploi ?*, qui met en évidence le caractère disparate de l’automatisation. L’idée que l’automatisation est une arme de destruction massive des emplois est un leurre, sinon une fausse menace qui sert à faire peur. En effet, malgré les discours alarmistes, la robotisation demeure très limitée tandis que l’Intelligence artificielle n’arrive pas à tenir ses promesses. Au final, c’est d’abord la numérisation tant du travail que du hors-travail qui s’est développée de manière fulgurante et dont l’efficacité dans la collecte et le traitement d’informations est indéniable.

11. Pour une généalogie des conceptualisations variées du micro-travail et du *digital labor*, voir Fuchs et Sevignani (2013).

12. Voir notamment les travaux de Marie-Anne Dujarier (2008).

13. Voir Yang, Chan J., Lizhi X. (2015), *La machine est ton seigneur et ton maître*. (Analyses, enquêtes et témoignages sur la vie des ouvriers des usines chinoises de Foxconn, qui la perdent à fabriquer iPhone, Kindle et autres Playstation pour Amazon, Apple, Google, Microsoft, Nokia, Sony, etc.), Marseille, Agone, 110 p.

Les plateformes de travail et service représentent en quelque sorte la quintessence de la numérisation. Il est donc important de mieux connaître leur fonctionnement du point de vue des travailleurs « ubérisés ». L'article de Daniela Leonardi, Emilianita Armano, Annalisa Murgia, intitulé « Plateformes numériques et formes de résistance de la subjectivité précaire. Le cas de Foodora » montre que des grains de sable peuvent enrayer la machine. Chercheuses en sociologie, elles ont étudié les interactions sociales que structure une plateforme de livraisons de repas. Basée sur une co-recherche, l'enquête offre des clés de compréhension à partir d'une double réalité, à la fois virtuelle et matérielle, qui se territorialise au travers des conditions de livraisons et de leur rémunération. Les résultats de l'enquête montrent que l'expérience de travail des livreurs-coursiers combine non seulement une flexibilité contrainte, mais aussi des résistances aux formes de contrôle et d'assujettissement, et ce y compris avec des conflits ouverts qui dépassent la dimension interpersonnelle.

Dans un troisième article « Les innovations technologiques, une avancée pour l'égalité hommes-femmes ? », Haude Rivoal montre comment, dans « les usines du futur » que sont les entrepôts de logistique, les innovations technologiques jouent un rôle majeur dans le maintien d'une hégémonie de la figure du travailleur masculin. Malgré la féminisation de l'encadrement intermédiaire, la division du travail et la répartition des métiers demeurent fortement marquées par les rapports sociaux de genre. La baisse de la pénibilité physique que certains dispositifs permettent se combine avec une hausse de l'intensité du travail, favorisant le maintien d'un monopole masculin.

À la suite de cet la, nous publions le compte rendu d'une enquête sur le développement du micro-travail en France « Quel statut pour les "petits doigts" de l'intelligence artificielle ? Présent et perspectives du micro-travail en France », de Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli et Paola Tubaro. En questionnant la nature de ces activités, les auteur.e.s apportent une réponse sociologique en identifiant celles-ci au *digital labor* également appelé micro-travail. Ce micro-travail, déjà évoqué dans le grand entretien avec Antonio A. Casilli, représente une activité sociale souvent invisibilisée mais qui produit néanmoins, à peu de frais sinon gratuitement, de la valeur captée par les géants du Net et leurs petits cousins qui fournissent et commercialisent des données nécessaires à la poursuite de l'automatisation. Les auteur.e.s mettent en évidence combien ce micro-travail est socialement régressif et combien il impose une subordination aux micro-travailleurs. La question de statut permet aussi de proposer une série de régulations qui devraient limiter et encadrer le développement de ces nouvelles formes de captation et de mobilisation de valeurs créées par le travail.

L'entretien avec Sophie Binet, cosecrétaire de l'Ugict-CGT, sur le développement du télétravail et du numérique en général, permet d'étendre le champ de vision à l'action collective et au monde syndical. Il apporte des éléments d'information sur le télétravail pendant la période de confinement. Pour Sophie Binet, il est évident que le patronat a désormais compris

qu'il pouvait avoir intérêt à voir le télétravail se diffuser. Mais il n'est pas le seul car les salariés, cadres et techniciens sont également demandeurs de plages en télétravail, notamment pour échapper à open space et pour maîtriser davantage leur engagement dans le travail. Le numérique est certainement un outil de contrôle, mais il peut aussi servir au combat syndical, de la syndicalisation à l'action collective. Le mouvement syndical ne peut continuer à l'ignorer et devrait investir pleinement le numérique comme un terrain de lutte et de revendications.

La deuxième partie du dossier rassemble plusieurs articles qui apportent des éléments de compréhension historiques ou théoriques. De Matthew Cole nous republions une traduction de « Machines intelligentes. Une synthèse historique » publié en 2018 par le *think tank* Autonomy<sup>14</sup>. Dans cet article, Matthew Cole expose une synthèse de l'histoire des machines intelligentes, à la fois au niveau de l'imaginaire scientifique qui les sous-tend qu'au niveau des différentes manières imparfaites de concrétiser celles-ci. Les dernières évolutions de l'IA recèlent des possibilités de simulation de l'intelligence humaine dont on ne peut encore préjuger. Pour Matthew Cole, un fil rouge relie l'IA aux premières tentatives de construire un automate et ce fil rouge est tout aussi prométhéen dans son ambition que positiviste dans sa manière d'appréhender la science ; ce qui peut déboucher sur le meilleur et comme le pire.

Matteo Pasquinelli nous invite à revenir sur les origines du General Intellect chez Marx. Dans cet article initialement publié dans la revue *Radical Philosophy* (hiver 2019), Pasquinelli déconstruit ce concept souvent mobilisé par les auteurs de la tradition « opéraïste », auquel il appartient lui-même. Contrairement aux idées reçues, la notion de *General Intellect*, que l'on retrouve uniquement dans le « Fragment sur les machines » publiés dans les carnets de notes qu'on appelle communément les *Grundrisse*, est loin d'avoir cette capacité explicative presque « magique » de l'évolution du capitalisme et elle représente encore moins une sorte de prophétie cachée à propos de son dépassement. Pour Matteo Pasquinelli, le *General Intellect* représente d'abord une étape dans le développement de la pensée de Marx, qui exprime sa compréhension du machinisme, ses liens avec la division du travail et ensuite la reconnaissance de « l'intellectualisation » croissante du travail lorsque celui-ci s'automatise. Le problème de la mesure et de la quantification de ce travail intellectualisé demeure non résolu à ce jour, ce qui ne signifie pas forcément que le management ne cherche pas à mettre en place de outils numériques cherchant à le contrôler et à rendre son évaluation mesurable.

Le dossier serait resté incomplet sans un retour critique sur les travaux de Pierre Naville, et en particulier l'ouvrage *Vers l'automatisme social ?*, consacré à la question de l'automatisation. Dans « Travail, techniques automatisées et nouvelles aliénations sociales : Pierre Naville et l'automatisme », Sébastien Petit revient sur la place croissante des machines dans les espaces sociaux et dans les situations de travail. Dans les années 1960, Pierre Naville abordait cet enjeu et proposait une contribution majeure à l'analyse d'un système productif qui incarne au plus haut point cette expansion

14. Voir <https://autonomy.work/>

généralisée des techniques automatisées et de l'automatisation. L'article permet de revenir sur les recherches de Naville ayant trait à l'automatisation en mettant en lumière à la fois les éléments centraux de son analyse et le cadre sociologique qu'il a construit pour situer la mise en rapport du travail et des techniques dans le capitalisme contemporain.

Le dernier papier du dossier, intitulé « L'automatisation et ses dérivés technicistes », de Paul Santelmann, exprime un point de vue informé par une longue expérience de terrain sur le plan de la formation professionnelle des cadres et des ingénieurs. À l'évidence, l'automatisation n'est pas une question nouvelle et il faut continuer à considérer celle-ci comme un volet essentiel de la négociation collective, ce qui implique une capacité des salariés et de leurs représentants à s'emparer de cet enjeu. En France, les représentations des innovations technologiques s'inscrivent dans une vision rigide et technocratique de la division du travail. Ainsi l'automatisation et la robotisation sont généralement appréhendées sur la base de modèles macro-économiques qui privilégient une approche par l'emploi au détriment de l'analyse du travail réel. Selon Paul Santelmann, il faut continuer à poser la question des différentes formes d'automatisation possible en analysant ce qu'elles disent du sens des innovations technologiques : « Le débat n'est pas que technique, il concerne la façon dont le travail s'organise en lien avec la place que l'Etat concède à la démocratie sociale et à la négociation collective. » Sa contribution exprime une critique des innovations technologiques conduites sous l'égide de conceptions court-termistes du « progrès » technique qui se sont structurées dans l'économie dirigée de l'après-guerre, une période marquée par une « gestion » de la main-d'œuvre porteuse de nombreuses discriminations – immigrés, femmes, jeunes. Il est regrettable que les tendances rationalistes et technicistes aient dominé les transformations du travail, dévitalisé les cultures professionnelles et tenu à l'écart le système démocratique qui s'y est souvent résigné.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Aglietta M. (1976), *Régulation et crises du capitalisme*, Paris, Calmann-Lévy.
- Alaluf M. (1986), *Le Temps du labeur. Formation, emploi et qualification en sociologie du travail*, Bruxelles, ULB.
- Baudelot C., Gollac M. (2003), *Travailler pour être heureux. Le bonheur et le travail en France*, Paris, Fayard.
- Baumol W. (2002), *The Free Market Innovation of Machine: Analyzing Growth Miracle of Capitalism*, Princeton University Press, 318 p.
- Bouquin S., « Précarité et segmentations sociales comme facteur de régulation des marchés du travail », P. Cours-Salies et S. Le Lay (coord.), *En bas de l'échelle*, Toulouse, Erès, 380 p., pp. 256-285.
- Boyer R. (1986), *La théorie de la régulation : une analyse critique*, Paris, La Découverte, 142 p.
- Brynjolfsson E., McAfee A. (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W. W. Norton & Company.
- Casilli A. A. (2019), *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*, Paris, Seuil, 395 p.
- CFDT (1977), *Les Dégâts du progrès. Les travailleurs face au changement technique*, Paris, Seuil, 316 p.
- Coriat B. (1976), *Science, technique et capital*, Paris, Seuil, 1976.

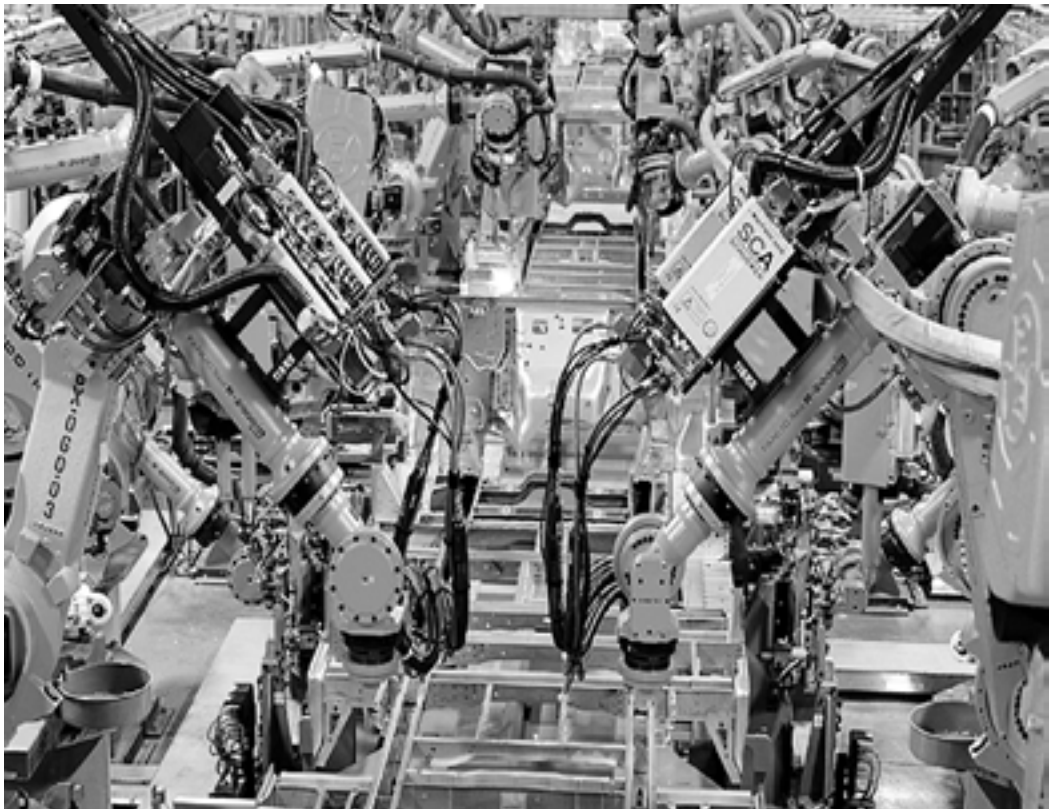
- Coriat B. (1979), *L'Atelier et le Chronomètre : essai sur le taylorisme, le fordisme et la production de masse*, Paris, Christian Bourgois, 1982 ; 1994.
- Coriat B. (1990), *L'Atelier et le Robot : essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique*, Paris, Christian Bourgois ; 1994.
- Corsani A. (2020), *Chemins de la liberté. Travail entre autonomie et hétéronomie*, Paris, Croquant, p. 294.
- Coutrot T. (1998), *L'Entreprise néo-libérale, une nouvelle utopie capitaliste ?*, 281 p.
- Dubois P. (1978), « Techniques et division des travailleurs », in *Sociologie du travail*, 1978, pp. 174-191.
- Dujarier M.-A. (2008), *Le Travail du consommateur. De McDo à eBay*, Paris, La Découverte, 246 p.
- Durand C. (2020), *Technoféodalisme. Critique de l'économie numérique*, Paris, La Découverte, coll. « Zones », 264 p.
- Durand J.-P. (1993), *Vers un nouveau modèle productif*, Paris, Syros.
- Feyerabend P. (1975), *Contre la méthode, esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*, Paris, Seuil, 1988.
- Ford M. (2016), *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of Mass Unemployment*, Londres, OneWorld Publications.
- Fournier P., Lomba C., Muller S. (2014), *Les Travailleurs du médicament. L'industrie pharmaceutique sous observation*, Toulouse, Erès, 350 p.
- Frey C.B., Osborne M.A. (2013), *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?*, Université d'Oxford.
- Freyssenet M. (1977), *La Division capitaliste du travail*, Paris, Savelli.
- Fuchs C., Sevignani S. (2013), « What Is Digital Labour? What Is Digital Work? What's their Difference? And Why Do These Questions Matter for Understanding Social Media? », in Triple C, vol 11 n° 2 (2013) ; <https://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.461>.
- Gaborieau D. (2017), « Quand l'ouvrier devient robot, Représentations et pratiques ouvrières face aux stigmates de la déqualification », in *L'Homme & la Société* n° 205 pp. 245-268.
- Gartman D. (1986), *Autoslavery. The Labor Process in the American Automobile Industry*, New York, 1986.
- Gollac M., Volkoff S. (1996), « Citius, altius, fortius. L'intensification du travail », in *Actes de la Recherche en sciences sociales*, 1996, n° 114, pp. 54-67.
- Graeber D. (2015), *Bureaucratie. L'utopie des règles*, Paris, LLL, 307 p.
- Grossin W. (1967), *Le Travail et le Temps. Horaires, durées, rythmes*. Préface de Pierre Naville, Paris, Anthropos.
- Harari Y. (2015), *Sapiens. Une brève histoire de l'humanité*, Paris, Albin Michel, 512 p.
- Kern, H., Schumann M. (1986), *La fin de la division du travail*, Paris, MSH.
- Kuhn T. S. (2008), *La Structure des révolutions scientifiques* [« The Structure of Scientific Revolutions »], Paris, Flammarion, coll. « Champs / 791 », trad. Laure Meyer, 1<sup>re</sup> éd. 1962, 284 p.
- Lojkine, J. (1992), *La Révolution informationnelle*, Paris, PUF, 304 p.
- Mandel E. (1976 [1972]), *Le Troisième Age du capitalisme*, 3 vol., réédité Paris, éditions La Passion, 1997, 559 p.
- Mandel E., (1986), « Marx, la crise actuelle et l'avenir du travail humain », in *Revue Quatrième Internationale* n° 20, mai 1986, en ligne <http://www.ernestmandel.org/new/ecrits/article/marx-la-crise-actuelle-et-l-avenir>
- Marx K. (1975), *Le Capital. Critique de l'économie politique*, livre III, section III, Editions sociales, 1975.
- Moulier-Boutang Y. (2002), « Capitalisme cognitif et nouvelles formes de codification du rapport salarial », in Carlo Vercellone (sous la dir. de) *Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ?*, Paris, La Dispute, 2002, pp. 305-319.
- Moulier-Boutang Y. (2008), *Le Capitalisme cognitif. La nouvelle grande transformation*, Paris, éditions Amsterdam, 320 p.
- Naville P. (1964), *Questions du socialisme - La classe ouvrière et le régime gaulliste*, Paris, EDI, 484 p.
- Negri A., Vercellone C., « Le rapport capital/travail dans le capitalisme cognitif », in *Multitudes*, vol. 32, n° 1, 2008, pp. 39-50.

- Noble D. (1977), *America By Design.*, Oxford, 384 p.
- Noble D. (2011 [1984]), *Forces of Production: Social History of Industrial Automation*, Aldine Transaction, 444 p.
- Noble D. (2016), *Le Progrès sans le peuple*, traduit de l'anglais par Colette Izoard, Agone, ( 1<sup>re</sup> édition 1993), Marseille, Agone, 237 p.
- Penn R. (1990), *Class, Power, and Technology*, Cambridge University Press, 1990.
- Sauvy A. (1980), *La Machine et le Chômage : les progrès techniques et l'emploi*, Paris, Dunod/Bordas, 1980, 320 p.
- Schumpeter J. (1951 [1943]), *Capitalisme, socialisme et démocratie*, Paris, Payot.
- Smith T. (2000), *Technology and Capital in the Age of Lean Production: Marxian Critique of the New Economy*, State of University of New York Press, 199 p.
- Tony Smith (2020), How Capitalism Stifles Innovation, in *Tribune*, <https://tribunemag.co.uk/2020/08/how-capitalism-stifles-innovation>
- Touraine A. (1955), *L'Evolution du travail ouvrier aux usines Renault*, thèse sous la direction de G. Friedmann.
- Touraine A. (2017 [1966]), *La Conscience ouvrière*, Paris, Seuil, 213 p.
- Touraine A., Durand C., Pecaud D. (1965), « Les travailleurs et les changements techniques : une vue d'ensemble des recherches », in vol. 2 des Relations industrielles et la politique de main-d'œuvre, OCDE, 182 p.
- Vincent J.-M. (1987), *Critique du travail. Le faire et l'agir*, Paris, PUF, 267 p.
- Yang, Chan J., Lizhi X. (2015), *La machine est ton seigneur et ton maître. (Analyses, enquêtes et témoignages sur la vie des ouvriers des usines chinoises de Foxconn, qui la perdent à fabriquer iPhone, Kindle et autres Playstation pour Amazon, Apple, Google, Microsoft, Nokia, Sony, etc.)*. Marseille, Agone, 110 p.



Robots Kiva (Amazon), image publicitaire de 2012.

Robots de soudure dans l'atelier d'assemblage de l'usine Ford à Kansas city.





## L'automatisation, une arme de destruction massive de l'emploi ?

Stephen Bouquin\*

*Résumé : L'automatisation, le développement d'une intelligence artificielle et la numérisation des espaces productifs sous-tendent un bouleversement visant à approfondir les mutations du travail et des processus productifs. Mais derrière les discours souvent propagandistes, la réalité est bien plus contrastée. La robotisation est loin d'être aussi ample que ce que l'on peut lire dans la littérature pro-managériale. L'intelligence artificielle a continué à progresser mais reste, pour l'essentiel, une simulation de l'intelligence humaine, démultipliée par la puissance de calcul et l'apprentissage des machines. La numérisation est de loin la tendance la plus développée qui s'accélère actuellement et dont l'action concourt à étendre le contrôle et la surveillance du travail vivant. Au final, l'impact de ces transformations sur l'emploi sera bien plus réduit que ce qui est annoncé. Si seulement une fraction réduite des emplois est automatisable la structure de l'emploi va certainement évoluer sur le plan des qualifications et compétences. Au final, les transformations à l'œuvre, leur caractère disparate et inégal comme leur effet réel sur le travail, ne peuvent se comprendre réellement qu'en élargissant le champ d'analyse qu'à la reorganisation d'ensemble du capitalisme globalisé. A nouveau, les innovations technologiques rendent compte des limites du cycle d'accumulation tout en amplifiant en partie les tensions qui le traversent.*

*Mots-clés : automatisation, robots, numérique, intelligence artificielle, emploi, productivité*

Depuis quelques années, l'automatisation est à nouveau l'objet de réflexions de portée historique. Par automatisation, nous entendons l'usage de robots et de systèmes mécaniques automatisés tels que les robots, la mobilisation de l'intelligence artificielle (IA) ou, plus largement, la numérisation (digitalisation) des espaces productifs. En effet, il est difficile de dissocier ces évolutions tant elles sont interconnectées.

Bien souvent, ce mouvement d'automatisation est appréhendé de manière techno-optimiste sinon sur un mode pessimiste-critique, voire « technophobe », mais, dans les deux cas de figure, une fraction importante des emplois serait condamnés et le travail profondément transformé. Les propos de Cédric Villani illustrent parfaitement cette vision dramatique des choses :

*« Le monde du travail est à l'aube de grandes transformations et n'y est encore que peu préparé. S'il n'est pas établi que le développement de l'intelligence artificielle constitue à proprement parler une quatrième révolution industrielle, il apparaît néanmoins de plus en plus certain qu'elle va modifier la majorité des métiers et des organisations. Ce développement va en effet permettre l'automatisation d'un grand nombre de tâches. Nous entrons dans une période*

\* sociologue, professeur des universités.

Université d'Evry-Paris Saclay.

stephen.bouquin@univ-evry.fr

*de transition technologique importante, ce qui n'est pas sans créer des inquiétudes majeures : l'histoire nous enseigne que les précédentes transitions ne se sont pas faites sans encombre et que les processus de réajustements politiques ont parfois été violents, souvent au détriment des populations déjà les plus fragiles » (Villani, p.18).*

A l'opposé d'une telle lecture, nous proposerons, dans cet article, une synthèse de recherches qui invitent à nuancer les processus en cours. Dans la première section, nous présentons les aspects techniques des processus d'automatisation en analysant l'ampleur de leur diffusion. La deuxième section abordera l'impact de la robotisation-automatisation-numérisation sur l'emploi. Il convient de relativiser les analyses catastrophistes quant à la disparition massive d'emplois. Certes, un grand nombre de postes de travail seront affectés par l'automatisation, mais une partie seulement sera directement substituable par des robots ou autres type de « machines intelligentes ». En même temps, les dynamiques d'automatisation et de numérisation transforment les métiers et les compétences, et recomposent la division du travail. Dans la troisième section, nous reviendrons sur les facteurs déterminant l'innovation technologique afin de comprendre les évolutions en cours par-delà les idées reçues et certains mythes savamment entretenus.

## I. Les réalités contrastées de la robotisation-automatisation-numérisation

Faut-il parler d'une quatrième révolution technologique ou plutôt situer les innovations actuelles dans le cadre de la troisième révolution, celle de l'informatique, qui a débuté dans les années 1950 ? Les avis sont partagés, y compris parmi les plus fervents adeptes d'un techno-futurisme radieux tel Cédric Villani (Villani, 2019). Selon Villani, mathématicien et député LREM de l'Essonne, le vrai point de basculement se situe après la Seconde Guerre mondiale. C'est à ce moment-là que les capacités de calcul franchissent un seuil qualitatif. Les machines-outils à commande numérique (MOCN) incarnent à cette époque la figure de l'automate qui remplacera l'ouvrier qualifié<sup>1</sup>. En réalité, l'usage des MOCN restera limité à l'automobile, à l'aéronautique et à la fabrication d'armes. Dans les années 1960, la révolution cybernétique (informatique) se déploie avec les grandes machines à calculer. Véritable pionnier dans ce domaine, IBM lance, en 1964, le modèle 360 et ouvre l'ère des mainframe, modèle type de l'unité de calcul centralisée. Pendant les années 1970, l'informatique commence à se miniaturiser avec les processeurs et les microprocesseurs, permettant, au cours de la décennie suivante, la commercialisation des ordinateurs personnels. La miniaturisation se poursuit dans les années 1990 et donne lieu à la commercialisation d'ordinateurs portables qui s'interconnectent désormais via Internet. Au cours de la dernière décade du XX<sup>e</sup> siècle, les « autoroutes de l'information » nécessitent de lourds travaux d'infrastructure avec la pose de câbles de fibre optique et la mise en orbite d'un nombre considérable de satellites<sup>2</sup>. Dans la décennie suivante, l'introduction de la téléphonie mobile, puis des Smartphone contribue à amplifier les informations échangées, favorisant l'émergence de ce qu'on appelle communément le Big

1. David Noble, dans *Forces of Production* (1984), expose en détail pourquoi les hommes d'affaires et les ingénieurs décident d'opter pour la machine-outil à commande numérique plutôt que le système bien moins onéreux de type record playback qui enregistre l'action de l'ouvrier qualifié pour ensuite la répliquer. Même si, au final, le second système a été utilisé tout autant que le premier, c'est bien la peur que suscitait la MOCN qui permit de briser la vague de grèves en 1946. Voir Mandel (1986), Crozier (1951).

2.. Aux Etats-Unis, le volume d'investissements dans le numérique atteint les 88 milliards de \$ en 2000, puis baisse à 10-15 milliards en moyenne jusqu'en 2010 pour remonter ensuite à 65 milliards de \$ en 2017. Voir Philipp Staab (2019), *Digitaler Kapitalismus*, p. 91

Data. Depuis lors, nous avons connu l'apparition de l'imprimante 3D – encore peu opérationnelle en dehors de projets maquettes –, l'Internet des objets (Internet of things) et, surtout, un retour en force de l'IA, qui, pris ensemble, contribuent à transformer en profondeur les sphères de production et de consommation.

Globalement, la longue stagnation économique des années 1970-1980 remobilise l'idée que l'innovation est la source de prospérité. Décideurs et scientifiques se retrouvent pour propulser l'innovation technologique et accélérer sa diffusion. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) justifient les espoirs placés dans l'avènement d'une société de la connaissance. La recherche se concentre désormais sur les algorithmes et la programmation de machines intelligentes.

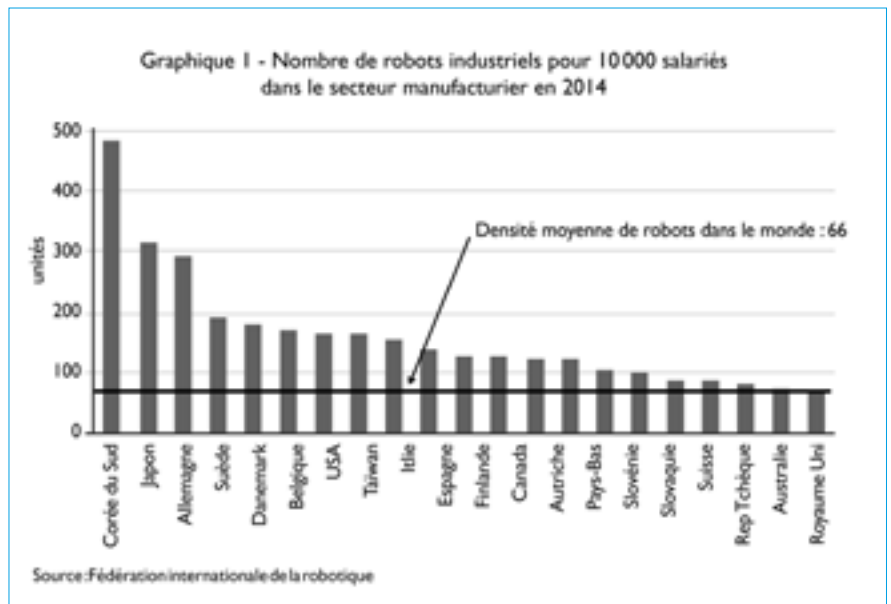
### 1.1 Une robotisation au ralenti<sup>3</sup>

En termes de volume, la vente des robots domestiques et de loisirs est bien plus grande que celle des robots professionnels. Ainsi en 2018, 16 millions de robots domestiques ont été vendus et près de 4 millions de robots de loisirs contre à peine 250 000 robots productifs ou industriels. En 2018, la vente de ces robots de loisirs ou domestiques représentait un chiffre d'affaires de respectivement 3,5 et 2 milliards de dollars, contre plus de 9 milliards de dollars pour les robots professionnels ou industriels. Ces écarts en termes de nombre d'unités et de valeur démontrent combien les robots affectés à la production demeurent plus onéreux, même lorsqu'on se situe en fin de cycle technologique (Sanders et Meldon, 2014)<sup>4</sup>.

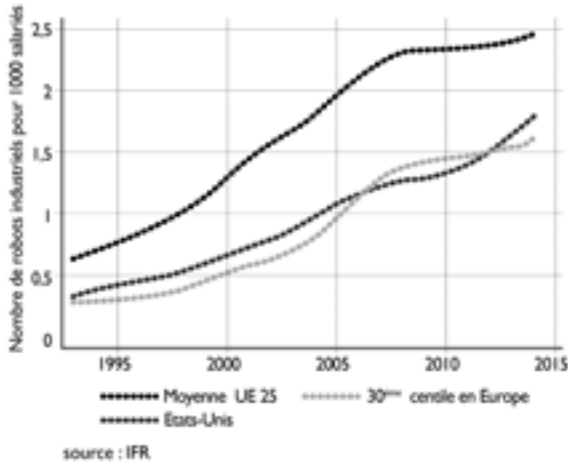
La robotique productive se décompose en plusieurs branches, la plus sophistiquée étant celle de la robotique « autonome », qui fait référence aux dispositifs de type mécatronique – mécanique et micro-électronique – qui traitent des informations et y répondent suivant des scripts réguliers. Un niveau moins sophistiqué est celui de la robotique collaborative qui partage

3. Pour analyser l'évolution de la robotisation, nous avons consulté les rapports annuels de la Fédération internationale de robotique (site <https://ifr.org/>). Il s'agit à la fois d'une centre d'études et d'un lobby propagandiste pour les entreprises industrielles du secteur.

4. April Glaser: (2017), 'The Industrial robotics market will nearly triple in less than ten years: Collaborative robots are expected to account for a third of that market', Recode, 22 juin 2017.



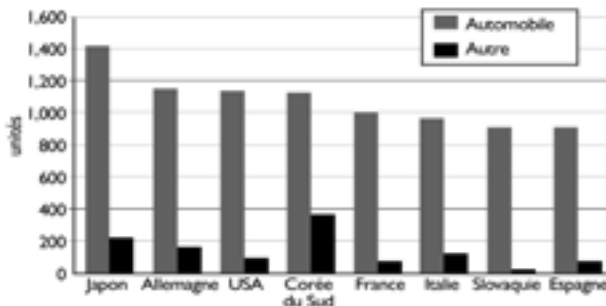
GRAPHIQUE 2 - Robots industriels aux États-Unis et en Europe (UE25)



son intervention avec les humains. Il s'agit de robots auxiliaires « serveurs » augmentant la capacité humaine pour soutenir ou soulager certains gestes exercés par l'humain. Les robots d'assistance, prenant la forme d'un bras mécatronique dévolu à des tâches industrielles comme le brossage, le burinage ou encore la manipulation, appartiennent à la même catégorie.

À l'horizon de cinq à dix ans, les robots collaboratifs devraient faire leur apparition dans la santé, avec le développement de robots médicaux capables d'assister les médecins dans des opérations chirurgicales ou des exosquelettes permettant de suppléer les fonctions motrices de personnes handicapées, ou encore les robots d'assistance aux personnes en perte d'autonomie<sup>5</sup>. Ce dernier champ ouvre des applications aussi diverses que la télésurveillance, la télémédecine ou l'assistance de vie au quotidien, avec des robots autonomes programmés pour aider par exemple au traitement quotidien des patients. En théorie, ces robots pourraient également faire leur entrée dans le secteur des services, au niveau de l'accueil dans les magasins, de la garde d'enfants ou encore de robots ludiques programmés pour le divertissement. Il y a un an, la Fédération internationale de robotique annonçait une hausse importante dans la vente de robots, passant de 168 000 unités (2017) à plus de 270 000 (2018). Ces dernières années, ce

GRAPHIQUE 3 - Nombre de robots industriels pour 10000 salariés dans le secteur automobile et les secteurs en 2016



Source : Fédération internationale de la robotique - 2017

5. Voir Mc Kinsey (2017) et Munro Mark (2017), "Where the robots are", Brookings, <https://www.brookings.edu/blog/the-avenue/2017/08/14/where-the-robots-are>

sont surtout les robots AGV (automatic guided vehicles) qui connaissent une hausse significative, ce qui s'explique aisément vu l'expansion de la logistique. Selon les prévisions de l'IFR de 2018, les ventes devaient presque doubler d'ici 2020 (500 000 robots) puis bondir à un million de robots en 2022. Désormais, on peut douter de ces prévisions et pas seulement parce que la pandémie a mis à l'arrêt l'économie mondiale.

Les vingt-cinq dernières années, on a observé un accroissement du nombre de robots mais, globalement, le taux d'équipement demeure modeste. Ainsi, tant dans l'Union européenne qu'aux États-Unis, le nombre de robots par 1 000 salariés du secteur manufacturier est passé de 0,4 en 1990 à 1,8 en 2015. Certes, cela représente une augmentation de plus de 400 % mais, en chiffres réels, il s'agit d'un phénomène limité. A ce jour, le secteur de l'automobile demeure le premier destinataire de robots industriels (voir graphique 3). En vingt ans, le secteur de l'automobile a accueilli près de 40 % des nouveaux robots, contre 19 % pour le secteur électronique, 9 % pour le secteur de fabrication métallique et 8 % dans la pétrochimie.

Premier constat : la robotisation de la production demeure limitée ce qui s'explique aussi par les limites techniques de la robotique. Nonobstant les rêves éveillés des propagandistes de la robotique, le « paradoxe de Moravec » est toujours d'application. Selon l'ingénieur Hans Moravec (Moravec, 1998), le plus difficile à réaliser en robotique est souvent ce qui est le plus facile pour l'homme. Dit autrement, il est plus facile de programmer les ordinateurs pour répondre à des tests d'intelligence et gagner des jeux d'échecs que de leur attribuer la même agilité et les mêmes capacités de perception que celles d'un enfant d'un an...

#### Des poids lourds sans chauffeurs 6 ?

Le projet de mettre sur les routes des camions sans chauffeurs est une des principales icônes du rêve d'une automatisation totale. Il faudra certes équiper les routes d'une couverture 5G mais, selon les propagandistes de l'automatisation totale, ce rêve pourrait devenir réalité d'ici à une dizaine d'années. Ce qui est absolument faux. En 2016, Otto, une start-up consacrée à la conduite sans chauffeur, a organisé une démonstration en faisant rouler dans le Colorado un poids lourd chargé de casiers de bière. Le succès fut modeste car le camion a eu besoin d'une conduite humaine pour l'amener sur l'autoroute et puis à la sortie de celle-ci, pour circuler en ville jusqu'à destination.

Selon la Société des ingénieurs automobile des États-Unis, la conduite intégralement automatisée se situe à 5 sur une échelle de 0 à 6. De 0 à 4, l'intervention du chauffeur est toujours requise. La démonstration dans le Colorado équivalait au niveau 4, et elle exigeait une autoroute peu fréquentée et rectiligne. Selon les prévisions de la Fédération des transporteurs routiers des USA, il y aura au mieux 60 000 poids lourds semi-automatisés de la classe 8 (30 tonnes) en circulation d'ici à 2035 parmi les 3,4 millions de poids lourds de cette catégorie actuellement en circulation aux États-Unis. Derek Rotz, l'ingénieur de Daimler responsable du projet de conduite automatisée, estime qu'il faudra encore plusieurs décennies avant de pouvoir se passer entièrement d'un chauffeur. Les capteurs d'informations ne sont pas assez fiables. Le freinage automatique, le contrôle de la vitesse et la maîtrise de la dépense énergétique sont non automatisables en contexte urbain. Lorsque le trafic se densifie par rapport à des conditions climatiques aléatoires, un état des routes variable, la charge du camion interagit directement dans la conduite, ce qui est très difficile à modéliser. A cela s'ajoutent des questions juridiques en cas d'accident (assurances) et le risque de voir une cargaison dérobée via un hacking informatique relativement aisé puisque la conduite nécessite une connexion ouverte avec des réseaux locaux le long de la route à parcourir.

#### 6. Sources:

Hook, Leslie (2017), "Out of road: driverless vehicles and the end of the trucker", Financial Times, March 30, 2017; GoOgle+ 2017, Google Self-driving Car Project, "Say Hello to Waymo", disponible sur : <https://plus.google.com/+SelfDrivingCar>. Voir aussi Short J., Murray D. (2016), *Identifying Autonomous Vehicle Technology Impacts on the Trucking Industry*, Novembre 2016 (Arlington VA: American Transportation Research Institute, 2016), 4-14. ; et Kim Moody (2018).

La logistique représente le secteur où les analyses prospectives s'attendent à voir l'automatisation progresser rapidement. Or, justement, c'est dans ce secteur que la robotisation avance lentement alors que la numérisation du procès de travail est extrêmement étendue. L'introduction du robot Kiva chez Amazon date de 2012 mais 8 ans plus tard, dans la majorité des entrepôts, le transport continue à se faire avec des transpalettes et des chariots élévateurs pilotés par des manutentionnaires. Aux États-Unis, le nombre de véhicules automatiques guidés ne dépassait pas les 16 000 en 2018, un chiffre très réduit quand on sait que le secteur compte 4,5 millions de salariés (hors chauffeurs-livreurs).

Dans un avenir proche, les consultants spécialisés dans la logistique considèrent que l'emploi va continuer à augmenter tandis que la robotisation restera limitée, se substituant à moins de 5 % de la force de travail. L'innovation passe donc avant tout par une réorganisation et le développement d'une logistique intermodale<sup>7</sup> avec des *hubs* de transfert (appelés *cross-docking* dans le jargon) qui réduisent les surfaces de stockage et permettent aux marchandises d'être directement transférées d'un mode de transport à un autre.

Au final, la logistique nous montre que le travail « vivant » demeure plus performant et plus fiable que les robots, et qu'il suffit de rationaliser le flux via une organisation au plus juste<sup>8</sup>. Plutôt que de remplacer l'humain par un robot, il est préférable de le faire travailler « comme un robot », selon une logique de performance qui allie la souplesse et l'intelligence du travail humain avec l'efficacité d'une rationalisation du *process* via un *lean management* assisté par ordinateurs<sup>9</sup>.

## 1.2 - L'IA ne tient pas ses promesses

Depuis plusieurs décennies, l'intelligence artificielle incarne l'idéal parfait d'une automatisation totale. Ce rêve est déjà ancien. Pendant la seconde guerre mondiale, les machines de calcul avaient fait leurs preuves et furent ensuite perfectionnées en mobilisant des technologies nouvelles. Portée au pinacle par Herbert A. Simon, concepteur du programme informatique *General Problem Solver*, il fut de bon ton d'annoncer l'avènement du règne

7. Le nombre de plateformes organisant le transfert entre le transport maritime, les chemins de fer, et transport aérien a connu un essor significatif depuis 2010.

8. Dans la logistique, en 2018, peu s'attendent à des investissements dans la robotisation en pensent que c'est d'abord au niveau de la rationalisation du procès de travail via les TIC que les investissements se réaliseront.

9. Hocquelet M. (2020), « De l'influence du numérique sur les compétences dans les entrepôts de la logistique », *Céreq Bref*, n° 388, 2020, 4 p. <https://www.cereq.fr/de-linfluence-du-numerique-sur-les-competences-dans-les-entrepots-de-la-logistique>

Tableau 1 - Evolution du nombre de robots industriels installés entre 2013 et 2018

Pays	2013	2014	2015	2016*	2017*	2018*
Europe (UE28)	43 284	45 559	49 500	52 000	56 000	66 000
Rép Tchèque	1 337	1 533	1 900	2 000	3 000	3 500
France	2 161	2 944	3 200	3 300	3 500	3 700
Allemagne	18 297	20 051	21 000	21 000	22 000	25 000
Italie	4 701	6 215	6 600	6 800	7 800	8 000
Espagne	2 764	2 312	2 700	2 800	2 800	3 200
Royaume Uni	2 486	2 094	2 400	2 600	2 800	2 500
autre UE	11 538	10 410	11 700	13 500	14 700	19 100

Source : Fédération Internationale de la Robotique - Rap. Annuel 2013-2018 / \* chiffres arrondis

des machines intelligentes dépassant les capacités de l'humain<sup>10</sup>. Aujourd'hui, Elon Musk, concepteur-fondateur de Tesla, joue cette même partition en annonçant que, d'ici cinq ans, l'IA sera en capacité de contrôler l'ensemble des processus dirigés par des humains<sup>11</sup>.

Le doute est permis d'autant que des pronostics du même genre se sont systématiquement avérés faux. Le philosophe Herbert Dreyfus, premier à critiquer l'utopie cybernétique faisant de l'ordinateur le successeur de l'homme, peut nous aider à comprendre pourquoi (Laruelle, 1987). Dans *What Computers Can't Do* (1972, 1992), Dreyfus explique que l'IA n'est rien d'autre qu'une simulation de l'intelligence humaine. Les utopies cybernétiques reposent sur une épistémologique qui consiste à prendre de simples suppositions pour des axiomes « *alors que ce sont au mieux des hypothèses* ». Une de ces suppositions consiste à appréhender le cerveau comme un équivalent biologique de la logique binaire (I/O). Or, le cerveau humain contient 15 milliards de neurones qui chacun dispose de près de 1 000 synapses qui permettent des échanges simultanés et multiples. Une deuxième erreur est de nature psychologique : pour les tenants de l'IA, le cerveau fonctionne comme une machine à calcul suivant des règles formelles alors que ce que nous savons et comprenons résulte d'une inclination qui nous porte vers certaines interprétations. Lorsque nous utilisons des symboles explicites comme le langage, nous les utilisons avec un savoir intuitif qu'on pourrait identifier au sens commun. Ce savoir intuitif est rarement mobilisé sous forme de symboles, mais prend plutôt une consistance fluide composée de significations implicites et intuitives. À l'inverse de ce que le pionnier de l'IA John McCarthy défendait, les connaissances humaines demeurent en partie irréductibles à la logique formelle. Il est par conséquent impossible pour une machine intelligente de reproduire cette connaissance sous une forme logique. En dernier lieu, les chercheurs en IA tendent à considérer la connaissance scientifique formelle comme illimitée, ce qui permet d'appréhender chaque chose comme objet, comme classe d'objets, caractéristique d'objet et relation entre objets. Or, il n'y a aucune certitude que ce soit vrai dans la totalité des cas. On ne sait pas si des exceptions existent et il ne faut donc pas prendre pour loi universelle ce qui ne l'est pas. Vingt ans plus tard, dans *Mind Over Machine*, Herbert Dreyfus (Dreyfus, 1986) défend à nouveau l'idée que la capacité humaine à résoudre des problèmes restera encore longtemps supérieure à toute tentative automatisée et machinique de la reproduire<sup>12</sup>.

Ces critiques ont conduit la recherche en IA sur de nouvelles pistes comme la modélisation des échanges infra-symboliques ou infra-cognitifs et l'écriture d'algorithmes évolutifs<sup>13</sup>. À partir des années 2000, les approches statisticiennes intègrent les probabilités dans la programmation, ce qui conduit l'IA sur la voie du *machine learning*. La programmation cherche à simuler la manière dont nos instincts inconscients perçoivent des anomalies tout en gardant la capacité de poser des jugements rapides. Les recherches neurologiques s'approfondissent à propos du fonctionnement bimodal en *slow and fast thinking* que l'IA arrive à simuler, en compensant le déficit de compréhension intuitif par des calculs en chaîne sur un nombre très élevé de données et qui représentent en quelque sorte la situation par rapport à

10. Newell, A., Shaw, J.C., Simon, H.A. (1959). *Report on a general problem-solving program. Proceedings of the International Conference on Information Processing*, pp. 256–264.

11. Voir <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/elon-musk-artificial-intelligence-ai-singularity-a9640196.html>

12. Dreyfus distingue ici, à l'instar de Heidegger (savoir quoi et savoir comment), entre ce qui est à disposition et ce qui pourra être mis en pratique. Ce que l'on sait correspond à nos capacités conscientes de résolution de problèmes qui se font pas à pas.

13. À l'origine, l'algorithme n'est rien d'autre qu'un raisonnement logique écrit en langage informatique de type « If This Then That » (ceci amenant cela), mais qui peut s'étendre, en épousant un vaste ensemble de cas de figure entretenant des relations de combinaisons multiples.

L'artificialisation de l'intelligence trouve désormais des applications très variées. Citons pêle-mêle les applications au niveau des opérations financières qui se font à la nanoseconde tout en tenant compte de paramètres extrêmement complexes ; le système d'analyse de préférences et d'opinions créant la possibilité d'influencer le vote ; l'analyse médicale ou encore les sciences climatiques et les modèles d'analyse évolutifs avec des scénarios complexes qui intègrent les boucles rétroactives et les effets de seuil<sup>14</sup>. Toutefois, de nombreuses difficultés demeurent, comme on l'a vu dans le domaine de la conduite routière automatisée.

### 1.3 - Une numérisation fulgurante

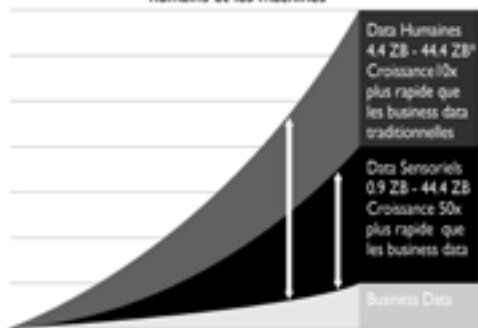
Si la robotisation se développe au ralenti et que l'IA progresse par à-coups, la numérisation continue de son côté d'avancer de façon fulgurante. Ayant pris son envol au début des années 2000, elle affecte désormais l'ensemble des sphères sociales, production et consommation confondues. On en constate l'ampleur en mesurant le taux de croissance des téraoctets échangés via Internet, qui passerait de 25 zétaoctets en 2015 à 175 zétaoctets en 2025<sup>15</sup>.

L'ampleur de la numérisation se mesure aussi à l'aune des besoins énergétiques. Si la croissance annuelle en électricité est estimée à 3 % environ, la consommation électrique liée aux technologies numériques augmente de 8 % par an tandis que les besoins de réseaux s'accroissent de 10 % par an. Les analyses prospectives considèrent que celles-ci absorberont 20 % de la consommation d'électricité vers 2030<sup>16</sup>, malgré les gains d'efficacité et des outillages de moins en moins énergivores. A l'évidence, la croissance du volume de données produites, transmises et stockées semble illimitée, mais leur empreinte écologique ne l'est nullement ! D'après l'observatoire Global Internet Health, Internet représentait en 2019 la même empreinte car-

14. Ainsi, le programme d'IA Watson, conçu par IBM, a élaboré à partir de 600 000 rapports médicaux et de 2 millions de pages de journaux médicaux un programme informatique capable, à partir des symptômes et des antécédents familiaux et médicaux d'un patient, de générer un diagnostic et un programme complet de traitement.

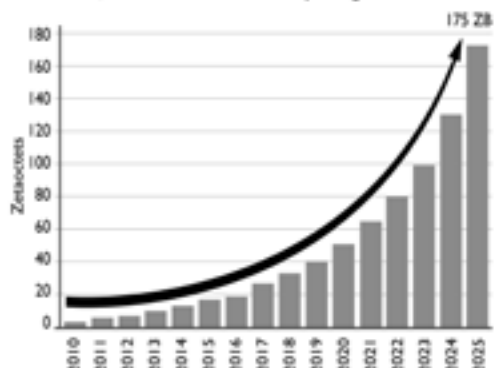
15. Le zétaoctet est un multiple de l'octet unitaire pour les informations numériques. Le préfixe zeta indique la multiplication par la septième puissance de 1 000 ou  $10^{21}$  dans le Système international d'unités. Un zétaoctet est un sextillion d'octets.

FIGURE 1 - La croissance des données générées par les humains et les machines



\*ZB = zétaoctets  
Source : Inside big data

GRAPHIQUE 4 - Taille annuelle de la sphère globale de données



Source : Data Age 2015, sponsored by Seagate with data from IDC Global DataSphere, Nov 2018



bone que le trafic aérien. Selon le rapport 2019 de l'Agence Internationale de l'Énergie (IAE), la consommation d'énergie électrique est avant tout propulsée par le numérique et augmente à un rythme tel qu'il faut craindre des chocs énergétiques à l'horizon de dix ans<sup>17</sup>.

L'importance de la numérisation se vérifie également par la montée des géants du Net. En juin 2020, les Gafam (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft) pesaient près de 5 000 milliards de dollars et, selon les analystes financiers, Apple devrait bientôt devenir la première entreprise à dépasser les 2 000 milliards de dollars de capitalisation boursière, presque autant que le PIB de la France. Amazon s'approche d'un résultat net de 6 milliards de dollars, ce qui en fait un géant, mais de la même taille que les grandes firmes globales traditionnelles. Toujours est-il que le modèle de profit fondé sur Internet apporte une puissance économique phénoménale grâce à l'accès au marché final qui assure à chaque firme des Gafam des rentes oligopolistiques – ce qui explique aussi pourquoi les capitaux affluent (Staab, 2019 ; Durand, 2020). Il est évident que le développement de l'e-commerce ne peut qu'amplifier cette position dominante dans les années à venir.

Si le mouvement de l'*open source* a constitué une contre-culture, faisant croire que la communication et l'échange *peer to peer* pouvait démocratiser les rapports sociaux<sup>18</sup>, aujourd'hui, l'*open source* représente plutôt un champ libre où les géants du Net peuvent braconner librement, et recycler des *codes source* pour les intégrer dans des applications et des programmes brevetés. Nonobstant les *hackerspaces* et autres pratiques ludiques et anti-lucratives, les nouveaux communs du savoir sont en voie d'enclosure, voire de « colonisation », par les géants du Net, à même de s'accaparer une masse énorme de données (Durand, 2020).

La numérisation des échanges sociaux affecte largement la sphère hors travail : consommation, loisirs, espace domestique et espace public sont en voie de numérisation totale. À l'évidence, cette numérisation a connu une accélération fulgurante avec le développement des réseaux sociaux. Le *digital labor*, appelé aussi micro-travail du clic, est un phénomène étroitement lié à cette numérisation des échanges sociaux. Ce concept visant à identifier des activités à la fois ludiques et laborieuses a été développé au début des années 2010 par des chercheurs s'inscrivant dans la tradition de l'opéraïsme. En France, les travaux d'Antonio A. Casilli (2019) ont contribué à rendre visible ce *digital labour*. À rebours des rêves futuristes d'un avenir sans travail humain, Casilli défend l'assertion que le *digital labour* représente non seulement une activité de travail qui ne s'avoue pas comme telle, qu'elle est source de création de valeurs (de richesses), mais surtout que l'automatisation et la numérisation ne peut aller de l'avant sans générer du micro-travail. Même si ce dernier se présente comme le contraire du travail (rémunéré), il en hérite néanmoins l'hétéronomie et certaines de ces contraintes.

Sachant qu'il faut continuer à consacrer du temps pour assurer son existence sociale sur des plateformes telles que Facebook, Instagram, Snapchat, cette activité répond à la fois à un besoin de reconnaissance, exacerbe le narcissisme et témoigne de façon ostentatoire du capital social dont on dispose. La création de contenus et leur transformation représente une acti-

16. Morleya, Wid-dicks, Hazas (2018), « Digitalisation, Energy, and Data Demand: The Impact of Internet Traffic on Overall and Peak Electricity Consumption », in *Energy Research & Social Science*, n° 38, 2018, pp. 128–137 ; ScienceDirect, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.01.018>

17. Voir World Energy Outlook 2019 ; <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019>

18. Voir *Sauver le monde. Vers une économie post-capitaliste avec le peer-to-peer*, de Michel Bauwens (avec la collab. de Jean Lievens, préface de Bernard Stiegler), 2015.

vité qui devient une ressource valorisable à plusieurs niveaux. D'abord parce qu'elle informe la machine sur les préférences en termes de consommation de biens, ensuite parce qu'elle instruit aussi la machine sur comment ces préférences émergent et se diffusent (il faut donc identifier les «influenceurs»). Cette information permet non seulement de nourrir l'e-marketing, mais consolide des bases de données de plus en plus sophistiquées sur les croyances sociales et la formation des opinions politiques par exemple. Les réseaux sociaux participent à la société du spectacle, où l'on doit se mettre en scène. Ce vaste dédoublement numérique des espaces sociaux a favorisé des nouvelles activités comme le fermage des clics, la reconnaissance faciale, jusqu'à devenir un instrument de contrôle des masses. Sans nous étendre ici sur les manières d'interpréter ces évolutions, il convient de souligner l'intérêt que représentent les analyses de Jodi Dean à propos du capitalisme communicationnel (Dean, 2009) et celles de Shoshana Zuboff (Zuboff, 2018) à propos d'un capitalisme de surveillance. Ces deux auteures se rejoignent pour dire que le capitalisme contemporain est avant tout un système social où les profits sont propulsés par les données informationnelles que le numérique permet de traiter comme une véritable matière première.

#### 1.4. La numérisation du travail

La numérisation des espaces de travail se développe depuis les années 1990 avec l'arrivée des ordinateurs et l'interconnexion de ceux-ci via Intranet ou Internet. Progressivement, plus aucune tâche ne semble à l'abri du numérique, au niveau de la saisie des informations comme de la transmission des données en passant, évidemment, par la comparaison des résultats.

Il faut rappeler ici le rôle moteur qu'a joué la *lean production*<sup>19</sup>, en tant que modèle productif qui impose une surveillance étroite de l'ensemble des activités productives, en cherchant à réduire au maximum les coûts, et en imposant une chasse aux temps morts. C'est à partir du *lean* que la numérisation s'est développée en tant qu'outil technique permettant de centraliser les informations et d'intégrer celles-ci dans un tableau de bord de « performance globale ». C'est à partir des systèmes d'information numérisés que la chaîne de valeur prend forme, en intégrant dans un même modèle organisation la conception des produits, les méthodes de fabrication, la circulation des pièces et des produits, la gestion des unités de production et les échanges d'informations entre les différents segments de la chaîne de valeur (avec les équipementiers et les sous-traitants).

Avec le développement d'Internet, la mise en relation de systèmes de production semi-automatisés peut s'émanciper des contraintes spatiales et insérer plusieurs séquences et lieux dans un même réseau. Dans l'automobile, les sous-traitants, situés à proximité des chaînes d'assemblage, sont intégrés dans les systèmes informatiques de pilotage, ce qui permet aux équipementiers de s'ajuster aux pannes et aux variations dans l'ordonnement de la production. Cette interconnectivité, également appelée « Internet des objets », donne une consistance informationnelle à la « chaîne de valeur ». Les cabinets conseils, premiers à faire de la recherche sur cette réalité, compatabilisaient, en 2018, près de 8,4 milliards d'objets interconnectés et estiment

19. Pour une analyse critique, voir Tony Smith (2000) ainsi que Bouquin (2010), Staab (2019). Pour une vision plus optimiste, voir Brynjolfsson et McAfee (2011), *Race Against the Machines : How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*, Digital Frontier Press. Pour une analyse contemporaine des effets de numérisation sur l'activité de travail, voir Moore (2018).

que ce volume va grimper à plus de 20 milliards d'objets dans les années à venir. Rappelons toutefois que si les machines intelligentes communiquent désormais entre elles, ce n'est pas sans surveillance humaine...

Les processus de partage et de circulation d'informations ont permis l'apparition de plateformes numériques qui restaient jusque-là largement internes aux entreprises<sup>20</sup>. À l'aide d'algorithmes, ces plateformes mettent en relation offre et demande, clients et service demandé. Sur le plan technique, ce modèle fonctionne très bien au niveau des services à la personne (Airbnb, Uber, Deliveroo, etc.). Il en est tout autrement au niveau de la production de biens manufacturés, où l'on doit encore améliorer la fiabilité des informations transmises, faute de quoi l'interopérabilité demeure sujette à caution, ce qui est source d'erreur et de défauts de qualité avec des problèmes de surcoûts, et au final, peu d'économies d'échelle.

Si la numérisation semble fulgurante, l'analyse comparée de France et d'autres pays européens révèle néanmoins un certain retard dans sa diffusion. Ainsi, en 2017, la France se situait en dessous de la moyenne européenne, en 15<sup>e</sup> position sur 28. Ce constat est clairement évoqué dans le « Rapport sur l'automatisation et la numérisation » 2018 du Conseil d'orientation pour l'emploi (COE) [pp. 28-32]. Déjà en 2015, le Cabinet McKinsey (2017) dressait un constat analogue :

*« [Nous observons] une relativement bonne connexion des entreprises françaises à Internet, ainsi qu'un taux d'adoption supérieur à la moyenne pour certains outils numériques traditionnels et sophistiqués (usage de progiciels de gestion intégrés ou de gestion de la relation client), mais les résultats sont toutefois bien plus décevants en ce qui concerne le commerce en ligne et les technologies émergentes (réseaux sociaux, connexions mobiles) » (pp. 29-30).*

Le retard de la France renvoie à un faible usage de certaines technologies comme le *cloud computing* ou la gestion numérique des échanges. Bien sûr, évoquer un « retard » remplit une fonction idéologique. Elle exprime une injonction à surmonter certains obstacles sociaux ou institutionnels. La thématique de la « *start-up nation* » et la volonté de l'exécutif de promouvoir l'innovation dans la recherche scientifique participent à cet effort de modernisation par l'innovation technologique.

Il est certain que la pandémie et le confinement du printemps 2020 ont pour conséquence d'accélérer la numérisation de la sphère du travail. Comme l'évoque Sophie Binet, de l'Ugict-CGT, dans l'entretien publié dans ce numéro (voir pp. 113-120), le patronat est désormais favorable au télétravail puisque cela permet d'approfondir l'individualisation de la relation salariale. Le caractère collectif (interdépendant) du travail demeure néanmoins présent. La diffusion du télétravail risque fort d'alimenter une critique sur le sens du travail et renforcer une demande en faveur de collectifs de travail non-aliénants.

20. Voir à ce propos un bilan critique, *Plateformes numériques. Utopies, réforme ou révolution ?*, sous la direction de Mathilde Abel, Hugo Claret et Patrick Dieuaide (2020).

## 2. L'automatisation contre l'emploi ?

Aux Etats-Unis, plusieurs ouvrages annonçant l'ère des robots ont été des bestsellers. Citons entre autres *The Second Machine Age*, d'Eric Brynjolfsson et Andrew McAfee (2014), ou encore *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of Mass Unemployment*, de Martin Ford (2016). Ce n'est pas nouveau. En 1995, Jeremy Rifkin prédisait, dans *La Fin du travail*, une vague d'automatisations liées aux nouvelles technologies qui allait provoquer des pertes d'emplois massives.

Selon les économistes Carl Frey et Michael Osborne (2013), chercheurs de l'école polytechnique de l'université d'Oxford, près de 50 % de l'emploi total serait « à haut risque » de disparaître, sachant que ces postes de travail comprennent des tâches automatisables<sup>21</sup>. Au cours de la décennie écoulée, toute une série de rapports ont annoncé la disparition de plus d'un tiers des emplois. Selon le Global McKinsey Institute (2017), 35 % des emplois seraient amenés à disparaître d'ici à 2035. La Banque mondiale estimait dans son rapport de 2016 que 57 % des emplois des pays de l'OCDE seraient menacés. En France, le Cabinet conseil Roland Berger<sup>22</sup> abondait dans le même sens, considérant qu'environ 40 % des emplois risquaient de disparaître au cours de quinze prochaines années. A l'échelle mondiale, selon le scénario le plus pessimiste, 400 millions d'emplois disparaîtraient d'ici à 2035 à cause de l'automatisation. L'OMC, plus prudente, considère quant à elle que de 10 à 15 % des emplois des pays de l'OCDE seraient entièrement automatisables (WTO, 2016 : 90-110).

Dans une étude économétrique qui est devenu une sorte de méta-référence, Daron Acemoglu et Pascual Restrepo (2017), modélisent l'impact de la robotisation sur l'emploi<sup>23</sup>. Selon leurs calculs, la robotisation des vingt-cinq dernières années démontre que pour chaque robot 6,2 postes de travail disparaissent. Reste à savoir si le solde en termes de volume d'emploi est négatif. Les études économétriques ont le plus grand mal à répondre à cette question, tant au niveau rétrospectif que prospectif. En effet, comment isoler les variables indépendantes et dépendantes pour ensuite les pondérer ? L'analyse microéconomique au niveau de l'entreprise observe que l'automatisation permet d'augmenter les volumes de production et d'embaucher du personnel, ce qui invite à penser l'innovation comme un cercle vertueux, mais cela ne mesure pas la destruction d'emplois chez les concurrents et laisse de côté le rôle joué par l'innovation produit.

Une approche sectorielle ou nationale donne la possibilité de mieux mesurer l'effet de l'automatisation, à condition d'intégrer d'autres variables comme la conjoncture économique, la balance commerciale, la politique monétaire et la provision d'aides publiques.

### 2.1 Les effets de l'automatisation sur le volume d'emploi

Au cours des années 2016-2017, le Conseil d'orientation pour l'emploi (Coe) réalisait une série d'auditions d'économistes afin de déterminer plus exactement les effets de l'automatisation sur l'emploi. Le rapport issu de ces auditions propose une analyse comparée des études (essentiellement économétriques) et conclut que l'effet de l'automatisation sur le volume

21. Voir Frey, C. B. and M.A. Osborne (2015), « Technology at Work: The Future of Innovation and Employment », Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, February 2015. ; Frey, C.B., Osborne M.A. (2013), *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?*, University of Oxford. ; Frey, C.B., Osborne M.A. (2017), 'The future of Technological Forecasting & Social change' 114: 254-80.

22. Roland Berger Strategy Consultants (2014), « Les classes moyennes face à la transformation digitale. Comment anticiper ? Comment accompagner ? ».

23. [https://irs.princeton.edu/sites/irs/files/event/uploads/robots\\_and\\_jobs\\_march\\_3.17.2017\\_final.pdf](https://irs.princeton.edu/sites/irs/files/event/uploads/robots_and_jobs_march_3.17.2017_final.pdf)

d'emploi net est soit neutre, soit positif puisque les créations d'emploi dans le secteur de l'informatique, la numérisation des processus de production et la fabrication de nouveaux outillages automatisés doivent également être comptabilisées. On peut donc dire avec une grande certitude que les annonces catastrophistes annonçant une disparition de 30 % ou de 40 % des postes de travail sont absolument infondées.

### **Mesurer l'effet des nouvelles technologies, de l'automatisation et de la robotisation sur l'emploi**

L'OCDE (2017) a réalisé une étude sur les effets des investissements dans les technologies de l'information et de la communication sur l'emploi au niveau macroéconomique et sectoriel. Dix-huit pays de l'OCDE – dont la France – ont été étudiés sur la période 1990-2012. Les auteurs partent du constat que, entre 1990 et 2012, le coût du capital des technologies de l'information et de la communication (TIC) n'a cessé de baisser dans tous les pays étudiés, et cherchent alors à évaluer les effets de la baisse du coût du capital TIC sur la répartition des facteurs de production au sein des entreprises. En se fondant sur une hypothèse très restrictive – les auteurs estiment que, à long terme, le travail et le capital sont aisément substituables – et en retenant comme indicateur la baisse du coût annuel d'usage du capital TIC, le modèle montre que les investissements en TIC n'ont, à moyen terme, pas d'effet négatif sur l'emploi au niveau agrégé dans les pays observés sur la période 1990-2012 compte tenu des mécanismes de compensation : l'effet de substitution direct du travail par le capital est compensé par la hausse de la demande – mécanisme de la baisse des prix et de l'augmentation des revenus.

Une autre étude, réalisée par Graetz et Michaels (2016), cherche à évaluer l'impact de la diffusion des robots industriels sur différentes variables économiques dont l'emploi. Elle porte sur 17 pays au cours de la période 1993-2007. Ils en concluent notamment que la densification en robots industriels dans les économies étudiées entre 1993 et 2007 n'a pas eu d'effet négatif sur le nombre d'heures travaillées, sauf pour les moins qualifiés. Toutefois, pendant la période, les robots industriels n'étaient utilisés en moyenne que dans un tiers de l'économie ; les auteurs soulignent alors que les effets à venir pourraient être potentiellement plus puissants.

Une dernière étude, réalisée par Gregory, Salomons et Zierahn (2016) analyse les effets théoriques et empiriques du progrès technologique défavorable au travail routinier sur le volume de l'emploi (RRTC pour routine-replacing technological change). Des données sur 238 régions de 27 pays européens sont analysées sur la période 1999-2010. Selon eux, trois effets du progrès technologique peuvent influencer sur le volume de l'emploi. Le premier est l'effet de substitution : quand le coût du capital baisse, les entreprises ont tendance à devenir plus économes en travail – l'effet est négatif. Il y a ensuite l'effet de la baisse des prix, et donc de l'augmentation de la demande qui est favorable à l'emploi. Enfin, il y a le mécanisme de l'augmentation des revenus disponibles qui peut soutenir la consommation locale pour les nouveaux produits, mais aussi d'autres produits – l'effet est positif. La balance entre ces trois effets théoriques détermine empiriquement les effets globaux sur l'emploi. Les auteurs concluent que, d'après leurs estimations, le RRTC a créé environ 11,6 millions d'emplois

en Europe, soit la moitié de l'emploi créé sur la période 1999-2010. Les technologies récentes seraient donc créatrices d'emplois.

Ces trois études rétrospectives montrent qu'effectivement les innovations technologiques peuvent temporairement détruire des emplois, mais qu'elles en créent aussi directement et indirectement. En fonction notamment de la nature des technologies et du contexte institutionnel, les nouvelles technologies peuvent être défavorables à l'emploi pendant une période d'ajustement. Les résultats empiriques récents montrent toutefois que, sur les trente dernières années, les innovations qui ont émergé avec la vague du numérique ont permis aux entreprises d'être plus productives et ont enclenché des mécanismes qui ont tiré la croissance de la production et de l'emploi tout en créant de nouveaux secteurs qui ont soutenu la demande en travail.

Les difficultés auxquelles sont confrontées les analyses économétriques ont conduit des chercheurs à investiguer une voie alternative qui porte le regard sur la division du travail et l'évolution des métiers. Cette approche distingue les tâches et les emplois. Suivant cette approche, les tâches hautement prévisibles dans un environnement stable sont considérées comme automatisables, ce qui ne correspond qu'à 5 % des emplois, selon les estimations plus récentes. Toutefois, beaucoup de métiers et de fonctions verront certainement une partie des tâches être automatisées, ce qui devrait, selon les auteurs du rapport du COE, affecter facilement plus de la moitié des emplois. Pour mieux identifier les tâches automatisables, l'équipe de chercheurs sous la direction de David Autor (Autor, 2003 ; Autor, 2013) a proposé de retenir la dimension routinière comme facteur discriminant. Ce critère fait néanmoins débat en ce qu'il demeure trop vague et que son périmètre est forcément évolutif.

Nicolas Le Ru (2016) a retenu une méthode adaptée à la situation française<sup>24</sup>. Le graphique 5 présente les résultats de cette étude. Selon ce scénario, le volume d'emploi automatisable dépasserait en théorie de 3 millions d'unités, ce qui est loin d'être négligeable puisque cela représente près de 9 % des actifs employés. Mais cette estimation laisse de côté la faisabilité économique qui dépend aussi de l'ampleur de l'activité. A l'évidence, dans les PME ou les TPE, les choix et arbitrages en faveur ou non de l'automatisation se font différemment... Par conséquent, les 3 millions d'emplois entièrement automatisables sont une estimation « haute ». A la suite des préconisations de plusieurs scientifiques, le COE a voulu préciser davantage les critères qui permettent d'isoler le caractère automatisable d'une tâche. Il est utile de les citer ici car ils révèlent à leur manière l'existence de nombreux freins organisationnels et sociaux qui entravent une automatisation rapide et la disparition concomitante d'emplois.

Pour être entièrement automatisable, un poste de travail doit se caractériser par une quadruple absence, à savoir :

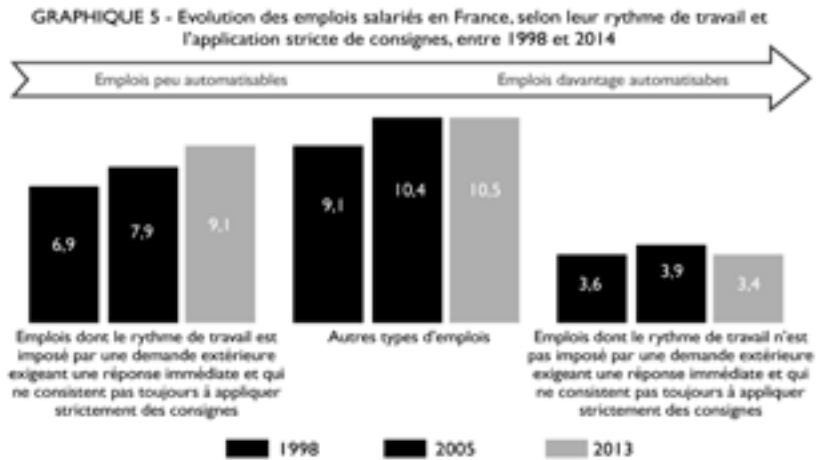
- Une absence de flexibilité : le rythme de travail est imposé par une cadence machine, la tâche est encadrée par des normes de production horaire, la tâche consiste à répéter continuellement une même série de gestes ou d'opérations ;
- Une absence d'adaptation : il n'existe pas de nécessité d'interrompre une tâche en cours d'exécution pour en effectuer une autre non prévue, et la

24. N. Le Ru s'appuie ici sur les travaux de David Autor selon qui l'homme gardera un avantage comparatif par rapport aux machines dans les prochaines années pour les métiers qui demandent des capacités particulières de flexibilité, d'adaptabilité, de résolution des problèmes et d'interactions sociales. Afin de pouvoir apprécier la part d'emplois automatisables, l'auteur a mobilisé l'enquête « Conditions de travail » de la Dares en cherchant à apprécier le nombre de salariés occupant les emplois (partiellement) automatisables, au travers des réponses à deux questions :

1) « Votre rythme de travail vous est-il imposé par une demande extérieure (clients, public) obligeant à une réponse immédiate ? » - Cette vérifie la mobilisation de compétences telles que la capacité de tenir compte d'interactions sociales, l'adaptabilité et la flexibilité.

2) « Vous recevez des ordres, des consignes, des modes d'emploi. Pour faire votre travail correctement, est-ce que : a) vous appliquez strictement les consignes ; b) dans certains cas, vous faites autrement ; c) la plupart du temps vous faites autrement ; d) sans objet (pas d'ordres, de consignes ou de modes d'emploi) ? »

Un emploi est donc considéré comme automatisable si le travailleur répond « oui » à la première question reportée ci-dessus et « vous appliquez strictement les consignes » à la deuxième.



Lecture: Les emplois salariés dont le rythme de travail est imposé par la satisfaction immédiate de la demande des clients et qui ne consiste pas à appliquer strictement des consignes ont augmenté de 1,04 million entre 1998 et 2005 - passant de 6,9 millions à 7,9 millions - puis de 1,14 million entre 2005 et 2013, passant de 7,9 millions à 9,1 millions.

Source : France Stratégie, d'après Dares-Drees-DGAFF-Insee, enquêtes Conditions de travail

tâche consiste en une application stricte de consignes ou de procédures ;

- Une absence de résolution de problèmes : lorsqu'il se produit une situation anormale, le salarié fait appel à d'autres pour résoudre le problème ;
- Une absence d'interactions sociales : le contact avec le public est limité et le rythme de travail n'est pas imposé par une demande extérieure variable.

Certes, ces critères déterminent seulement en partie la probabilité de voir une tâche être automatisée mais ils forment néanmoins une sorte de « barrière sociale » à l'automatisation totale. Dès lors qu'on ajoute à cela d'autres facteurs, comme l'état d'avancement des technologies, l'acceptabilité sociale de l'automatisation ou encore le coût global de celle-ci, il est évident que l'effet de l'automatisation sur le volume des emplois demeure réduit. En tout logique, le rapport du COE conclut :

*« Alors même que ces projections sont bien moins préoccupantes que celles de Frey et Osborne (2013), les auteurs soulignent que ces chiffres ne se traduiront pas nécessairement en perte effective d'emplois, et ce pour au moins trois raisons : primo, l'adoption et la diffusion des technologies sont un processus ralenti par les obstacles économiques, légaux et sociaux, de telle sorte que souvent la substitution technologique ne s'effectue pas comme prévu ; secundo, les travailleurs ont la capacité de s'adapter de manière à pouvoir changer le contenu en tâches de leurs métiers et de travailler avec les technologies ; tertio, l'innovation peut également d'une part créer de nouveaux secteurs et donc de l'emploi, et d'autre part augmenter la compétitivité et par ce biais soutenir la demande » (p. 56).*

Au final, comme le rappelait Ulrich Zierahn devant le COE pour l'Emploi<sup>25</sup>, les craintes que suscitent l'automatisation sont largement infondées, et son développement se traduira avant tout par une transformation des emplois existants plutôt que par leur disparition.

Tout comme auparavant, les technologies nouvelles suscitent aussi la création d'emplois. Il y a d'abord les emplois « directs » liés au niveau du développement et la production des outils technologiques, dans ce cas-ci le numérique et la robotique. A cela il faut ajouter les emplois « indirects » qui sont liés à l'usage de ces technologies nouvelles dans l'ensemble des secteurs. Selon le rapport du COE, il apparaît que le potentiel de création d'emplois directs varie fortement. Il est significatif dans le numérique mais très limité dans la robotique. Les créations emplois indirects semble plus difficile à mesurer : « Autant les perspectives de création d'emplois dans le secteur du numérique apparaissent significatives, autant celles envisageables dans le secteur de la robotique sont, à ce stade, plus limitées ». En effet, le secteur de fabrication d'équipements robotisés employait en 2018 à peine 7 000 salariés et un peu moins de 5 000 personnes dispersées dans d'autres secteurs<sup>26</sup>. La fabrication de robots industriels étant limitée, et le potentiel de croissance aussi, il ne faut pas s'attendre à beaucoup d'emploi additionnels au cours des prochaines années.

Parallèlement, le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) a connu un essor important, suscitant une demande de travail qui se traduit par la croissance d'emplois. En 2018, dans l'Union Européenne, environ 9 millions de personnes étaient employées dans le domaine des TIC, principalement au Royaume-Uni (1,7 million), en Allemagne (1,7 million) et en France (près de 1 million). Ces emplois représentaient alors 3,6 % de l'emploi total dans l'Union européenne<sup>27</sup>. En France, le nombre de personnes employées dans le secteur des TIC est passé de 636 000 à 980 000 entre 2011 et 2017, soit une augmentation de près de 50%, tandis que leur part dans l'emploi total est passé de 2,5 % à 3,6 % au cours de cette même période (Eurostat, 2019). Sur la période 2009-2014, l'emploi créé dans ce secteur d'activité a augmenté de 2,6 %, alors qu'il n'a progressé que de 0,6 % pour l'ensemble de l'économie. Le secteur du numérique a également été moins affecté par le retournement conjoncturel lié à la crise de 2008. Dans les années à venir, l'emploi du numérique devrait continuer à s'accroître, sans doute à un rythme moins soutenu de l'ordre de 1,8 % par an, mais néanmoins significatif en termes de volume. Ceux-ci se situeraient davantage dans les secteurs connexes que dans la branche elle-même, ce qui ne fait que refléter la numérisation de l'ensemble des secteurs (COE, « Rapport... », p. 77).

Selon la DARES et France Stratégie, dans leur exercice de « Prospective des métiers et des qualifications à l'horizon 2022 »<sup>28</sup>, l'emploi dans le secteur informatique resterait « dynamique », quel que soit le scénario macroéconomique. L'informatique devrait avoir gagné 110 000 emplois sur la décennie 2012-2022 suivant une cadence de +1,8% par an, demeure supérieur à celui de l'ensemble des métiers. Cette croissance pourrait toutefois recouvrir des évolutions contrastées selon les familles professionnelles :

*« Les techniciens et les ingénieurs de l'informatique devraient continuer à bénéficier de perspectives d'emploi favorables (respectivement + 1,1 % et + 2,3 % de créations nettes par an), compte tenu des besoins toujours croissants en fonctions d'ex-*

26. <https://fr.statista.com/etude/47426/fabrication-de-machines-et-equipements-nca-en-france/>

27. Il existe toutefois des disparités importantes entre les différents pays, puisque la part la plus élevée du secteur des TIC dans l'emploi total a été relevée en Finlande (6,5 %) et en Suède (6,1 %), ainsi qu'aux Pays-Bas et au Royaume-Uni (5 % dans les deux cas), contre seulement 1 % en Grèce. La France se situait, en 2017, légèrement au-dessus de la moyenne européenne avec un taux de 3,7 %.

28. Argouarc'h J. (2015), *Prospective des métiers et des qualifications à l'horizon 2022 : méthodologie et projections par métiers*. Dares (<https://dares.travail-emploi.gouv.fr/dares-etudes-et-statistiques/etudes-et-syntheses/documents-d-etudes/article/prospective-des-metiers-et-qualifications-a-l-horizon-2022-methode-et-projections>)



*pertise. L'emploi des employés et opérateurs de l'informatique devrait rester stable. Dans un scénario plus favorable aux TIC, la hausse de l'emploi dans les métiers de technicien et d'ingénieur serait accentuée tandis que le nombre d'employés resterait stable. Exercées dans des secteurs d'activités très variés, ces professions sont relativement sensibles à la conjoncture économique et connaîtraient des perspectives d'emploi légèrement amoindries dans un scénario économique globalement plus dégradé. » (Argouarc'h, 2015 : 79)*

De ce rapide survol, nous pouvons retenir que les nouvelles technologies informationnelles contribuent autant à la création d'emploi qu'elles en suppriment directement ou indirectement via l'automatisation. Leur diffusion dans l'ensemble des secteurs accentue la recomposition de la structure de l'emploi, ce qui est bien sûr une manifestation extérieure d'une réorganisation des qualifications et des compétences.

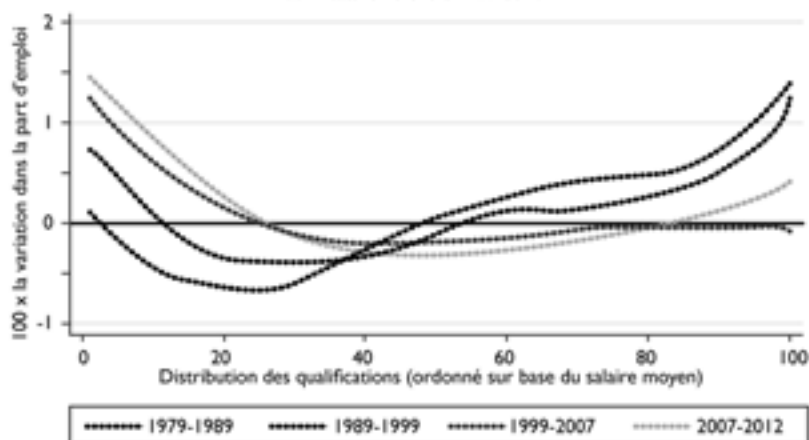
### 2.3. Nouvelles compétences et polarisation des qualifications

Il existe un large consensus scientifique pour interpréter les effets de l'automatisation-numérisation et de la robotisation sur la structure de l'emploi en termes de polarisation des qualifications<sup>29</sup>. Les recherches en économie du travail laissent apparaître une diminution des emplois associés à des niveaux de qualifications intermédiaires allant de pair avec une augmentation de la part des emplois à haut et à bas niveaux de qualification. Cette tendance est souvent représentée par une courbe en U, décrivant l'évolution de la part de l'emploi selon le niveau de qualification. Dans le cas des États-Unis, la polarisation des qualifications semble constituer un phénomène relativement généralisé et travaux sur les cas anglais et allemand laissent apparaître une évolution analogue. L'analyse comparée (Goos e.a., 2009, Goos & Manning, 2014) de l'évolution de la structure de l'emploi en fonction du niveau de qualification – estimé à partir du salaire moyen – pour 16 pays de l'OCDE sur la période 1993-2010 montre que cette polarisation est une tendance « lourde » que l'on retrouve dans tous les pays de l'OCDE. Comme l'illustre le graphique 6 (voir page suivante) au sujet des États-Unis, l'ampleur et la forme de cette polarisation peut toutefois varier selon la période considérée. Alors que les périodes 1979-1989 et 1989-1999 sont d'abord marquées par une progression des emplois les plus qualifiés, cette tendance s'inverse au cours de la décennie suivante, qui se caractérise par une croissance particulièrement importante des emplois peu qualifiés. Le progrès technologique représente la principale explication avancée des transformations de la structure de l'emploi, puisque celui-ci favoriserait certains types d'emplois ou des tâches non substituables par des machines, autrement dit ceux où l'homme garderait un avantage comparatif par rapport aux machines.

L'analyse économique s'est surtout concentrée sur l'effet des technologies numériques au sens large et délaisse les effets spécifiques des robots industriels sur l'emploi. Seule une étude portant sur ce sujet et concernant un panel de pays de l'OCDE a pu être identifiée à ce jour (Graetz et Michaels, 2015)<sup>30</sup>. Selon les conclusions de cette étude, la production de

29. Cela n'est en rien nouveau et a été largement étudié au cours de la période 1950-1980. Rétrospectivement, le schéma inter-prétatif élaboré par Alain Touraine s'avère relativement robuste. Dans un premier temps, la parcellisation conduit à la déqualification du travail ; dans une seconde phase, l'automatisation réduit le nombre de postes peu qualifiés tandis que cette même automatisation suscite à son tour un travail plus qualifié (de contrôle et maintenance). L'erreur d'Alain Touraine consistait à penser que le travail peu/non qualifié va progressivement disparaître. Pour une analyse critique des thèses d'Alain Touraine, voir Alaluf (1986).

GRAPHIQUE 6 - Part de l'emploi selon le niveau de qualification  
aux États-Unis entre 1980 et 2012



Lecture : Chacune des courbes représente les évolutions de la répartition des emplois selon le niveau de qualification (estimé d'après le logarithme des salaires moyens en 1979) sur une période. Par exemple, la part des emplois les moins qualifiés (correspondant à la valeur 0 selon l'échelle des abscisses) augmente de plus en plus au cours des périodes retenues : l'augmentation est faible entre 1979 et 1989 (environ 0,2 point de pourcentage), et plus importante entre 2007 et 2012 (environ 1,5 point de pourcentage). Source : Autor (2014).

robots ne demeure semi-automatisée et exige d'abord des qualifications élevées. Sachant que la production de robots demeure réduite en termes de volume, les effets sur la structure des qualifications et des compétences est négligeable.

Depuis les années 1990, la thèse d'un progrès technique favorable aux plus qualifiés demeure dominante dans la littérature. Elle repose sur l'idée que les technologies sont complémentaires à la qualification. En effet, les technologies, et notamment les technologies numériques, constituent des outils d'aide à la prise de décision, d'aide à la recherche ou au tri d'informations, susceptible d'accroître la productivité des personnes capables de les maîtriser. En même temps, la diffusion de ces technologies requiert l'emploi de personnes disposant déjà d'un niveau de qualification suffisant. Selon cette hypothèse, les technologies numériques permettraient des gains de productivité particulièrement importants pour les emplois les plus qualifiés. Il en résulterait une augmentation de la demande des entreprises pour ces derniers, tandis que les travailleurs les moins qualifiés pourraient au contraire voir leurs emplois être remplacés par les systèmes automatiques exécutant des tâches simples.

Plusieurs travaux confortent l'idée que le progrès technique est défavorable aux tâches routinières. On peut citer les travaux de Goos et Manning (2014), qui valident l'hypothèse d'un progrès technique défavorable aux tâches routinières et son impact sur la polarisation de l'emploi observée dans plusieurs pays de l'OCDE, et notamment la France. De leur côté, Michaels, Natraj et Van Reenen (2014), dans le cadre d'une étude portant sur les États-Unis, le Japon et 9 pays européens – dont la France –, mettent en évidence un lien entre volume d'investissements en capital TIC et la polarisation de l'emploi selon le niveau d'éducation. D'autres études (Char-

30. Graetz G. et Michaels G. (2015), « Robots at Work », in *IZA Discussion Paper*, n° 8938, mars 2015.

noz et Orand, 2016) ont mis en évidence, au sujet de la France, la diminution de la part des métiers routiniers dans les secteurs d'emplois où cette part était restée élevée depuis 1982. L'hypothèse d'un progrès technique défavorable aux tâches routinières serait donc également validée, tout comme la redirection des travailleurs exécutant des tâches routinières vers les emplois peu qualifiés dans le secteur des services<sup>31</sup>.

Des enquêtes plus approfondies sont certainement nécessaires pour mieux mesurer l'effet des technologies nouvelles suivant le type de secteur (manufacturier et services), suivant aussi les fonctions de production ou les fonctions de type support ou maintenance. Il sera également indispensable d'apprécier comment le numérique transforme l'activité de travail au niveau de l'agir au travail comme sur le plan des qualifications et de compétences sollicitées.

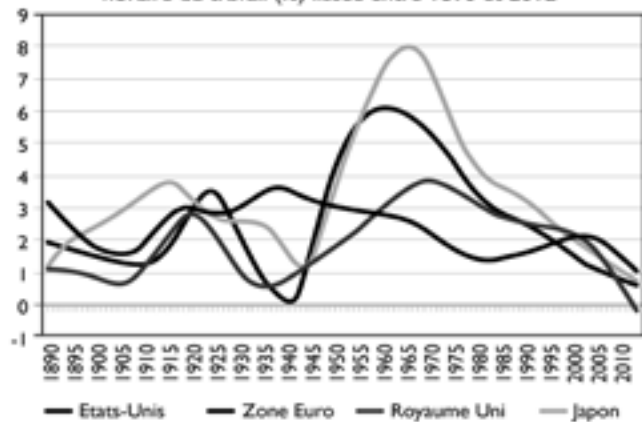
### 3 – L'innovation technoscientifique entre discours et réalités

#### 3.1. Un ralentissement des gains de productivité

Malgré vingt ans de plaidoyers en faveur de l'innovation et de politiques publiques visant à stimuler celle-ci, force est de constater qu'elle progresse de façon très inégale. A cela se rajoute ce fait paradoxal qu'est le phénomène de ralentissement de la productivité. Les données agrégées montrent que ce ralentissement des gains de productivité remonte à la fin des années 1990. Le graphique 7 fait apparaître cette tendance lourde qui peut s'observer aux Etats-Unis, en Europe comme au Japon. Le rapport du COE mentionne explicitement cette tendance lourde :

*« On assiste à un ralentissement significatif de la croissance de la productivité, ralentissement qui s'est accéléré après la première vague de numérisation. Ce ralentissement interroge alors à la fois la relation entre technologies et productivité (en quoi les nouvelles technologies influent-elles sur la productivité ?) et celle entre productivité et emploi (en quoi l'évolution de la productivité contribue-t-elle à déterminer celle de l'emploi ?) » (2017, p. 49).*

GRAPHIQUE 7 - Évolution du taux de croissance annuel de la productivité horaire du travail (%) lissée entre 1890 et 2012



Source : Bergeaud, Cette, Lecat (2014)

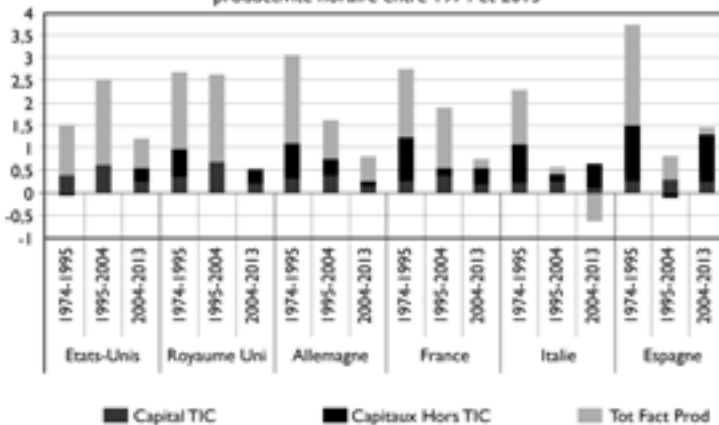
31. Charnoz, P. et Orand, M. (2017). Technical change and automation of routine tasks: Evidence from local labour markets in France, 1999-2011. *Economie et Statistique*, 497-498, 103-122.; <https://doi.org/10.24187/>

L'interprétation optimiste explique ce paradoxe par l'agrégation des données qui font que les véritables gains de productivité sont noyés dans un ensemble plus vaste. Cette lecture n'est certainement pas fautive, mais la tendance générale à la stagnation est bien trop ample que pour ne pas s'interroger davantage. Comme le graphique 8 l'indique, la part des NTIC dans les gains de productivité horaire reste plutôt modeste, et cela dans l'ensemble des pays étudiés.

Une interprétation pessimiste considère que les innovations ne sont plus aussi puissantes qu'elles l'ont été au cours des révolutions technologiques précédentes. Pour Robert Gordon (2016), il faut admettre que la nature des innovations technologiques a bel et bien changé : les robots, les ordinateurs, la téléphonie mobile et Internet ne permettent pas de faire de nouvelles choses, mais plutôt de faire les mêmes choses de manière plus performante. Par conséquent, les gains potentiels sont de toute façon limités. Cela ne signifie nullement que la cadence des innovations va se ralentir, seulement que celles-ci ne vont plus accroître la productivité comme c'était le cas au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Cette deuxième lecture nous invite à relativiser les attentes à l'égard des bienfaits du numérique et de la digitalisation, sans pour autant expliquer grand-chose des attermoissements que peuvent connaître les processus d'innovation.

Pour avancer dans cette direction, il faudra d'abord cesser de penser le progrès économique et social comme étant propulsé par l'innovation technologique. Comme le montrent les études historiques sur l'émergence du capitalisme en Grande-Bretagne, l'innovation techno-scientifique a précédé de plusieurs décennies la révolution industrielle. Le système manufacturier industriel était en fait le produit d'un capitalisme déjà là et non sa cause (Meiksin-Wood, 2002: 67, 97-115 et 174-176). Suivant cette perspective, l'innovation technologique exprime l'existence d'entraves qui pèsent sur le processus de valorisation. Il nous faut ensuite oser questionner l'idée selon laquelle les machines produisent de la valeur. L'hypothèse contraire, à savoir

GRAPHIQUE 8 - Décomposition de la croissance de la productivité horaire entre 1974 et 2013



Lecture: Entre 1974 et 2013, le capital TIC contribue à la croissance de la productivité horaire (en gris foncé) en France comme suit : il compte pour 0,3 points de pourcentage entre 1974 et 1995, 0,4 entre 1995 et 2004 et 0,2 entre 2004 et 2013. Entre 1974 et 2013, la productivité globale des facteurs (TFP, en vert) contribue de moins en moins à la croissance horaire en France, de près de 3 points de pourcentage entre 1974 et 1995, 2,5 entre 1995 et 2004 et 0,1 entre 2004 et 2013.

Source : Bergeaud, Certe, Lecat (2014), Certe, Clerc, Bresson (2015)

que seul le travail humain est en mesure de produire de la valeur, est rarement admise, exception faite par les auteurs d'inspiration marxiste<sup>32</sup>. Or, la mobilisation de techniques et de machines est toujours subordonnée aux impératifs de profit et à la poursuite du cycle d'accumulation. Le degré d'automatisation demeure largement déterminé par les coûts de celle-ci que l'on peut qu'amortir par l'extension possible du marché ou l'augmentation des parts de marché.

Les analyses qui suivent la pente d'un déterminisme technologique sous-estiment ces facteurs alors qu'ils sont bel et bien déterminants. Très souvent, le marché et le niveau de maîtrise technologique sont appréhendés comme des réalités parfaites, ce qui laisse espérer une diffusion continue, quasi automatique et homogène des innovations technologiques. Dans la réalité, nous sommes loin du monde idéal et la concurrence inter-capitaliste va favoriser une diffusion inégale et combinée des technologies nouvelles. Certains bénéficient de la mobilisation de capitaux déjà accumulés et les profits tirés de l'activité productive sont suffisants pour investir massivement. D'autres entreprises ne peuvent pas se permettre de mettre au rebut leurs machines vieillissantes ni d'acheter, surtout en début de cycle technologique, de nouveaux équipements. Plutôt que de favoriser l'émergence d'entreprises identiques, la compétition conduit à redifférencier continuellement les conditions de la production.

En appliquant cette grille d'analyse à la période récente, on comprend mieux pourquoi la robotisation se développe si lentement ces deux dernières décennies. Les hausses de productivité ont d'abord été réalisées à partir d'une intensification du travail, doublé d'un régime organisationnel centré sur la flexibilité tout en freinant la hausse de la masse salariale. Par conséquent, la substitution de l'homme par des machines tend à perdre son utilité concrète.

Le travail dans le secteur du médicament et de la pharmacie montre que, malgré des taux de rendements très élevés du secteur, l'automatisation demeure très faible au niveau de la fabrication avec des installations anciennes et souvent dysfonctionnelles tandis que le travail est majoritairement pris en charge par des femmes, payées à peine au dessus du salaire minimum (Fournier, Lomba, Muller, 2014).

Au final, il s'avère que la longue « guerre d'usure » entre le capital et le travail a permis d'obtenir à moindre coût ce que la semi-automatisation a été en mesure d'apporter dans le contexte des années 1970-1980, et cela face à une action syndicale plutôt combative. L'histoire de l'automatisation dans le secteur automobile confirme cette grille de lecture puisque ce secteur a connu dans la plupart des pays industrialisés une longue période marquée par une activité gréviste importante et un climat latent d'insubordination ouvrière. A cela, dans la plupart des cas, partir de 1980, les directions d'entreprises, ont répondu par une introduction massive de robots, en tôlerie, emboutissage et aussi dans les ateliers de peinture (Bouquin, 2006). Le degré de robotisation est donc en partie déductible de la vigueur de l'antagonisme capital/travail. Plus les conflits sociaux poussent les salaires à la hausse, plus le management sera tenté d'y répondre en substituant le « travail vivant » par le « travail mort » des machines.

Mais ce n'est pas le seul facteur à prendre en compte. Quand les coûts salariaux sont tirés vers le bas, que ce soit suite à une politique de modéra-

32. Voir Carchedi et Roberts (2018). Pour un aperçu des travaux portant sur la controverse de la baisse tendancielle du taux de profit, voir le site de Michel Husson, page taux de profit : <http://hussonet.free.fr/tprof.htm>

tion salariale sous impulsion gouvernementale ou par effet du marché de l'emploi (l'action de l'armée de réserve industrielle), les nécessités d'automatiser peuvent s'amenuiser très rapidement. L'économiste néerlandais Alexander Kleinknecht a vérifié ces hypothèses en montrant que les politiques de réduction du coût du travail ont conduit à ralentir l'innovation technologique au cours de la période 1995-2012 (Kleinknecht, 2014). Lorsque le régime de mobilisation de la main-d'œuvre est efficace du point de vue managérial – avec peu de revendications salariales et encore moins de grèves –, il n'y a aucune raison d'automatiser. On peut le vérifier dans le secteur de la logistique où les hausses de productivité se font à raison de 2,5 % à 4 % par an via une intensification du travail. Or, les bas salaires prolifèrent dans ce secteur. Ainsi aux États-Unis, 30 % des salariés d'Amazon bénéficient d'aides sociales ou de compléments de salaire et l'utilité marginale d'une robotisation est devenue très relative<sup>33</sup>.

En traitant la question à un niveau plus global, on pourrait même dire que la forte robotisation du secteur automobile a eu comme corolaire une bien plus faible robotisation dans la logistique. Pourtant, techniquement parlant, la manipulation de colis pourrait aisément être automatisée massivement. Mais cela coûterait bien davantage que ce que cela pourrait apporter en termes de productivité gagnée. De surcroît, l'ampleur de l'armée de réserve qui s'est constituée dans les années 1980-1990 a favorisé une vaste paupérisation salariale (le secteur des bas salaires), ce qui ralentit du même coup l'automatisation et la robotisation dans les secteurs où la main-d'œuvre excédentaire finit par trouver un emploi<sup>34</sup>.

Comprendre la dynamique contradictoire de l'innovation technologique exige de repenser la question avec l'aide de Marx, ce que l'économiste Ernest Mandel a su faire avec brio. En effet, dans *Le Troisième Âge du capitalisme* (1976), Mandel propose une grille d'analyse qui s'avère encore actuelle bien après l'émergence d'un « nouveau modèle productif ». Mandel explique combien l'accélération de l'innovation technologique est d'abord une conséquence d'une accélération de la rotation du cycle d'accumulation du capital. Cette rotation accélérée constitue une sorte de réponse *sui generis* à l'érosion du taux de profit. Moins de profits dégagés au cours d'un cycle A-M-A' sera compensé en accélérant la vitesse de rotation du cycle. C'est d'ailleurs la même logique qui conduit à programmer l'obsolescence de produits. Ensuite, Mandel nous permet de comprendre pourquoi l'automatisation se développe d'abord au niveau du secteur des biens de consommation – lorsque celui-ci connaît une expansion – comme ce fut le cas dans les années 1950-1970. Dans le secteur de la fabrication des moyens de production, même si c'est techniquement possible, les volumes ne sont pas suffisants pour amortir les investissements nécessaires. Les innovations technologiques ne se diffusent donc jamais de la même façon selon qu'on se situe dans le secteur I (biens et outillages de production) et II (biens de consommation). Sachant que les volumes d'investissement augmentent aussi la composition organique du capital (et favorisent des surcoûts), pour y faire face, il faudra restreindre l'automatisation en amont et en aval de la chaîne. Là aussi, on peut le vérifier puisque dans l'automobile, pourtant encore le secteur avec le taux d'équipement de robots le plus élevé, les équipemen-

33. Cooper, D. (2016). « A Majority of Low-Wage Workers Earn So Little That They Must Reply on Public Assistance to Make Ends Meet », in *Economic Snapshot: Wages, Income, and Wealth*, 9 février 2016, Economic Policy Institute. Pour les États-Unis, voir aussi Moody (2018).

34. Marx avait décrit ce phénomène dans le chapitre « Machinisme et grande industrie » : « Dans les anciens pays, le machinisme provoque l'existence d'une main-d'œuvre excédentaire qui provoque une baisse des salaires, ce qui provoque à son tour dans d'autres secteurs un ralentissement du machinisme. »..

tiers et sous-traitants automatisent très peu... Dans le secteur de micro-électronique, la fabrication des ordinateurs qui sont les pilotes des automates s'accompagne d'un régime de mise au travail en amont qui relève plutôt du travail forcé ou du travail de subsistance tandis qu'en aval, au niveau du transport et de la logistique, on retrouve un travail peu automatisé, avec des emplois au rabais, tandis que vente se fera en faisant travailler les clients (Dujarier, 2008).

### 3.2- Quand l'automatisation alimente les crises de suraccumulation

Au-delà du mouvement inégal d'automatisation, le capitalisme doit en permanence « gérer » une contradiction interne qui va, à certains moments, mettre en panne son dynamisme. La compétition, tant sur le plan national qu'international, pousse les entreprises à investir dans de nouvelles technologies afin de réduire les coûts salariaux et d'augmenter leurs profits. Mais lorsque la part de capitaux fixes – investissements et entretien des frais fixes – augmente par rapport à la part de capital variable – la masse salariale –, le taux de profit tend à décliner, même si les profits peuvent continuer à augmenter en volume, tant que les débouchés continuent à s'étendre. Marx évoque cela en montrant comment l'augmentation de la composition organique du capital conduit à éroder le taux de profit jusqu'à le rendre « tendanciellement » insuffisant<sup>35</sup>. L'économiste Martin Ford (Ford, 2016), pourtant loin d'être marxiste, explique en substance la même chose : plus les machines réalisent de travail, plus la valeur ajoutée par le travailleur tend à décliner.

Sachant que la mobilité du capital, sa disponibilité pour l'investissement, est avant tout déterminée par le taux de retour sur investissement et non le taux moyen de profit du secteur concerné, on comprend mieux pourquoi une profitabilité en berne se traduit par un taux d'investissement qui baisse. Depuis bientôt vingt ans, les indicateurs montrent un net ralentissement des investissements ainsi qu'une érosion constante de la profitabilité. Les travaux de Michel Roberts (Roberts, 2016 ; 2020), analyste financier et économiste marxiste, le montrent chiffres à l'appui, et il a raison de mettre ces deux paramètres en rapport l'un avec l'autre<sup>36</sup>. L'économiste Anwar Shaikh (Shaikh, 2016) abonde dans le même sens : considérant les chiffres pour les États-Unis, le stock de capitaux fixes/PIB a augmenté globalement de 1980 à 2015, mais cette croissance a subi un ralentissement continu. Dans les années 1980, les capitaux fixes/PIB pouvait s'accroître de 1,8 % par an. Au cours de la décennie suivante, cette croissance ne se situait plus qu'à 0,9 % par an, pour se tasser ensuite à 0,3 % au cours de la première décennie des années 2000, et finalement chuter à 0,08 % dans la période récente. Comparativement, au cours de l'après-guerre, de 60 % à 70 % des profits étaient réinvestis, alors qu'aujourd'hui on ne dépasse guère les 35 %, le solde étant distribué sous forme de dividendes ou de remboursements des emprunts<sup>37</sup>.

Investir dans la robotique est à haut risque – « on ne sait jamais quand on va récupérer sa mise » – et, par conséquent, les capitaux affluent là où les profits à court terme sont assurés, à savoir la spéculation financière, l'extractivisme et la privatisation de biens communs (avec le landgrabbing, l'accaparement de terres arables par des fonds spéculatifs). Le choix entre

35. Voir *Le Capital*, livre III, à propos de la baisse tendancielle du taux de profit et des mesures cherchant à contrecarrer les effets de celle-ci.

36. Reconnaître cette baisse nous semble néanmoins important pour comprendre pourquoi les réorganisations productives s'accompagnent de formes régressives de mise au travail qui s'apparentent à des formes primitives d'accumulation, tant au centre qu'à la périphérie du capitalisme globalisé.

un investissement productif et un placement financier est vite fait... Ce choix témoigne aussi d'une sorte de fuite en avant puisqu'il faut bien éviter l'éclatement de bulles spéculatives – révélant la nature fictive des capitaux accumulés – en produisant de nouvelles bulles spéculatives. Cela explique aussi pourquoi la poursuite du cycle d'accumulation se fait de manière de plus en plus régressive. Souvent, les acquisitions, fusions et autres modes de captation de valeur cherchent avant tout à appauvrir ou à éliminer les concurrents. Les entreprises s'endettent en achetant des (petits) concurrents parce que cela permet d'étendre leur part de marché, mais sans que cela corresponde à une hausse concomitante de la profitabilité. Pour honorer le service de la dette, les directions d'entreprise tentent de tirer la profitabilité vers le haut, non pas via des investissements, mais via ce que Marx désigne par l'extorsion de survaleur absolue, c'est-à-dire une baisse des salaires réels, un allongement du temps de travail, une intensification du travail et toutes les autres manières de faire qui sont loin de l'automatisation.

Parmi les crises économiques récurrentes, la crise de suraccumulation se traduit par des surcapacités de production et un taux de profitabilité en baisse. Cela pousse les entreprises à rétablir une profitabilité via des licenciements, une réduction des salaires, un allongement de la journée de travail ou encore une intensification du travail et, seulement en dernier lieu, par des innovations technologiques visant à augmenter la productivité. En cas de surcapacités, une fraction du capital ne va plus être investie et commence à circuler dans la sphère financière, puisque des rendements financiers sont plus élevés alors que les problèmes de surcapacité harcèlent les secteurs non financiers.

Durant la période 1990-2020, on a vu apparaître de plus en plus de bulles financières. Selon Tony Smith (Smith, 2000), ces bulles financières ne sont pas le produit d'un manque de volonté politique pour réguler la sphère financière. Il faut avant tout comprendre qu'elles sont le produit de contradictions internes au capitalisme: l'innovation technologique amplifie la suraccumulation mais, lorsque les gains de productivité se tarissent, les investissements en automatisation s'estompent tandis que les profits ont généré un excédent de capitaux disponible pour la spéculation financière. Et puisque ce secteur est le plus profitable, c'est justement là qu'affluent les investissements en NTIC et que se concentre le plus haut degré d'innovation produit. Pour Tony Smith, le lien de causalité entre innovation technologique et suraccumulation financière est généralement minimisé dans les analyses néo-schumpetériennes. Or, plus l'innovation est soutenue financièrement, plus vite le phénomène de suraccumulation va apparaître et plus courte sera la période pendant laquelle il sera possible de bénéficier de rentes technologiques avec des profits au-dessus de la moyenne. Sur une période de vingt ans, on a vu apparaître à plusieurs reprises des bulles financières, sans que cela ait donné lieu au retour d'une « onde longue » expansive, bien au contraire. Nous semblons plutôt entrés dans une période prolongée de stagnation que certains économistes (Bihl et Husson, 2020) identifient à une période de décadence structurelle et qui se manifeste par un affrontement entre blocs économiques, des guerres commerciales, une compétition technologique de plus en plus féroce.

37. Dans l'OCDE, ces quinze dernières années, l'investissement dans le processus informatique se situait en moyenne à 2,4 % du PIB, ce qui est bien inférieur au taux d'investissement en équipements industriels (5,8 %), en bâtiments (10 %) ou en moyens de transport (11 %) – y compris la R&D (recherche et développement) subissent une stagnation. Toujours dans les pays de l'OCDE, les dépenses en R&D (hors secteur pharmaceutique) en % du PIB ont connu une croissance annuelle de 2,5 % dans les années 1990-2010, mais elle s'est quasiment arrêtée depuis lors, pour stagner à + 0,3 %/PIB par an. Voir Shaikh, A. (2016), *Capitalism: Competition, Conflict, Crises*, New York: Oxford University Press.



## 4. Conclusions

Le mouvement d'automatisation se caractérise par des réalités contrastées avec une robotisation au ralenti, une automatisation très inégale et une numérisation fulgurante. La robotisation progresse de façon lente et inégale. Elle a continué à s'étendre dans le secteur de l'automobile – emboutissage, assemblage, peinture, logistique interne – mais demeure limitée dans d'autres secteurs de l'industrie de fabrication. Elle se développe néanmoins dans la production des biens manufacturés à haute valeur ajoutée – turbines, aéronautique et trains à grande vitesse. Dans la logistique, la robotisation joue un rôle auxiliaire de facilitation et de fluidification du processus (workflow), mais le travail humain y demeure prépondérant. Dans ce secteur, le numérique sert d'abord à faire travailler « comme des robots » (Gaboriau, 2017).

La nature inégale de l'automatisation s'explique notamment par l'avantage comparatif que représente la *lean production* qui insère le travail humain dans des dispositifs de plus en plus serrés avec un pilotage et un contrôle quasiment individualisé de la performance. Somme toute, il est préférable de faire travailler les humains comme des robots plutôt que de les remplacer par des machines intelligentes dont la durée de vie n'excède pas 5 ans...

L'automatisation est en revanche beaucoup plus avancée dans le traitement des informations. L'IA a connu un regain d'intérêt au point où elle polarise une fraction croissante de la capitalisation boursière. Mais elle demeure jusqu'à présent incapable de faire mieux qu'une simulation de l'intelligence humaine. Elle progresse néanmoins dans le traitement évolutif des données, en mobilisant les données dans l'apprentissage des machines (machine learning). Ces progrès permettent d'avancer vers l'automatisation des activités langagières (traduction), l'informatique (codage semi-automatique) et le traitement d'informations (reconnaissance faciale).

La révolution numérique permet la mise en relation des unités de production au sein de chaînes de valeur, et facilite des changements d'échelle. L'utilité pratique des technologies numériques se traduit aussi par une gestion intégrale des processus de production. Elle s'est développée autant sur le versant de la production que de la consommation puisqu'elle permet un accès étendu au marché final, une gestion centralisée de la relation client, un e-marketing globalisé et une valorisation des contenus créés par les « produsagers » (digital labour). Le travail humain se déroule dans un environnement de plus en plus numérisé jouant le rôle du panoptique. En résumé, si les robots ne vont pas nous remplacer, ils seront mobilisés pour nous surveiller...

Les effets de l'automatisation sur l'emploi sont forcément très hétérogènes : seul 5 % du stock des emplois serait réellement automatisable, mais la moitié des emplois sera potentiellement affecté par celle-ci via la « rationalisation numérisée ». Ceci ne manquera pas de provoquer un changement dans la structure de l'emploi. Un phénomène qui peut déjà s'observer avec la création de nouveaux emplois directs et indirects. Il faut également – phénomène nullement nouveau – s'attendre à une polarisation des qua-

lifications avec une croissance des emplois hautement qualifiés et un poids croissant des emplois peu ou non qualifiés. Au milieu, sur le segment semi-qualifié avec des métiers devenus caducs et des compétences peu évolutives, les emplois tendent à s'évaporer.

L'automatisation va certainement restructurer l'emploi, faire évoluer les besoins de qualifications et de compétences, et transformer le travail. C'est pourquoi il faut continuer à envisager l'automatisation comme un enjeu qui laisse entrevoir la possibilité d'une autre division du travail à condition d'imposer une réduction (massive) du « temps de labour ». Que certaines opérations puissent être automatisées est en soi nullement problématique car quelle fierté l'ouvrier peut-il tirer d'un travail qui pourrait tout aussi bien être réalisé par une machine intelligente ? (Alaluf, 1986). De manière plus générale, l'automatisation demeure une arme à double tranchant, qui peut « blesser » le travail comme le capital, puisqu'elle permet au travail vivant se libérer d'une charge contraignante et souvent hétéronome.

Loin de verrouiller la situation, l'automatisation modifie d'abord les termes d'une conflictualité sociale qui ne peut que resurgir tôt ou tard. Bien sûr, l'efficacité du traitement informationnel constitue l'un des enjeux forts de l'automatisation, puisqu'il s'agit de rationaliser au maximum des flux d'informations toujours plus nombreux et complexes, tandis que travail et emplois sont redistribués en permanence autour de ces flux. La numérisation du travail permet donc de faire travailler les humains « comme des robots ». Ce qu'ils ne sont pas, et les nouvelles formes d'aliénation ne tarderont pas à susciter de nouvelles formes de subjectivité rebelle et de résistances sociales.

Les effets de la rationalisation-numérisation sur les conditions de travail – que nous n'avons pas abordés dans le cadre de cet article – sont loin d'être négligeables, tant il est avéré que le numérique permet d'étendre – souvent à l'insu du travailleur – une surveillance quasi individualisée de la productivité, ce qui permet d'évoquer à juste titre le concept d'un « moi quantifié », avec un tableau de suivi des performances qui s'applique autant aux coursiers qu'aux ingénieurs et managers d'un groupe projet (Moore, 2018). Il est certain que le suivi numérisé de la contribution productive de chacun approfondit la subsomption réelle du travail vivant (Vincent, 1977). Il serait toutefois erroné de ne reconnaître que cet aspect car, chemin faisant, l'extension de la domination du travail abstrait va aussi nourrir le sentiment d'exploitation. En imposant aux salariés un rapport instrumental et désincarné à leur travail tout en exigeant d'eux qu'ils aiment ce qu'ils font (Bouquin, 2019), le capital nourrit inmanquablement une critique du travail par les travailleurs.

Répondre de façon adéquate aux innovations technologiques exige d'articuler une action visant à libérer l'activité de travail de la tutelle numérisée du management tout en faisant de la réduction de la durée du temps d'emploi à une semaine de quatre jours un enjeu central avec la perspective de travailler autrement, en permettant aux collectifs de travail s'approprier le travail et de maîtriser pleinement ses finalités.

- Abel M., Claret H., Dieuaide P. (2020), *Plateformes numériques. Utopies, réforme ou révolution ?*, sous la direction de Mathilde Abel, Hugo Claret et Patrick Dieuaide (2020).
- Acemoglu D., Restrepo P. (2020), « Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets », in *Journal of Political Economy*, volume 128, N°6 juin 2020, Article DOI <https://doi.org/10.1086/705716>
- Acemoglu D., Restrepo P. (2017), « Robots and Jobs: Evidence From US Labor Markets », Cambridge MA: National Bureau of Economic Research inc., <http://www.nber.org/papers/w23285.pdf>
- Acemoglu D., Autor D. H. (2011), « Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings », *Handbook of Labor Economics*, Vol. 4, 1043-1171.
- Acemoglu, D., Restrepo P (2018), « The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. », in *American Economic Review*, 108 (6): 1488-1542. DOI: 10.1257/aer.20160696
- Alaluf M. (1986), *Le Temps du labeur. Formation, emploi et qualification en sociologie du travail*, Bruxelles, ULB.
- Arntz M., Gregory T. (2014), « What Old Stagers Could Teach Us – Examining Age Complementarities in Regional Innovation Systems », *ZEW Discussion Paper*, No. 14-050, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.
- Arntz M., Gregory T., U. Zierahn (2016), « The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis », *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 189, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>
- Autor D. H. (2013), « The 'task approach' to labor markets: an overview », in *Journal for Labour Market Research*, 46(3), pp. 185-199.
- Autor D. H. and M. J. Handel (2013), « Putting Tasks to the Test: Human Capital, Job Tasks, and Wages », *Journal of Labor Economics*, 31(2), pp. S59-S96.
- Autor D. H., Dorn, D. (2013). « The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market. », in *The American Economic Review*, 103, 1553–97. <https://doi.org/10.1257/aer.103.5.1553>
- Autor D. H., Levy F., Murnane R. J. (2003), « The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration », in *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Berger T., Frey C. B. (2016), « Structural transformation in the OECD: « Digitalisation, Deindustrialisation and the Future of Work », *OECD - Social, Employment and Migration Working Papers* n°193.
- Boston Consulting Group (2015), « Back to the Future: The Road to Autonomous Driving », <http://de.slideshare.net/TheBostonConsultingGroup/the-road-to-autonomous-driving>.
- Botwinick H. (1993), *Persistent Inequalities: Wage Disparity under Capitalist Competition* Princeton, Princeton University Press, 1993.
- Bowles J. (2014), *The Computerization of European Jobs*, Bruegel Foundation, Bruxelles.
- Brynjolfsson E., McAfee. (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York, W.W. Norton & Company.
- Brynjolfsson E. and A. McAfee (2011), *Race Against the Machines : How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*, Digital Frontier Press.
- Carchedi G., Roberts M. (coord.) (2018), *World in Crisis. A Global Analysis of Marx's Law of Profitability*, Haymarket books, Londres / NY, 356 p.
- Casilli A. A. (2019), *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*, Postface de Dominique Méda, Seuil, Paris, 394p.
- Charnoz P., Orand M. (2016), « Progrès technique et automatisation des tâches routinières : une analyse à partir des marchés du travail locaux en France dans les années 1990-2011 », *Economie et Statistiques* N° 497 498, 2017
- Charnoz, P. & Orand, M. (2017). Technical change and automation of routine tasks: Evidence from local labour markets in France, 1999-2011. *Economie et Statistique*, 497-498, 103-122. ; <https://doi.org/10.24187/ecostat.2017.497d.1933>
- Cooper D. (2016). « A Majority of Low-Wage Workers Earn So Little That They Must Reply on Public Assistance to Make Ends Meet », *Economic Snapshot: Wages, Income, and Wealth*, February 9, 2016, Economic Policy Institute.

- Crozier M. (1951), « Le Human Engineering », in *Les Temps modernes*, juillet 1951.
- De Vries G., Gentile E., Miroudot S. et Wacker K. (2020), *The Rise of Robots and the Fall of Routine Jobs*, Asian Development Bank, ADB Economics Working Paper Series n°619, 42p., DOI: <http://dx.doi.org/10.22617/WPS200236-2>
- Dean J. (2005), Communicative Capitalism: Circulation and the Foreclosure of Politics, mars 2005, in *Cultural Politics an International Journal* 1(1):51-74, DOI: 10.2752/174321905778054845
- Dreyfus H. (1992), *What Computers Still Can't Do :A Critique of Artificial Reson*, MIT Press, 408p (édition originale 1972)
- Dreyfus H. & Dreyfus S. (1986), *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, Free Press, 231 p.
- Dujarier M.-A. (2008), *Le Travail du consommateur. De McDo à eBay*, Paris, La Découverte, 246 p.
- Durand C. (2020), *Technoféodalisme. Critique de l'économie numérique*, Paris, La Découverte, coll. « Zones »,
- Economist (The) (2015), « Humanoid Robots: After the Fall », juin 13, 2015, <https://www.economist.com.ezproxy.westminster.ac.uk/news/science-and-technology/21654011-pitting-robots-against-each-other-shows-promise-and-many-pitfalls>.
- Ford M., (2016), *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of Mass Unemployment*, One World Publications, 352 p.
- Fournier P, Lomba C., Muller S. (2014), *Les Travailleurs du médicament. L'industrie pharmaceutique sous observation*, Toulouse, Erès, 350 p.
- Frey C. B., Osborne M.A. (2015), « Technology at Work: The Future of Innovation and Employment », Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, February 2015.
- Frey, C.B., Osborne M.A. (2013), *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?*, University of Oxford.
- Frey C.B., Osborne M.A. (2017), *The future of Technological Forecasting & Social change* 114: 254-80.
- Gaboriau D. (2017), « Quand l'ouvrier devient robot, Représentations et pratiques ouvrières face aux stigmates de la déqualification », in *L'Homme & la Société* n° 205 pp. 245-268.
- Glaser A. (2017), « The Industrial robotics market will nearly triple in less than ten years: Collaborative robots are expected to account for a third of that market », in *Recode*, 22 juin 2017, <https://www.recode.net/2017/6/22/15763106/industrial-robotics-market-triple-tens-years-collaborative-robots>
- GoOgle+ 2017, Google Self-driving Car Project, 'Say Hello to Waymo', available at: <https://plus.google.com/+SelfDrivingCar>.
- Goos M., Manning A., Salomons A. (2014), « Explaining Job Polarization: Routine Biased Tech nological Change and Offshoring », in *American Economic Review*, 104(2), 2509–26. <https://doi.org/10.1257/aer.104.8.2509>
- Goos M., Manning A., Salomons A. (2009), « Job Polarization in Europe », in *American Economic Review*, 99(2), 58–63. <https://doi.org/10.1257/aer.99.2.58>
- Gordon R. (2016), *The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living Since the Civil War*, Princeton: Princeton University Press.
- Graetz G., Michaels, G. (2015). Robots at Work. London School of Economics, *CEP Discussion Paper* N° 1335. <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1335.pdf>
- Green F. (2012), "Employee involvement, technology and evolution in job skills: A task-based analysis", *Industrial and Labor Relations Review*, 65(1), pp. 36-67.
- Gregory T., Salomons, A., Zierahn U. (2015). « Technological Change and Regional Labor Market Disparities in Europe » , *Centre for European Economic Research*, Mannheim.
- Gregory T., Salomons A., Zierahn, U. (2016), Racing With or Against the Machine? Evidence from Europe (July 15, 2016). ZEW - *Centre for European Economic Research Discussion Paper* No. 16-053, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2815469> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2815469>
- Hocquelet M. (2020), « De l'influence du numérique sur les compétences dans les entrepôts de la logistique », *Céreq Bref*, n° 388, 2020, 4 p. <https://www.cereq.fr/de-linfluence-du-numerique-sur-les-competences-dans-les-entrepots-de-la-logistique>
- Hook L. (2017), 'Out of road: driverless vehicles and the end of the trucker', *Financial Times*, 30 mars 2017
- Hunt G. (2017), 'GM's robot production line has its head in the cloud', *Silicon Republic*, April 5, 2017, [www.siliconrepublic.com/machines/gm-gneral-motors-robots](http://www.siliconrepublic.com/machines/gm-gneral-motors-robots).

- International Federation of Robotics (2016), 'Executive Summary World-Report 2015'
- International Federation of Robotics (2017), 'Executive Summary World-Report 2016'
- International Federation of Robotics (2018), 'Executive Summary World-Report 2017'
- International Federation of Robotics (2019), 'Executive Summary World-Report 2018'
- Kleinknecht A. (1998), Is labour market flexibility harmful to innovation?, in *Cambridge Journal of Economics* vol 22 (3), 387-396
- Kleinknecht A. (e.a.) (2014): « Does labor market deregulation reduce labor productivity growth? A panel data analysis of 20 OECD countries (1960-2004) », *International Labour Review*, 153(3), p. 365-393.
- Kleinknecht A., Verbeer R. (2011): 'The impact of labor market deregulation on productivity: A panel data analysis of 19 OECD countries (1960-2004)', *Journal of Post-Keynesian Economics*, Vol. 33 (No. 2), p. 369-404
- Laruelle F. (1987), La philosophie devant l'Intelligence artificielle, in *Le Cahier* (Collège international de philosophie), No. 3 (mars 1987), pp. 146-148, <https://calenda.org/688449>
- Le Ru N. (2016), Note d'Analyse n°49, France Stratégie, Automatisation et emploi : ce que l'on sait et ce que l'on ignore. <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/na-49-automatisation-emploi.pdf>
- Mandel E. (1976 [1972]), *Le Troisième Age du capitalisme*, 3 vol., réédité Paris, éditions La Passion, 1997, 559 p.
- Mandel E., (1986), Marx, la crise actuelle et l'avenir du travail humain, in *Revue Quatrième Internationale* n°20, mai 1986, en ligne <http://www.ernestmandel.org/new/ecrits/article/marx-la-crise-actuelle-et-l-avenir>
- Marx K. (1976), *Capital. Critique of political economy*, Londres. 3 vol
- Marx, (1987), *Grundrisse, A Contribution to the Critique of Political Economy*, London.
- McKinsey Global Institute (2017), A Future That Works : Automation, Employment and Productivity, 148p. disponible via lien MGI-A-future-that-works-Full-report.pdf // voir aussi <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet#>
- Meiksins-Wood E. (2002), *The Origins of Capitalism: a longer view*, London:Verso.
- Michaels G., Natraj A., Van Reenen, J. (2014), « Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven countries over 25 years », *Review of Economics and Statistics*, 96 (1). pp. 60-77. ISSN 0034-6535 [https://DOI:10.1162/REST\\_a\\_00366](https://DOI:10.1162/REST_a_00366)
- Mishel L., Bivens J. (2017), The zombie robot argument lurches on, Washington DC: Economic Policy Institute, disponible à <https://www.epi.org/publication/the-zombie-robot-argument-lurches-on-there-is-no-evidence-that-automation-leads-to-joblessness-or-inequality/>
- Moody K (2019), « High Tech, Low Growth: Robots and the future of Work », in *Historical Materialism*, n°26, jan 2019, pp. 3-34 ; <https://doi.org/10.1163/1569206X-00001745>
- Moody K. (2017), *On New Terrain: How Capital is Shaping the Battleground of Class War*, Chicago: Haymarket Press.
- Moore Ph. (2018), *The Quantified Self in Prerarity : Work, Technology and What Counts*, Routledge, Londres et New York, 286p.
- Moravec H. (1998), *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind*.
- Morleya J., Widdicks K., Hazas M. (2018) « Digitalisation, Energy and Data demand: The impact of Internet traffic on overall and peak electricity consumption », April 2018, *Energy Research & Social Science* 38:128-137, DOI: 10.1016/j.erss.2018.01.018
- Munro M. (2017), 'Where the robots are', August 14, 2107, Brookings, <https://www.brookings.edu/blog/the-avenue/2017/08/14/where-the-robots-are>
- Newell A., Shaw J.C., Simon H.A. (1959). *Report on a general problem-solving program. Proceedings of the International Conference on Information Processing*. pp. 256-264.
- Noble D. (1984[2011]), *Forces of Production : Social history of industrial Automation*, Aldine Transaction, 444p.
- OECD 2017, *Main Science and Technology Indicators*, Organization for Economic Co-operation and Development, <http://oe.cd/msti>.
- Rapport du Conseil d'Orientation pour l'Emploi (2018), *Automatisation, numérisation et emploi ; Tome I : les Impacts sur le volume, la structure et la localisation de l'emploi*, 129p.
- Richards Gw. (2014), *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse*. Second Edition, London: Kogan Page, 2014.
- Rifkin J. (1995), *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*, New York: G.P. Putnam's Sons.

- Roberts M. (2016), *The Long Depression: How It Happened, Why It Happened, and What Happens Next*, Chicago: Haymarket Books.
- Roland Berger Strategy Consultants (2014), « Les classes moyennes face à la transformation digitale. Comment anticiper ? Comment accompagner ? ».
- Sanders A., Wolfgang M. (2014), 'The Rise of Robotics', BCG Perspective, Boston Consulting Group, [www.bcgperspectives.com/content/articles/business\\_unit\\_strategy\\_innovation\\_rise\\_of\\_robotics/](http://www.bcgperspectives.com/content/articles/business_unit_strategy_innovation_rise_of_robotics/).
- Shaikh A. (2016), *Capitalism: Competition, Conflict, Crises*, New York, Oxford University Press.
- Sheffi Y. (2012), *Logistics Clusters: Delivering Value and Delivering Growth*, Cambridge MA: The MIT Press.
- Short J., Murray D. (2016), Identifying Autonomous Vehicle Technology Impacts on the Trucking Industry, November 2016 (Arlington VA: American Transportation Research Institute, 2016), 4-14.
- Smith T. (2000), *Technology and Capital in the Age of Lean Production: Marxian Critique of the New Economy*, State of University of New York Press, 199 p.
- Smith T. (2010), « Technological change in capitalism. Some Marxian Themes », in *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 34 & n°1, pp. 203-212,
- Smith T. (2020), How Capitalism Stifles Innovation, in *Tribune*, <https://tribunemag.co.uk/2020/08/how-capitalism-stifles-innovation>
- Spitz-Oener A. (2006) Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking outside the Wage Structure, in *Journal of Labor Economics*, Vol. 24, No. 2 (April 2006), pp. 235-270 (36 pages), The University of Chicago Press ; DOI: 10.1086/499972 <https://www.jstor.com/stable/10.1086/499972>
- Staab Ph. (2019), *Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*, Surkamp, Berlin, 345p.
- Villani, C. (2019), *Donner un sens à l'intelligence artificielle. Pour une stratégie nationale et européenne* (en collaboration avec Yann Bonnet, Charly Berthet, François Levin, Marc Schoenauer, Anne Charlotte Cornut, Bertrand Rondepierre), consulté DOI 17 juillet 2020
- Waters D., Rinsler S. (2014), *Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management*, 7th Edition, London: Kogan-Wingfield, Nick 2017, 'As Amazon Pushes Forward With Robots, Workers Find New Roles', in *New York Times*, September 10, 2017, <https://www.nytimes.com/2017/09/10/technology/amazon-robots-workers.html?emc=eta1>.
- World Economic Forum (2016), *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy of the Fourth Industrial Revolution*, Geneva: World Economic Forum.
- World Trade Organization (2017), *World Trade Report 2017*, Geneva: World Trade Organization.
- World Trade Report (2017), *Trade, Technology and Jobs*, 187p. [[https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/world\\_trade\\_report17\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report17_e.pdf)]
- Yang Ch., Lizhi X. (2015), *La machine est ton seigneur et ton maître*, Marseille, Agone, 110 p.
- Zuboff S. (2018) *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Public Affairs, 2018 ; traduction française Zulma.



*The Steam Man of the Prairies* (L'Homme vapeur des prairies) (1868), de Edward S. Ellis fut le premier roman de science fiction.



**We'll All Be Happy Then** (1911). Dessin de Hary Grant Dart montrant le luxe technologique du futur, publié dans *Life Magazine*.



Le chemin de fer en tant que monstre technologique écrasant les gens (vers 1860, origine inconnue).



# Plateformes numériques et formes de résistance à la subjectivité précaire

Le cas de Foodora

Daniela Leonardi, Emiliana Armano, Annalisa Murgia\*

*Résumé* : L'interaction sociale par le biais de plateformes nécessite généralement des activités humaines qui contribuent et rendent possible le travail reconnu et rémunéré. Dans quelle mesure et par quels dispositifs ces activités se transforment-elles en travail ? Et quelles sont les modalités de résistance, de néo-coopération et, plus encore, de socialité qui émergent dans ces écosystèmes numériques particuliers ? Notre objectif est d'analyser la relation entre les représentations sociales et les nouvelles formes d'organisation au sein d'une plateforme numérique allégée. Notre recherche, basée sur une enquête qualitative, et sur un processus de « co-recherche », a visé à comprendre les changements dans la façon dont les sujets se rapportent à leur travail en raison de l'expérience quotidienne de vivre dans un espace virtuel par hypothèse « reterritorialisé ». Nous nous concentrons donc sur les relations et sur les représentations de l'expérience de travail et les pratiques avec lesquelles les individus répondent aux exigences de flexibilité et de disponibilité de la part de la société Foodora mais aussi sur les formes de contrôle réglementaire et/ou direct, ainsi que sur les conflits qui en résultent.

*Mots-clés* : plateformes numériques, enquête, corecherche, subjectivité, résistance, rider.

## I. Introduction

Au cours des années 2010, un important débat sociologique a surgi autour du « capitalisme de plateforme ». En particulier, deux questions d'importance sont débattues, l'une porte sur les relations sociales qui sont à la base des plateformes et des processus d'automatisation numériques, l'autre sur la limite entre travail et activité. En effet, l'interaction sociale par le biais de plateformes nécessite généralement des activités humaines qui contribuent et rendent possible le travail reconnu et rémunéré. Dans quelle mesure et par quels dispositifs ces activités se transforment-elles en travail ? Et de surcroît en travail gratuit ? Comment le travail effectué grâce aux applications mobiles transforme-t-il à la fois les conditions de travail et la subjectivité au travail ? Quelles sont les formes particulières de précarité des travailleurs des plateformes ? Et comment vit-on et affronte-t-on cette précarité ? Enfin et surtout, quelles sont les modalités de résistance, de néo-coopération et, plus encore, de socialité qui émergent dans ces écosystèmes numériques particuliers ?

Sans prétendre apporter des réponses à l'ensemble de ces questions, notre objectif est d'analyser la relation entre les représentations sociales et

\* Daniela Leonardi est chercheuse en sociologie à l'Università Milano Bicocca.  
d.leonardi@campus.unimib.it

Emiliana Armano, Sociologue, chercheuse à l'Università degli Studi di Milano.

emi\_armano@yahoo.it

Annalisa Murgia; Professeure associée au Département de sciences sociales et politiques, Università degli Studi di Milano.

annalisa.murgia@unimi.it

les nouvelles formes d'organisation au sein d'une plateforme numérique allégée, Foodora. Parmi les différentes classifications de plateformes numériques proposées (De Groen, Maselli, Fabo, 2016, Schor, 2016), Foodora peut être considérée comme une *lean platform* (Srníček, 2016), c'est-à-dire une plateforme numérique agissant comme intermédiaire entre les consommateurs et les producteurs de biens et de services. Plus précisément, Foodora gère des coursiers à vélo dont la fonction est de livrer à domicile des plats préparés par des restaurants de proximité. Les coursiers à vélo travaillent comme des free-lancers : ils accèdent à l'emploi en se loguant depuis leur téléphone à une application smartphone et, une fois connectés, les ordres de livraisons leur sont attribués automatiquement par un algorithme.

Notre recherche, basée sur une enquête qualitative, a visé à comprendre les changements dans la façon dont les sujets se rapportent à leur travail en raison de l'expérience quotidienne de vivre dans un espace virtuel par hypothèse « reterritorialisé ». Il s'agit en effet d'un plan intermédiaire de réalité entre l'être en situation de vis à vis classique et l'être en situation en ligne. Nous nous concentrons donc sur les relations et sur les représentations de l'expérience de travail et les pratiques avec lesquelles les individus répondent aux exigences de flexibilité et de disponibilité de la part de la société Foodora - qui assure l'interface grâce à la plateforme - mais aussi sur les formes de contrôle réglementaire et/ou direct, ainsi que sur les conflits qui en résultent.

L'analyse se fonde sur un processus de « co-recherche » (Alquati, 1993). Ce processus a commencé en septembre 2016 et est toujours en cours. Dans ce cadre, deux groupes de discussion ont été créés et des entretiens approfondis avec les jeunes travailleurs inscrits au siège de Foodora/Turin ont été réalisés. Dans la partie méthodologique on trouvera la présentation des caractéristiques sociologiques des personnes qui ont participé à la co-recherche. Les travailleurs impliqués dans la recherche sont ceux qui ont donné vie à une expérience intéressante d'auto-organisation, de conflit et de négociation à l'automne 2016<sup>1</sup>.

En septembre 2016, Foodora a proposé un nouveau contrat de travail qui supprime la rémunération fixe et la remplace par une rémunération variable en fonction du nombre de livraisons, chaque livraison étant payé 2,70 €. Le nombre de livraisons par équipe n'est pas un facteur sur lequel les coursiers peuvent avoir prise.

Au début de la mobilisation, les coursiers ont revendiqué de meilleures conditions de travail. Les raisons du conflit social ne tiennent pas seulement au changement de la nature du contrat de travail, mais aussi au fait que les entreprises exigent des coursiers qui prennent en charge le coût des réparations des vélos et des Smartphones. Progressivement, la contestation s'est élargie pour comprendre la nature même de la relation de travail : les coursiers sont considérés par les entreprises comme des freelancers alors qu'ils ne bénéficient d'aucune autonomie au travail. Les liens informels entre les coursiers ont donné naissance à une plateforme de lutte et le 8 octobre 2016, à Turin, il y a eu la première grève en Italie des travailleurs employés par le biais d'une application. Une cinquantaine de coursiers ont bloqué le

1. Cette expérience de mobilisation a fait l'objet de premières réflexions et analyses (Tassinari et Maccarrone, 2017; Leonardi, 2017; 2018).

service de livraison pendant une journée entière, parcourant la ville à vélo et distribuant des tracts dans les restaurants affiliés à Foodora. Le cahier revendicatif peut être résumé ainsi :

- la suppression du contrat de « collaboration temporaire » et du salaire à la livraison, et introduction d'un contrat de travail ;
- l'abolition du contrat de « collaboration temporaire » ainsi que du salaire à la livraison, et l'introduction d'un contrat flexible à temps partiel (20 heures au minimum). Ce type de contrat garantit les congés de maladie, les assurances et les vacances ;
- un salaire de base (7,50 € par heure) avec une prime variable (1 € par livraison) ;
- l'arrêt de toute menace et de toute sanction disciplinaire à l'encontre des travailleurs protestataires.

D'autres revendications portent sur un canal de communication formel approprié avec l'employeur (plutôt qu'un groupe WhatsApp et une application), une aide équitable de l'entreprise pour le coût du vélo et du téléphone, et une assurance appropriée couvrant non seulement les accidents, mais aussi les jours de récupération et la maladie.

Si cette mobilisation embryonnaire n'a pas réussi à produire des résultats satisfaisants sur toutes les demandes, elle a néanmoins réussi à attirer l'attention au niveau national sur la condition inacceptable des travailleurs de plateformes numériques.

## 2. Cadre théorique. Connectivité, rhétorique du modèle de l'auto-entreprenariat et production du sujet néolibéral

Au sein de l'Union européenne, on estime à plus d'un million le nombre de personnes pour qui le travail sur les plateformes constitue la principale source de revenu (Huws *et al.*, 2016). Ce chiffre a attiré l'attention des chercheurs.

Pour certains auteurs, le capitalisme de plateforme constitue la nouvelle configuration du capitalisme en réponse à sa crise d'accumulation (Srníček, 2016; Scholtz, 2016) et pour sa relance à l'échelle globale. Mais il s'agirait d'une tendance plus que d'un phénomène quantitativement significatif. Certains processus sociaux semblent confirmer l'interprétation selon laquelle le capitalisme de plateforme serait capable d'intervenir lorsque la dynamique d'accumulation est bloquée. Le premier processus important activé par les plateformes et par la « *sharing economy* » est de subsumption. Il consiste dans la capacité des plateformes à « capturer » et à s'approprier les relations sociales et les capacités collectives, pour les transformer en produits et en services pour le marché. De telle sorte que le langage, l'affect, la coopération sociale et les espaces de vie puissent, à travers les dispositifs et encodages numériques des plateformes, faire partie du grand Meccano de la production et de la consommation capitaliste (Terranova, 2017).

C'est une opération d'extraction de valeur à grande échelle, qui permet l'expansion du marché. Sur le terrain de la connectivité, c'est surtout la définition du travail qui devient incertaine et problématique. Si nous pensons au travail à la manière du XX<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire lorsque le travail correspond à une activité rémunérée exercée sous contrat de travail, nous

risquons de ne pas reconnaître le changement. Cependant, si nous pensons le travail comme une activité capable d'activer les processus de valorisation capitalistes partout, dans n'importe quels lieux et sous n'importe quelles formes (Dujarier, 2015), alors il devient clair que le travail dans les réseaux numériques va s'étendre (Loriol, 2017), incorporant des activités et des dimensions de la socialité et du langage (Cardon, 2015; Casilli, 2019).

Un autre processus social activé par les plateformes se situe au niveau méso et consiste en la capacité de ces plateformes de reconfigurer les secteurs en termes de composition, de logistique et d'acteurs sociaux. Certaines plateformes ont également la capacité de faire émerger de nouveaux acteurs économiques, les mettant en concurrence avec les anciens. Ce faisant, elles réorganisent des pans entiers du secteur des services. Ce processus de réorganisation – y compris au plan logistique –, a engendré aussi une forte déstructuration et une reconfiguration des marchés locaux. Ce processus déstabilisant et déréglementant a d'ailleurs été baptisé « ubérisation ».

En accord avec cette deuxième approche, attentive à la transformation sociale, nous descendons dans cet article à un niveau d'analyse micro pour suggérer que l'attention soit portée, plutôt que sur la seule dimension technologique du capitalisme numérique (Schiller, 1999), sur la question sociale et relationnelle, en particulier sur la logique de connexion/déconnexion et sur l'ambivalence de la connectivité et de la production de la subjectivité du sujet néolibéral (Armano, Murgia, Teli, 2017) entre les processus de numérisation/automatisation. L'hypothèse est que, par l'intermédiaire des plateformes, l'interaction humaine est socialisée avec le réseau d'information et le réseau numérique. Nous sommes face à des dispositifs qui constituent une trame sophistiquée pour la production, l'appropriation de valeur et la construction de la société hybride qui est reconfigurée par cette trame. Par conséquent, notre hypothèse principale est que la vie sociale et le travail sont ré-territorialisés dans l'intermédiation de la connectivité des plateformes (Leonardi, Murgia, Briziarelli, Armano, 2019).

Dans cette socialisation réalisée par les plateformes, la prise de risque et la formation d'une subjectivité dans la quelle l'âme de la personne est mise au travail – phénomènes clés du travail autonome et du travail de la connaissance – sont devenus le barycentre (Rullani, 2004; Bologna, 2011) et en même temps que les aspects relationnels, de communication, de production affective et de sens, ils deviennent le pivot de l'identité précaire. Le modèle de l'auto-entrepreneuriat devient alors la condition sine qua non pour la fabrication du sujet néolibéral (Boltanski et Chiapello, 2009; Ross, 2009; Lorey, 2015).

En résumant, l'hypothèse au cœur de notre recherche est que le déplacement du risque de l'entreprise à l'individu modifie la subjectivité, ce déplacement constitue le miroir de la transformation néolibérale. Le corollaire est que, dans le travail socialisé par les plateformes, il y a une composante *relationnelle* (Marazzi, 1994; Corsani, 2012) *affective* (Morini, Fumagalli, 2009; Morini, 2010) et fondamentalement une *hybridation* (Murgia, Maestripieri, Armano, 2016) de la connexité entre la technologie et l'organisation du travail. Le phénomène *d'hybridation du travail* (Murgia *et al.* 2016) implique en effet que la disponibilité continue à la connectivité et les qualités relationnelles sont exigées par les entreprises, mais ne sont ni reconnues ni rémunérées. Le phénomène doit être interprété à la lumière du débat

plus large sur les zones grises des relations de travail qui placent le travail dans les plateformes numériques dans un espace liminal entre *subordination et autonomie* (Corsani, 2019). Par certains aspects, notamment par rapport au contrôle du procès de travail, cette forme de travail est similaire au travail subordonné, alors qu'en ce qui concerne les risques et la forme de la rémunération, il est assimilable au travail indépendant.

### 3. Choix méthodologiques. Corecherche et enquête

La recherche de terrain a débuté en septembre 2016, dans le cadre d'un engagement plus large en faveur d'une recherche militante participative, qui portait également l'attention sur les relations de travail et les mobilisations des coursiers à vélo. Son début coïncide en effet avec la période des premières expériences de mobilisation des coursiers à vélo en Europe, notamment en Italie et en France. La recherche a donc couvert une mobilisation importante dans un contexte spécifique, la ville de Turin, l'une des plus grandes villes italiennes.

Les matériaux recueillis proviennent de groupes de discussion et d'entretiens approfondis axés sur les expériences professionnelles au quotidien et sur les trajectoires biographiques. Les narrations permettent de faire ressortir les constructions de sens grâce auxquelles les sujets répondent aux exigences sociales de la pensée et de l'action qu'ils rencontrent dans leur milieu de travail. L'accès au terrain a été possible grâce à notre présence lors des différentes manifestations organisées par les travailleurs de Foodora dans la ville de Turin. Ce fut l'occasion d'entrer en contact, de gagner la confiance et d'établir les premières relations avec les participants à l'enquête. Au départ, nous avons sollicité la disponibilité pour des entretiens individuels sous forme semi-directive, puis nous avons créé un *focus group*. Les personnes impliquées dans ce travail de recherche sont une douzaine et correspondent aux travailleurs qui ont été les plus engagés pendant la période de la mobilisation<sup>2</sup>.

Les entretiens individuels semi-directifs sont utilisés comme un moyen pour rendre visibles les différentes conduites subjectives visant à résoudre les contradictions et les conflits vécus au quotidien. Dans ce but, nous mobilisons aussi d'autres outils méthodologiques : de l'analyse du discours à la corecherche (Alquati, 1993). La recherche est conçue comme une corecherche, c'est-à-dire comme un processus collectif et interactif de production de connaissances et de capacités d'agir grâce à la construction d'expériences et de pratiques quotidiennes. Il s'agit donc de produire un savoir collectif « concret », utile pour pouvoir développer une plus grande capacité d'agir. Pour cette raison, les entretiens sont organisés comme des discussions de groupe. Les histoires qui émergent des groupes de discussion, bien que n'étant ni générales ni étendues, offrent des perspectives profondes, subjectives et situées localement.

2. Il y a eu aussi un entretien avec une personne qui travaille dans une start-up qui fait partie du secteur des livraisons. Nous sommes entrés en contact avec cette personne lors des manifestations organisées par les travailleurs de Foodora, auxquelles l'intervéé avait participé pour exprimer sa solidarité. Avec lui, on a réfléchi aux motivations qui poussaient les jeunes, souvent des étudiants, à postuler à un emploi de coursier à vélo ; on a réfléchi aux caractéristiques actuelles du marché du travail.

**Tableau I – Caractéristiques socio-démographiques des participants**

Nom fictif	Age	Genre	Niveau d'études
Roberto	23	M	Baccalauréat
Giovanni	36	M	Baccalauréat/ +4/+5
Pietro	40	M	Baccalauréat
Luca	29	M	Baccalauréat
Paolo	25	M	Baccalauréat
Alessandro	20	M	Baccalauréat
Graziella	24	F	Baccalauréat
Giuliano	27	M	Baccalauréat +3
Simone	29	M	Baccalauréat +3
Luigi	23	M	Baccalauréat

#### 4. Exposition des résultats de recherche

Les coursiers à vélo que nous avons rencontrés sont pour la plupart des hommes, des jeunes étudiants universitaires (ou ex-étudiants qui ont abandonné les études parce que déçus), italiens d'origine. Le fait qu'il s'agit d'une population jeune constitue une caractéristique que l'on retrouve aussi dans les autres pays occidentaux : les travailleurs des plateformes sont surtout des jeunes résidant dans des zones urbaines (Commission européenne, 2016 ; Smith, 2016). Un homme de 36 ans a participé à l'un des deux focus group réalisés et il s'est défini comme « âgé ». Pendant une certaine période, il a accompli trois activités professionnelles différentes en même temps, sept jours sur sept. Enfin, soulignons aussi que les personnes rencontrées acceptent une rémunération de 5 € net de l'heure. Cette très faible rémunération est relativement mieux acceptée par les travailleurs qui sont sur la plateforme depuis plus longtemps. Cela car, d'après leur récit, dans la première phase de la vie de l'entreprise, ils se sont montrés compréhensifs, étant donné les difficultés initiales pour faire démarrer un nouveau projet et se faire connaître par les clients potentiels. L'agacement se manifeste quand, malgré la croissance exponentielle du chiffre d'affaires, l'entreprise non seulement ne propose pas de meilleures conditions salariales pour tous mais, au contraire, décide le passage de rémunération horaire à la rémunération à la tâche.

##### 4.1 Il faut être toujours connecté : du virtuel au réel

À l'occasion du focus group, nous demandons aux coursiers à vélo de mieux nous décrire le fonctionnement de l'algorithme. Ils nous racontent que c'est le responsable de l'équipe de Turin qui est chargé d'accepter les disponibilités des travailleurs et d'attribuer les horaires de travail, alors que l'algorithme attribue les livraisons pendant les horaires de travail. Toujours grâce à l'algorithme, on collecte des données statistiques qui concernent la quantité de livraisons effectuées, les vitesses moyennes, la rapidité à accepter la commande. Une anecdote très significative : un coursier à vélo très performant, à qui on attribuait toutes les livraisons sur une plus longue distance (qui rémunèrent mieux), s'était plaint des rythmes de travail auprès de la

hiérarchie. Son supérieur lui a répondu qu'il ne pouvait pas intervenir sur les calculs effectués par l'algorithme, il a donc conseillé au coursier de rouler plus lentement de sorte à éviter l'assignation pressante de tâches. Ce cas constitue un bon exemple des effets pervers du fonctionnement de l'algorithme.

La performativité ne concerne pas seulement la vitesse de livraison des repas, mais aussi la vitesse d'acceptation des commandes. Le travailleur doit être toujours connecté, il ne doit pas quitter des yeux l'écran de son Smartphone, comme le raconte Roberto [23 ans] : « *Ils t'envoient la commande et toi, tu dois accepter. Tu peux être quelqu'un de très attentif, mais si l'appli ne marche pas, si elle ne se met pas à jour de façon automatique tu dois faire un refresh manuellement, mais si tu ne sais pas ça, ou bien si tu n'y penses pas, tu attends que ça sonne. Peut-être que ça sonne 5 minutes après qu'ils te l'ont attribuée, donc ou bien la commande est attribuée automatiquement à une autre personne ou il est enregistré que tu as mis 5 minutes à accepter la commande.* »

En ce qui concerne les modalités d'attribution des horaires de travail, d'après le récit des personnes interviewées, il ressort que au-delà des performances, les rapports personnels et donc le pouvoir discrétionnaire des responsables jouent un rôle fondamental. Un des coursiers à vélo (Giuliano, 27 ans) l'explique de façon très claire : « *Moi j'avais de bonnes relations avec le responsable des plannings, donc il savait que moi j'étais toujours disponible, quand il était dans la merde il me téléphonait parce qu'il avait besoin et donc, après, il essayait de me donner les horaires que je demandais. Traitement qui n'était pas réservé à tous et, surtout, ce n'était pas réservé à ceux qui ne réussissaient pas à avoir avec le responsable une relation un peu confidentielle, et de proximité... c'est une question de relations personnelles* ». Toujours à ce propos, quand nous demandons combien on gagne par mois plus ou moins, un des interviewés nous répond que « *pour ce qui concerne les horaires de travail on utilise une plateforme, c'est-à-dire que Foodora utilise une plateforme en ligne qui s'appelle Shift-plan, sur laquelle tu vois un tableau hebdomadaire avec les différents horaires, et toi tu sélectionnes ceux que tu préfères. À ce moment-là, le responsable sélectionne les coursiers à vélo qui travaillent sur ces horaires [...] ça dépend à quel point toi tu es sympathique avec celui qui s'occupe des horaires. À la fin, ce sont des dynamiques que j'ai vues* » [Alessandro, 20 ans].

## 4.2 La rhétorique de la flexibilité comme opportunité

Généralement, dans la phase initiale des interviews, nous demandons les motivations qui poussent quelqu'un à se porter candidat pour travailler pour Foodora. La réponse la plus fréquente a été la suivante : on apprécie la possibilité d'être payé pour la passion du vélo, avec l'avantage de la flexibilité. Pendant l'entretien de recrutement, le travail chez Foodora est décrit par les recruteurs comme une activité qui s'exerce « quand on le veut ». Dans l'expérience des interviewés, toutefois, cette affirmation est contestée parce que cela ne correspond pas à la réalité vécue par eux. Paolo (25 ans) souligne que « *quand on donne sa disponibilité, et en général on en donne beaucoup, on ne prend pas d'autres engagements ; donc on peut affirmer que Foodora s'approprie aussi ce temps dans lequel toi tu as donné ta disponibilité, parce que évidemment tu ne vas pas au cinéma, tu n'acceptes pas d'autres emplois* ». Le fait que les personnes soient en situation de mise à disposition permanente est

accentué par le fait que l'entreprise confirme les horaires de travail seulement deux-trois jours à l'avance. Par conséquent, les personnes disposent de peu de liberté dans l'organisation de leur vie. La possibilité de pouvoir choisir son temps de travail s'avère alors être plus un souhait qu'une réalité. En plus, avec l'introduction de la rémunération à la tâche, il peut se produire que la personne passe les heures de sa période de travail sans recevoir aucune commande de livraison, par conséquent, il ne sera pas payé.

Il faut ajouter à cela le chantage des recrutements continuels. Le travailleur doit être toujours à disposition et montrer son « attachement au maillot », sinon il y a toute une « armée de réserve » dont le recrutement ne comporterait aucun coût car, avec un contrat à zéro heure, le recrutement n'a aucune valeur dans la pratique et en plus, s'il y a absence de commandes, il n'y a pas de salaires à verser. Si la flexibilité en leur faveur est une des principales incitations qui, au début, pousse les futurs coursiers à vélo à proposer leur candidature, les travailleurs apprennent bien vite qu'au-delà des proclamations d'un climat informel et amical, il y a une importante asymétrie de pouvoir entre les coursiers et les responsables de la plateforme.

« *Si tu ne fais pas comme les responsables le veulent, tu ne travailles pas* » (Alessandro, 20 ans), c'est une phrase récurrente dans les interviews, surtout après la mobilisation du 2016. Ainsi les coursiers à vélo qui se sont davantage exposés racontent qu'ils n'ont aucun poste attribué depuis deux semaines, c'est-à-dire depuis le début de la mobilisation. De la même manière, une travailleuse nous raconte avoir été recrutée formellement, mais dans la réalité elle n'a jamais reçu de commandes. Elle s'interroge, elle doute qu'elle travaillera jamais pour Foodora. Les recrutements prévoient des contrats à zéro heures, c'est-à-dire que l'employeur n'est pas obligé d'attribuer des postes : il n'existe donc pas un montant minimum d'heures garanties.

L'absence de planification des heures de travail suit une logique manifestement punitive, comme il ressort de cette déclaration à propos des discussions qui se trouvaient dans le chat de l'entreprise (avant son abolition) et des conséquences qui en découlaient. À ce propos, Alessandro raconte : « *Quand on a commencé à se plaindre, en termes plus ou moins vifs, il y a eu des punitions individuelles qui pouvaient aller de la suspension temporaire à la mise au ban du tchat – donc à l'éviction du seul moyen de communication avec l'entreprise et les collègues – à la suspension des horaires de travail pour un ou deux jours.* » Et encore : « *Chaque fois qu'on a été expulsés du « chat », des suspensions des horaires de travail ont suivi. Donc, tu ne peux plus parler, et même plus travailler, et cela doit servir d'exemple.* »

Dans l'entreprise, le licenciement correspond à une absence d'attribution d'horaires de travail ; il n'y a aucune obligation de communication formelle. Les travailleurs sont « délogués », c'est-à-dire qu'ils n'ont plus la possibilité d'accéder à l'application qui organise le fonctionnement du service de livraison des repas. La simple déconnexion du profil de la plateforme de l'entreprise remplace la lettre de licenciement, évitant et contournant de cette façon tout le système des garanties et des protections typiques du travail salarié.



### 4.3 L'algorithme comme champ de bataille : modalités de résistance

L'innovation capitaliste affecte le marché du travail en le transformant. Alquati (2001) définit une telle innovation comme recombinaison entre les outils de travail et l'agent humain. Si on se propose d'adopter un regard critique, le point de départ est donné par le fait de saisir les ambivalences de l'innovation et de la technologie qui l'accompagne. Dans notre étude de cas, la technologie joue le rôle de moyen de contrôle des travailleurs (l'algorithme mesure les prestations, il est indispensable de se « loguer » pour commencer le service, sinon on n'active pas l'application nécessaire pour effectuer les livraisons, à partir de ce moment-là, les coursiers à vélo sont constamment géolocalisés), mais en même temps les acteurs sociaux peuvent utiliser les moyens technologiques en leur faveur et se mobiliser pour obtenir l'amélioration de leurs conditions de travail. Pour ce faire, ils doivent entrer en contact entre eux, discuter, réfléchir ensemble, créer des stratégies. D'où l'importance de mettre l'accent sur la dimension relationnelle.

Il est important de mettre en évidence qu'initialement les coursiers à vélo se sont connus d'abord virtuellement, car ils faisaient partie, au moment du recrutement, du *chat* de l'entreprise créé par les responsables, et ce n'est qu'après qu'ils se sont connus réellement. Des extraits du récit de Paolo (25 ans) explicitent les moments essentiels de la construction du groupe : « *Nous avons créé le groupe qui s'appelait "Foodora remboursement dommages", dont la fonction est de faire pression sur les responsables de la plateforme pour que la plateforme assure le remboursement des frais de manutention des vélos. Tout a commencé à partir de là. La manifestation a grandi petit à petit [...]. Notre atout, selon moi, a été d'avoir fait un groupe parce que, que ce soit bien ou mal, on était fermement convaincus de vouloir obtenir un changement, de vouloir créer le changement. Cela, selon moi, nous a permis d'aller au-delà de l'amitié virtuelle.* » Voici un autre exemple de l'ambivalence des moyens technologiques et de leur possibilité d'être utilisés à son propre avantage : en l'absence de moyens de communication officiels – les responsables n'utilisaient ni mail, ni lettres – les coursiers ont rapidement appris à garder les *screenshot* des conversations afin de se protéger. Comme le raconte Paolo : « *J'ai fait une collection de screenshot, j'ai tout gardé.* » Un groupe de travailleurs a actuellement engagé un procès contre l'entreprise pour violation de la vie privée, parce que c'était devenu une pratique de fournir les communications aux travailleurs individuels à travers le *chat*.

Les travailleurs reprochent à l'entreprise de les géolocaliser constamment et aussi d'avoir dû utiliser leur propre téléphone portable pour des raisons professionnelles. A cause de cela, ils ont dû télécharger l'application et fournir leurs propres données personnelles aux restaurants associés au service et aux clients qui passent des commandes.

Un autre élément important est la comparaison du *tchat* officiel avec une sorte de place. Giuliano (27 ans) raconte : « *Quand il y avait le chat officiel, des dynamiques regrettables sont apparues ; vu qu'il n'y avait pas de lieu matériel où se rencontrer, les coursiers et les responsables, à un moment donné le tchat s'est transformé en une sorte de place, où l'on pouvait exprimer notre mécontente-*

ment ou nos objections au sujet de certains choix ou de certaines dynamiques. [...] C'était le seul moment où on pouvait se parler collectivement et virtuellement. Là, on pouvait parler avec tous, du dernier con du bureau jusqu'au general manager de Foodora Italie.»

Nous voyons ici que communiquer avec ses pairs en s'équipant de son propre outil est la première étape pour rompre l'isolement et l'individualisation autrement produits par le système de communication de la plateforme numérique de l'entreprise. Ces nouvelles relations de reconnaissance mutuelle entre travailleurs qui ne sont plus isolés promettent d'être potentiellement constitutives en termes de pouvoir d'agir. La centralité de l'aspect relationnel apparaît encore : les dynamiques d'alliance et les dynamiques de pouvoir.

## 5. Conclusions

Les résultats de l'enquête de terrain mettent en évidence de remarquables vérifications des hypothèses théoriques que nous avons initialement formulées à propos de la possibilité d'interpréter, à travers la notion d'ambivalence de la connectivité, la condition des coursiers à vélo, le modèle de l'auto-entreprenariat sur les plateformes digitales et les processus de numérisation/automatisation. Ce qui ressort de cette étude de cas peut être extrêmement utile aussi pour l'analyse des conditions similaires.

Nous avons pu démontrer que si la connectivité numérique est une forme inhabituelle d'omniprésence et de contrôle par l'entreprise, elle peut, en même temps, dans certaines conditions, être utilisée en un sens contraire par les sujets travailleurs et devenir un mode de communication et d'auto-organisation. Réfléchir sur ces formes de résistance de la subjectivité précaire, sur la manière dont ces formes peuvent accroître la capacité d'action, est alors crucial pour saisir la capacité d'auto-organisation exprimée par les sujets. En ce sens, il est important de souligner la capacité exprimée par les travailleurs d'utiliser à leur avantage les outils technologiques destinés à les contrôler.

La mobilisation, ainsi que le processus de corecherche, a montré la prise de conscience d'un groupe quant à la dynamique qui se cache derrière la rhétorique d'une ambiance amicale de travail, de la relation *en vis-à-vis* avec les gestionnaires du service. Il est apparu clairement qu'à l'encadrement contractuel des coursiers à vélo comme collaborateurs, plutôt que comme salariés de l'entreprise, ne correspondent pas les avantages qui devraient être accordés à un véritable travailleur indépendant, de même que la flexibilité tant vantée est en réalité une prérogative de l'entreprise. Les récits ont dévoilé comment les plateformes utilisent la rhétorique du *modèle de l'auto-entreprenariat*, en tant que rhétorique de la flexibilité comme opportunité pour le travailleur de choisir librement ses activités, son mode de vie et de travail. Les récits dévoilent également le fait que les dispositifs qui seraient susceptibles d'augmenter les degrés de liberté des travailleurs sont en effet des dispositifs puissants pour déclencher des formes d'« auto-exploitation ». Derrière un langage captivant se cachent des logiques d'exploitation et de précarité. En d'autres termes, ce n'est pas seulement la forme de rémuné-

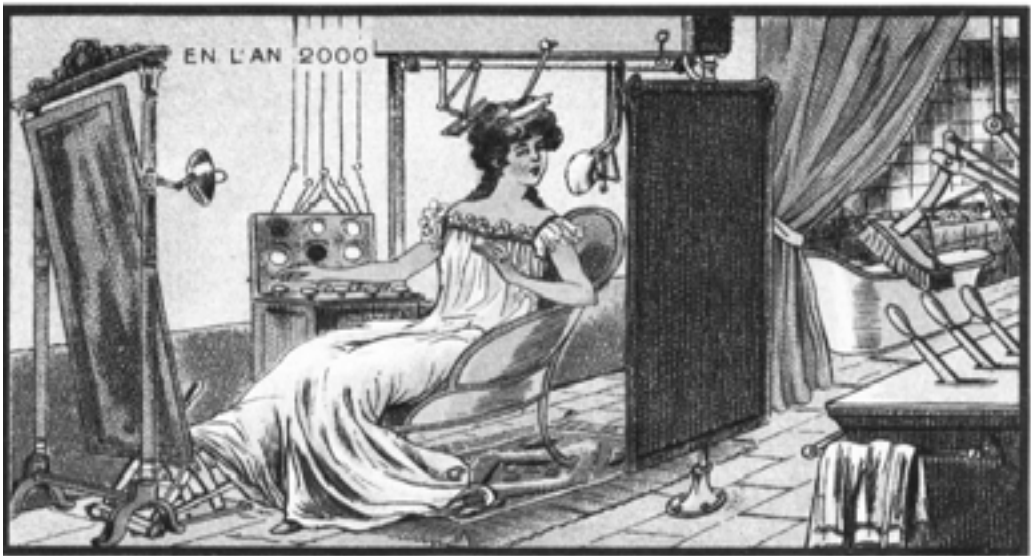
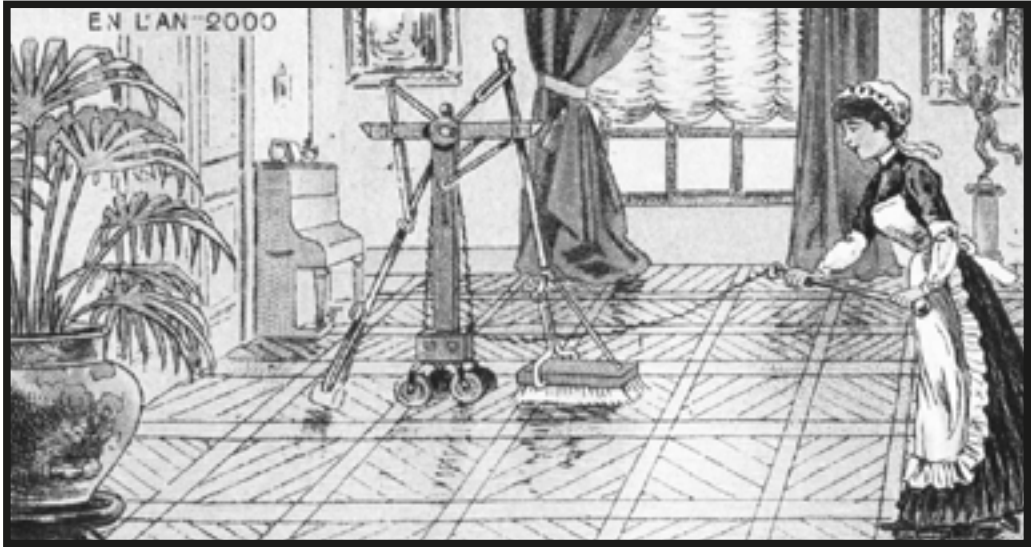
ration qui ressemble au «salaire à la tâche» qui est problématique, mais toutes les autres dimensions qui caractérisent les relations d'emploi et surtout les conditions de travail. De ce point de vue, les résultats de la recherche de terrain déconstruisent le mythe du travail indépendant et montrent une forme nouvelle et contradictoire de travail salarié «de facto» privé de la protection du travail salarié.

Enfin, une autre question importante se pose : il y a une forte asymétrie de pouvoir entre les travailleurs et les dirigeants de l'entreprise. Ces derniers adoptent des attitudes autoritaires et refusent de participer aux réunions organisées par les travailleurs pour discuter des conditions de travail et salariales, surtout lorsque les syndicats sont présents à ces réunions. Dans ce contexte, le thème de la représentation du travail est un autre enjeu crucial car, dans cette mobilisation, la relation (manquante) entre les syndicats et les travailleurs a eu un poids important. Méfiance et difficulté de compréhension de leur situation et de leurs griefs : c'est ainsi qu'on peut résumer la position des coursiers à l'égard de l'approche et des timides tentatives faites par les syndicats, ce que confirment d'autres études (Conaty, Bird, Ross, 2016). L'engagement syndical dominant est toujours très axé sur les droits de l'emploi à long terme hors des formes d'emploi temporaires, mais les nouvelles formes de travail interstitiel présentes dans la *gig economy* échappent à ce système de protection parce qu'elles sont davantage de l'ordre de la *performance* (Casilli, 2019), de la mise en œuvre de tâches et de micro-tâches, de performances fragmentées plutôt que du travail et donc dans le cadre des formes traditionnelles de relations de travail. Du point de vue de la perception subjective, tout cela devient source de distance : en effet les coursiers impliqués dans la recherche déclarent se méfier des syndicats et disent qu'ils ne peuvent pas comprendre leurs revendications.

Au cours de notre analyse, nous nous sommes heurtés à de nombreux nœuds qui sont loin d'être défaits. Le travail dans les plateformes numériques se situe dans un espace liminal entre subordination et autonomie (Corsani, 2019). De ce point de vue, le défi qu'il pose n'a pas seulement à voir avec la simple re-réglementation des conditions de travail des coursiers, mais le défi est aussi interprétatif. Il ne s'agit pas seulement de reconnaître les formes de subordination du travail (et des droits connexes) lorsqu'elles sont clairement cachées par les entreprises, mais de saisir et de comprendre les attentes et les postures subjectives. Les formes de subjectivité développées lors de la mobilisation de 2016, les aspects particuliers de la re-territorialisation et du néo-mutualisme ainsi que la dimension relationnelle : voilà des nœuds qui méritent tous d'être davantage explorés dans d'autres contextes, afin de connaître les transformations futures et celles qui sont déjà à l'œuvre sur le marché du travail

- Alquati R. (1993) *Per fare conricerca, Velleità alternative*, Turin.
- Alquati R. (2001) "La società industriale d'oggi". Paper unpublished, Turin.
- Armano E., A. Murgia & M. Teli (dir.) (2017) *Platform capitalism e confini del lavoro negli spazi digi-tali*. Mimesis, Milan.
- Bologna S. & D. Banfi (2011), *Vita da freelance*. Feltrinelli, Milan.
- Boltansky L & E. Chiapello (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*. Gallimard, Paris.
- Cardon D. (2015), *À quoi rêvent les algorithmes. Nos vies à l'heure des Big Data*, Seuil, Paris.
- Casilli A. (2019), *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*. Seuil, Paris.
- Conaty P., A. Bird & P. Ross (2016), « Not Alone: Trade Union and Cooperative Solutions to Self-Employment. Manchester: Co-operatives UK ». Consulté le 27 septembre 2017. URL: <http://www.uk.coop/notalone>
- Corsani, A. (2012), « Autonomie et hétéronomie dans les marges du salariat », *Sociologie du Travail*, 54 (4): 495-510.
- Corsani, A. (2019), Subordination/Autonomie in *Les zones grises des relations de travail et d'emploi : un dictionnaire Sociologique*, M. C Bureau, A., Corsani, O., Giraud, F., Rey, (eds.) Paris: Teseo, p. 509-520.
- De Groen W. & I. Maselli & B. Fabo (2016), « The Digital Market for Local Services: A One-Night Stand for Workers? An Example from the On-Demand Economy », CEPS Special Report, 133. Consulté le 26 janvier 2017. URL: <https://ssrn.com/abstract.2766220>.
- Drahokoupil J. (2016), « Pay and Social Protection in Platform Capitalism. Social Europe », Consulté le 27 septembre 2017. URL: <https://www.socialeurope.eu/2016/12/pay-and-social-protection-in-platform-capitalism/>
- Dujarier M.A. (2015), *Il lavoro del consumatore*. Egea, Milan.
- ETUI (2016) «Policy Brief 5/2016», Brussels: European Trade Union Institute. Consulté le 13 juillet 2017. URL: <https://www.etui.org/Publications2/Policy-Briefs/European-Economic-Employment-and-Social-Policy/The-platform-economy-and-the-disruption-of-the-employment-relationship>
- EUROPEAN COMMISSION (2016), « A European agenda for the collaborative economy». Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2016) 356 final, 2 June 2016, Brussels. Consulté le 16 avril 2017. URL: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/16881> (accessed 7 February 2017).
- Huws U., Spencer, N. & Joyce, S. (2016), « Crowd Work in Europe: Preliminary results from a survey in the UK, Sweden, Germany, Austria and the Netherlands », FEPS Studies, Brussels, Foundation for European Progressive Studies, Consulté le 7 Fevrier: URL [http://researchprofiles.herts.ac.uk/portal/en/publications/crowd-work-ineurope\(30dbdc7c-9919-4150-a485-4fcb06cd6606\).html](http://researchprofiles.herts.ac.uk/portal/en/publications/crowd-work-ineurope(30dbdc7c-9919-4150-a485-4fcb06cd6606).html)
- Leonardi D. (2017) « Macchine e Lavoro », Consulté le 4 Juillet. URL <http://hobo-bologna.info/2017/01/28/macchine-viventi-e-vite-macchiniche-per-la-critica-dellinnovazione-capitalistica/>
- Leonardi D. (2018), «Inchiesta nella micrologistica dei riders», Consulté le 3 janvier 2019 URL: <http://effimera.org/inchiesta-nella-micrologistica-dei-riders-daniela-leonardi/>
- Leonardi D., Murgia, A. Briziarelli, M. Armano, E. (2019), «The ambivalence of logistical connectivity: a co-research with Foodora Riders», *Work organisation, Labour & globalization*, Volume 13, Number 1, Spring 2019, pag. 155-172.
- Lorey I. (2015), *State of insecurity, Government of the precarious*, Verso, Londre.
- Loriol M. (2017), «Digitalisation de l'économie et transformations du travail», les Cahiers Français, n°398, 2-7.
- Marazzi C. (1994), *Il posto dei calzini*, Casagrande, Bellinzona.

- Morini C. (2010), *Per amore o per forza. Femminilizzazione del lavoro e biopolitiche del corpo, ombre-corte*, Verona.
- Morini C. & Fumagalli A. (2011), « Life put to work: towards a theory of life-value », *Ephemera*, n 10, 234-252.
- Murgia A., Maestripieri L. & Armano E. (2016) « The precariousness of knowledge workers: hybridisation, self-employment and subjectification », Consulté le 3 Juillet. URL [https://www.researchgate.net/publication/311242115\\_The\\_precariousness\\_of\\_knowledge\\_workers\\_hybridisation\\_self-employment\\_and\\_subjectification](https://www.researchgate.net/publication/311242115_The_precariousness_of_knowledge_workers_hybridisation_self-employment_and_subjectification).
- Ross A. (2009), *Nice Work if you can get it. Life and Labour in precarious time*, NY Press, New York.
- Rullani E. (2004), *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Rome
- Schiller D. (1999), *Capitalismo digitale*, Bocconi editore, Milan.
- Scholtz T. (2016), *Platform cooperativism*, Rosa Luxembourg Stiftung, Berlin.
- Schor J. (2016), « Debating the Sharing Economy », *Journal of Self-Governance & Management Economics*, n 4(3), 7-22.
- Smith A. (2016), « Public Predictions for the Future of Workforce Automation » , Consulté le 3 septembre 2017. URL <http://www.pewinternet.org/2016/03/10/public-predictions-for-the-future-of-workforce-automation/>
- Srnicek N. (2016), *Platform capitalism*, Polity Press, London.
- Tassinari A. & Maccarrone V. (2017), « The mobilisation of gig economy couriers in Italy: some lessons for the trade union movement », *Transfer*, n 23(3), 353-357.
- Terranova T. (2017), « Un populismo di piattaforma », Consulté le 15 septembre 2017. URL <http://www.technoculture.it/2017/07/03/un-populismo-di-piattaforma-sul-facebook-community-summit-di-chicago>.
- Vecchi B. (2017), *Il capitalismo delle piattaforme*, Rome, Il Manifesto.



Madame at Her Toilette

Dessins futuristes de la fin du XIX<sup>e</sup> de Jean-Marc Côté représentant l'avenir de la condition des femmes.

# Les innovations technologiques : une avancée pour l'égalité hommes-femmes ?

## Le cas des entrepôts de logistique

Haude Rivoal\*

***Résumé :** Cet article s'intéresse à l'impact de l'introduction des nouvelles technologies sur la division sexuelle du travail dans le secteur des entrepôts logistiques. Il s'agit de montrer que dans un monde structuré par le fantasme de l'usine du futur, l'introduction des nouvelles technologies a joué un rôle majeur dans le maintien d'une hégémonie masculine. Au-delà de la répartition genrée des métiers, l'introduction de ces nouvelles technologies a également participé d'une redéfinition des hiérarchies masculines. Pour autant, la croissance des effectifs féminins dans l'encadrement intermédiaire n'a pas été sans effet sur la manière d'appréhender les outils technologiques et ainsi, de redéfinir la place des femmes au travail.*

***Mots-clés :** genre, masculinités, nouvelles technologies, entrepôts, logistique.*

En matière de technologie, la question du genre demeure peu visible au sein des sciences sociales. Si l'on sait que les techniques liées à l'informatique « donnent matière à des usages différenciés » (Lallement, 2018), que la figure de l'informaticien ou du « geek » sont encore des figures éminemment genrées (Dagiral, 2006) et « qu'on assiste depuis la fin des années 1970 à un déclin de la part féminine des diplômé.e.s d'écoles d'ingénieurs avec une spécialisation en informatique » (Marry, 2004 ; Collet, 2011), l'impact des innovations technologiques sur les inégalités de genre au travail, est quant à lui, peu étudié (Hirata, Rogerat, 1988). Pourtant, selon un certain nombre d'experts dans les domaines de la stratégie d'entreprise, du conseil, de la transformation numérique et des technologies, la révolution numérique n'était pas sans amener avec elle d'importantes promesses de réduction des inégalités femmes/hommes<sup>1</sup>. Notamment parce que les technologies apporteraient une forme de « confort » au travail par l'automatisation de certaines tâches. Elles libéreraient, fluidifieraient, allégeraient les contraintes, à la fois techniques et sanitaires, autorisant ainsi, l'entrée des femmes dans certains espaces de travail.

Cette promesse serait particulièrement importante dans les entrepôts logistiques, face cachée des supermarchés et du e-commerce, ces « usines à colis » (Gaborieau, 2017) où transitent les marchandises entre leur lieu de production et leur lieu de consommation. Les salarié.e.s y sont confronté.e.s à un travail invisible, dévalorisé et pénible dont les conditions d'existence ont été bien documentées ces dernières années au travers d'études socio-

\*Docteure en sociologie  
Membres du CRESPPA-  
GTM Université Paris 8  
hauderivoal@hotmail.fr

1. « Getting to Equal. How digital is helping to close the gender gap at work », rapport 2016, Accenture.

logiques (Benvegnù et Gaborieau, 2018 ; Tranchant, 2019 ; Rivoal, 2018) mais également de reportages télévisuels (*Cash Investigation sur les entrepôts Lidl*) ou d'enquêtes journalistiques (Malet, 2013). On y compte aujourd'hui environ 18 % de femmes, un chiffre d'une étonnante stabilité<sup>2</sup>.

Outre certains facteurs de résistances à la féminisation de bastions masculins documentés par d'importantes recherches en sociologie du travail comme en sociologie du genre (collectifs masculins fermés, autocensure féminine, absence d'intérêt des directions pour la féminisation, culture organisationnelle au masculin-neutre, etc.)<sup>3</sup>, cet article avance l'hypothèse que les innovations technologiques et/ou les changements numériques ne sont pas sans conséquences sur le maintien d'une hégémonie masculine. Autrement dit, il s'agit d'interroger l'idée selon laquelle la technologie et l'automatisation favoriseraient l'accès des femmes à certains secteurs dont elles étaient écartées, notamment en raison de contraintes physiques, non sans convoquer quelques arguments naturalisant<sup>4</sup>. Pourquoi et comment certaines professions de la logistique restent-elles quasi exclusivement masculines alors que les innovations technologiques sont réputées diminuer l'importance de la force physique et faciliter, à ce titre, la féminisation de ces professions ? Le cas étudié ici permet de répondre à cette question en montrant que les nouvelles technologies implantées pour répondre aux contraintes du flux tendu, ont eu pour conséquences directes la suppression d'un certain nombre de fonctions supports et une augmentation des cadences productives, favorisant une « féminisation inachevée » (Le Mancq, Marry, 2011). Pour le démontrer, je m'intéresserai dans une première partie aux liens entre politiques d'innovation et contraintes du flux ; puis, dans une deuxième partie, à la manière dont les nouvelles technologies participent du maintien de la division sexuelle du travail sur certains métiers. Pour finir, je montrerai, à l'inverse, que l'introduction des outils numériques n'a pas été sans impact sur une redéfinition de la place des femmes dans les fonctions d'encadrement et sur l'apparition de nouvelles hiérarchies, notamment au sein même de la « classe des hommes ».

## Une ethnographie des masculinités

*Cet article est issu d'une enquête de trois ans, réalisée dans le cadre d'un travail de thèse au sein de Transfrilog, leader européen du transport et de la logistique de produits alimentaires frigorifiques/surgelés. L'entreprise compte plus de 12 000 salarié.e.s dont 82 % d'hommes et 75 % d'ouvriers. Embauchée en contrat CIFRE au sein du département des ressources humaines, ma position de chargée d'égalité professionnelle femmes/hommes m'a offert la possibilité d'y faire des observations participantes longues, notamment au siège de l'entreprise. Pour rentrer au cœur de l'activité, dans les entrepôts avec les ouvrier.e.s, j'ai été embauchée comme préparatrice de commande (ouvrière) plusieurs mois sur des plateformes de transport et de logistique. Cette enquête ethnographique transversale a par ailleurs été complétée par une soixantaine d'entretiens semi-directifs*

2. Rapport 2018, OPTL.

3. Voir entre autres à ce sujet Guichard-Claudic Y., Kergoat D. et Vilbrod A. (sous la dir.) (2008), *L'inversion du genre. Quand les métiers masculins se conjuguent au féminin... et réciproquement*. Presses universitaires de Rennes, « Genre et organisations » Travail, Genre et Sociétés, n° 17 ou encore Pfefferkorn R. (2006), « Des femmes chez les sapeurs-pompiers », *Cahiers du Genre*, 40/1, p. 203-230.

4. De manière relativement classique dans les milieux masculins, la notion de force physique joue un rôle central dans la division sexuelle du travail, interdisant et occultant la présence de femmes. C'est notamment ce que démontre Stéphanie Gallioz dans le secteur du bâtiment (2006). Elle précise que la pénibilité est une notion construite socialement puisque « les femmes ont toujours occupé des emplois à fort taux de pénibilité requérant force et résistance (agriculture, aide-soignante). Mais dans ces cas-là, cette pénibilité peut être plus ou moins minorée, voire ignorée ».



## I. Un secteur porté par le fantasme de l'usine du futur

Afin de comprendre l'importance que prennent les innovations technologiques dans le secteur logistique, il faut d'abord s'intéresser au contexte dans lequel évoluent les prestataires de la distribution. Le travail de ces prestataires consiste à gérer un flux de marchandises, des industries qui les fabriquent (les industries agroalimentaires) jusqu'à leur lieu de consommation (les enseignes de la grande distribution). L'internationalisation et l'accélération des échanges ont contribué ces dernières années à rendre le marché des entreprises logistiques particulièrement concurrentiel. Aujourd'hui, seule une poignée d'acteurs se disputent les appels d'offres des géants de la distribution. Assurer leur pérennité passe donc par la nécessité de répondre au plus juste aux demandes des clients, et donc à l'évolution des modes de consommation portée par la croissance du e-commerce. L'innovation est une des réponses privilégiée « de cette adaptation nécessaire » selon les mots du PDG de Transfrilog, Jean-Patrick Sanco, prononcés lors d'un séminaire de cadres. Nécessaire, puisqu'elle est, selon lui, la condition même qui permet d'assurer leur survie. Derrière ce constat, se joue l'idée néo-libérale empruntée par ce dernier que « la concurrence est saine, » qu'elle permet de « proposer des projets innovants », de « redynamiser l'économie », et que cette concurrence est précisément la condition qui pousserait tous les acteurs de la chaîne logistique « à se dépasser ». Et « se dépasser » revient ici principalement à anticiper les besoins des clients en leur proposant un système de distribution dit « révolutionnaire » qui viendrait modifier un fonctionnement jugé parfois obsolète et dans lequel les colis sont encore portés à la main. C'est dans ce sens que l'on peut comprendre l'accélération des politiques d'innovation ainsi que sa centralité face à des clients qui attendent de leurs prestataires des ajustements à la mesure de leurs ambitions économiques.

Le secteur logistique est donc un secteur où résonne avec force l'écho et les images de l'usine du futur ou des entrepôts du futur, qui seraient des entrepôts entièrement connectés, sans ouvriers, où les machines déplaceraient les colis et où l'humain, soulagé de cette tâche physique et rébarbative, aurait lui un rôle d'organisateur et de planificateur. Les promesses soulevées par l'introduction des nouvelles technologies bénéficient ainsi d'un certain succès auprès des différentes catégories de personnel, notamment auprès du management intermédiaire. « *Ils construisent un nouvel entrepôt à Vitry, flamant neuf, on mettra 6 minutes à faire une commande au lieu de 20 à l'heure actuelle. Le temps qu'on va gagner... et pour le client aussi !* » (Philippe, 56 ans, responsable d'entrepôt).

Mais derrière cette idée, il n'est pas seulement question d'enjeux économiques liés à des contraintes commerciales, il est aussi question d'enjeux sanitaires. En effet, le secteur logistique est actuellement un des secteurs d'activité les plus pathogènes, au coude à coude avec le BTP. On y compte des taux records d'accidents du travail, d'arrêts maladie et de licenciements pour inaptitude<sup>5</sup>. Les ouvriers qui travaillent dans ces entrepôts ne fabriquent pas des marchandises, mais les transportent, les emballent, les stockent, les trient et les étiquettent. Ces opérations de manutention, relativement peu automatisées, répétitives et pénibles, soumises à des quotas de production, se déroulent dans un environnement réfrigéré (entre - 27° C

5. En 2007, le nombre d'accidents du travail avec arrêt pour 1 000 salarié.e.s s'élève à 82,8 en logistique, contre 83,4 pour le BTP et 40 tous secteurs confondus. Source : INRS, 2009.

et +2° C), généralement en horaires décalés. Aujourd'hui encore, la majorité des tâches réalisées par ces ouvriers consistent à porter des charges lourdes, de manière répétitive, à savoir suivre des cadences rapides et à respecter des délais déterminés par l'arrivée et le départ des camions de l'entrepôt.

L'introduction des nouvelles technologies participe donc d'une double ambition, qui est à la fois de répondre aux exigences économiques du flux tendu, mais également d'automatiser certaines tâches ou d'en faciliter d'autres. C'est notamment le cas de la commande vocale. Introduite dans les années 2000, « la vocale » a progressivement remplacé la préparation de commandes sur papier où chaque préparateur organisait sa palette selon l'ordre qu'il choisissait et au rythme qui était le sien. Les ouvriers disposent désormais d'un casque, relié à un talkman et d'une bague accrochée au doigt pour valider les colis. C'est la commande vocale qui dicte l'ordre dans lequel doivent s'effectuer ces mouvements. Depuis le milieu des années 2000, plus de 70 % des entrepôts de la grande distribution alimentaire en sont équipés. Lors de sa mise en place, l'introduction de cette commande vocale avait pour but principal de réduire les erreurs de préparation de commandes et de faciliter le travail des préparateurs (en guidant leurs mouvements et en économisant leurs gestes). La commande vocale a ainsi été présentée aux ouvriers sur le thème de la valorisation du métier, puisqu'elle apporterait modernité, qualité et autonomie à un travail peu qualifié, dévalorisé et pénible : « *On allait travailler avec des ordinateurs, des micros... plus des bouts de crayons et de papier. C'était quand même quelque chose. Parce qu'avant, c'était vraiment à l'ancienne, on bricolait quoi.* » (Léon, 62 ans, ancien chef d'équipe).

Comme nombre de secteurs d'activité, le secteur du transport et de la logistique a connu ces dernières années des avancées technologiques importantes (assistance au portage, filmeuses automatiques, transpalettes électriques, guidage et informatique embarquée dans les camions) qui a impliqué une relative amélioration matérielle des conditions de travail (baisse des charges manuelles, économie des gestes, amélioration de la texture des vêtements de froid). Aussi, comme le soulignent un certain nombre d'ouvriers, ces améliorations sont appréciées et ils concèdent même que certains métiers peuvent aujourd'hui être exercés par les femmes. « Bien sûr qu'on peut embaucher des femmes, c'est plus comme avant, les métiers ont beaucoup changé » confie Léon, un ancien chef d'équipe d'un entrepôt logistique. On pourrait ainsi établir un lien entre techniques, innovations technologiques et accès des femmes à certains métiers définis comme physiquement éprouvants. Pourtant, dans les camions comme sur les quais, les femmes restent peu nombreuses. Transfrilog comptait en 2015, 398 ouvrières pour 6241 ouvriers, tous postes confondus (conducteurs, agents de quai, préparateurs de commandes, caristes, etc.).

Or si on se penche plus précisément sur la catégorie des ouvriers, un constat inédit s'impose. On trouve plus de femmes chez les préparateurs de commandes (15 %), métiers moins automatisés et beaucoup plus éprouvants physiquement, que chez les conducteurs routiers (1 %). Aussi, la seule composante technique d'allègement de l'effort musculaire ne peut expliquer à

elle seule quels métiers seraient les plus adaptés aux femmes et nous permet de comprendre que la pénibilité n'est pas un critère déterminant de la division sexuelle du travail. Autrement dit, que si la pénibilité était un obstacle réel à l'embauche de femmes, on devrait trouver plus de femmes sur les postes les moins physiques. Les chiffres montrent pourtant l'inverse, nous permettant d'en tirer deux conclusions principales. La première, que le lien entre la pénibilité, les innovations technologiques et la division sexuelle du travail n'est pas systématique. La seconde, que la promesse des innovations technologiques qui serait de contribuer à une plus grande mixité n'est pas tenue. Une distinction s'impose alors entre la manière dont on imagine que les hommes, les femmes ou que les entreprises utilisent la technologie (une utilisation qui irait dans le sens de la mixité et de la modernité) et la manière dont ils les utilisent réellement et concrètement.

## 2. Quand l'usine du futur se conjugue au masculin

### 2.1 « Boys and their toys »<sup>6</sup>

Outre l'ouvrage majeur de Paola Tabet *Les mains, les outils, les armes* (1979), ce sont principalement des travaux menés aux États-Unis, en particulier ceux de Sally Hacker, de Cynthia Cockburn et de Judy Wajcman qui explorent la relation genrée avec la technique et la technologie<sup>7</sup>. Ces travaux sont aux prémices des « *feminists technology studies* », un courant relativement structuré aux États-Unis, mais encore émergent en France<sup>8</sup>. Le point de départ de ces études est la critique de deux prénotions : 1/la technologie serait « *gender neutral* » et 2/la technologie déterminerait le changement social. Ces travaux visent au contraire à démontrer que genre, techniques et technologies ne peuvent se penser en dehors les uns des autres et qu'ils se (co)produisent en permanence. Cynthia Cockburn montre par exemple à partir d'une enquête dans le monde de l'imprimerie (1983) que l'introduction des nouvelles technologies s'est accompagnée tout au long de l'histoire du secteur d'une réorganisation de la division sexuelle du travail. Quand bien même le travail deviendrait-il moins pénible physiquement (avec l'introduction de la photocomposition) et donc théoriquement plus accessible aux femmes, les hommes se sont réappropriés les savoir-faire techniques, en les revendiquant comme des savoir-faire typiquement masculins, pour se positionner sur des rôles techniques clés. Autrement dit, si les nouvelles technologies ont apporté avec elles de nouvelles techniques de travail, pour autant, des efforts constants ont été faits pour exclure les femmes, les jeunes et les non-qualifié.e.s afin que l'imprimerie demeure une activité masculine de prestige. Ce qui nous amène à penser que ni l'introduction, ni le développement, ni l'application d'innovations technologiques ne sont neutres d'un point de vue du genre et que la question n'est finalement pas tant celle des innovations technologiques en elles-mêmes, mais de *l'appropriation* de celles-ci. Qui fabrique et qui utilise ces nouvelles technologies ?

L'étude critique des masculinités peut ici nous être utile pour répondre à cette question. En effet, étudier les masculinités, ne revient pas seulement à décrire la place des hommes au travail, mais permet d'étudier des rap-

6. Horowitz, (2001).

7. On entend par technologie, la sophistication d'un ensemble de procédés techniques. On distinguera donc la technique entendue comme un ensemble de méthodes à l'origine des savoir-faire artisanaux ou industriels, de la technologie comme processus de perfectionnement de ceux-ci. En 2004, la revue *Men and Masculinities* a consacré un numéro spécial sur le sujet dont l'introduction est disponible en ligne (Faulkner, Lohan, 2004) :

<http://journals.sagepub.com/doi/>

8. On notera toutefois la récente exposition « Computer Grrrrls. Histoire.s, genre.s, technologie.s » à la Gaîté Lyrique à Paris où vingt-trois artistes et collectifs internationaux livrent un regard critique et incisif sur les technologies numériques. Elles revisitent l'histoire des femmes et des machines, et esquissent des scénarios pour un futur plus inclusif.

ports de pouvoir, entre hommes et femmes mais aussi des hommes entre eux (Connell, 1995). Comment une identité genrée (en l'occurrence l'identité masculine) provoque-t-elle des effets de domination ? Cette question a fait l'objet de mon travail de thèse dans lequel je me suis intéressée, non pas comme il est de coutume en sociologie du travail ou du genre, aux facteurs qui freinent l'entrée des femmes dans certains espaces de travail, mais aux facteurs qui favorisent le maintien des hommes sur certains postes stratégiques et décisionnels (Rivoal, 2019). Dans les entretiens réalisés dans les entrepôts, les résistances des hommes à la féminisation des emplois et son lien avec l'aspect technique des métiers sont apparus explicitement. Par exemple, alors que je demande au directeur d'un site de transport les raisons qui selon lui, expliquerait la faible présence de femmes chez les conducteurs malgré une plus grande automatisation du métier, celui-ci m'explique :

« *Le problème c'est plus vraiment la force physique, ni même la mécanique, si tu as un problème, tu crèves un pneu pas exemple, le chauffeur il change plus la roue tout seul comme avant. Il appelle Renault qui vient le dépanner. Donc le problème c'est pas ça, c'est une question de technique.*

- *C'est-à-dire ?*

- *C'est un métier technique quoi : savoir charger, calculer, gérer l'informatique embarquée, connaître ses clients, être sur la route, etc.* » [Bruno Roux, 49 ans, directeur d'entrepôt]

La compétence professionnelle relèverait donc ici de la maîtrise du caractère supposément *technique* et elle expliquerait la difficile féminisation des effectifs. Mais la technique est ici représentée comme un ensemble un peu vague de savoir-faire ou de procédés qui s'apparentent d'avantage à un argument rhétorique. Pour autant, il n'en reste pas moins évocateur des qualités professionnelles attendues dans un monde construit *par et pour* les hommes. Il est d'ailleurs évocateur de la *construction sociale* qui entoure le métier de conducteur dont les compétences professionnelles attendues sont pensées comme autant de qualités appartenant « naturellement » au masculin (la décision, le calcul, le sang-froid, un travail technique et autonome), en opposition à un ensemble de qualités « féminines » (travail relationnel, écoute, minutie, docilité). S'ajoutent à cela des critères moraux (qui voudraient que « *la route* » ne « *soit pas une vie pour une femme* ») qui ont encore une telle force idéologique dans les discours des enquêtés que Bruno Roux n'hésite pas à présenter le transport comme étant « *encore un métier d'hommes* ». Or faire « un métier d'homme » implique ici la connaissance et le respect d'un certain nombre de règles dont les codes ne s'acquièrent que sur le terrain et par le partage d'expériences, donc, qui ne se transmettent qu'entre hommes. De la même manière que Jake Alimahomed-Wilson l'a montré à propos des ouvriers de la logistique sur les docks du port de Los Angeles (2011), les avancées technologiques ont certes diminué la pénibilité, mais elles ont parallèlement rendu le travail des opérateurs plus complexe. Ce qui est présenté comme « *un métier technique* » révèle la revendication de cette complexité qui nécessiterait autant de savoir-faire « masculins » (« *savoir charger, calculer, gérer l'informatique embarquée, connaître ses clients, être sur la route* »), reconfigurant les liens entre pouvoir et masculinité. On remarque ainsi comment les transporteurs réinvestissent

leur supériorité physique (qui n'est plus nécessaire aujourd'hui dans l'exercice du métier), au contrôle de la machine (en l'occurrence du camion) et de ses règles. À l'image de nombreux métiers corporatistes (Rennes, 2007), ils conservent de cette manière « le prestige » d'une profession qui est basée sur son exclusivité masculine, plutôt que de défendre des conditions de travail majoritairement jugées comme moins éprouvantes, tout du moins d'un point de vue strictement physique. Ce constat étant posé, ne voir dans ce monopole masculin de la conduite que l'extraordinaire cohésion d'un groupe professionnel semble un peu réducteur. Il ne permet pas d'appréhender que, à certains égards, cette *appropriation* masculine des savoirs est aussi une manière de redonner du sens à un métier dont les rythmes sont aujourd'hui majoritairement imprimés par l'outil.

## 2.2 Une intensification des rythmes productifs par l'outil

Nous venons de le voir, le contrôle et la régulation du recrutement chez les transporteurs ne se réalisent plus nécessairement sur des critères physiques mais sur des compétences techniques, ainsi qu'une expertise, qui ne semblent se transmettre qu'entre hommes. Ainsi s'opère le maintien d'un monopole masculin des territoires et des savoirs malgré une baisse de la pénibilité physique. Mais dans les métiers où il est difficile de se constituer en collectifs comme chez les préparateurs de commandes (qui sont pour la plupart des intérimaires), le lien entre innovation technologique et mise à l'écart des femmes opère différemment. Dans ce cas précis, c'est la pénibilité, augmentée par l'outil, qui constitue un rempart à l'entrée des femmes. En effet, l'introduction de la commande vocale n'a pas été sans effet sur l'augmentation des cadences productives (environ 15 %) et donc sur l'augmentation des risques sanitaires (Govaere, 2009). Si la commande vocale a permis une réduction des erreurs dans les commandes et une économie des gestes, elle a aussi eu pour conséquence directe une augmentation de la répétitivité des gestes, donc des troubles musculo-squelettiques et des accidents du travail. De ce fait, les recruteurs ne veulent plus « prendre le risque » d'embaucher des femmes qui « *se cassent plus vite* » selon les mots d'une responsable des ressources humaines. Il existe ainsi une stratégie affirmée de gestion des ressources humaines, en prévention ou en réaction au problème sanitaire, qui explique la décroissance des effectifs féminins observée chez les préparateurs ces dernières années (de 20 % en 2008 à 15 % en 2014 au sein de Transfrilog). Les directions préfèrent agir sur les individus (pour qu'ils s'adaptent à l'outil, pour qu'ils fassent avec l'outil) plutôt que de s'interroger sur l'outil en lui-même et/ou sur l'organisation du travail. Cette observation est particulièrement prégnante dans des secteurs subalternes, socialement dévalorisés et dans lesquels les outils innovants restent malgré tout vus comme une « *source de progrès* » pour l'efficacité à laquelle ils renvoient (Durand, 2009). Ici, c'est bien *l'outil*, et non pas un collectif de travail ou des réflexes corporatistes (comme chez les conducteurs routiers), qui est à l'origine, non pas seulement du maintien, mais du *renforcement* de la division sexuelle du travail. Cette division sexuelle du travail n'est donc pas nécessairement *ou pas uniquement* le produit d'un sexisme ordinaire mais également d'une organisation productive qui valorise une masculinité de l'endurance et la performance physique. Cette distinction entre les

métiers nous permet de comprendre in fine comment des mécanismes différents – liant technologie, masculinité et travail – aboutissent à des effets similaires : la mise à l'écart des femmes des postes de terrain.

C'est dans ce sens que l'on peut comprendre que les femmes postulent en priorité des emplois de bureau qui leur paraissent moins exposés. C'est notamment le cas de Célia (38 ans, employée administrative) qui dit préférer « un poste au bureau où on accueille les chauffeurs, on fait le lien entre eux et la plateforme » que les quais de chargement « où il faut montrer qu'on en a une plus grosse ». Or si les emplois de quai sont plus exposés, ils sont également plus rémunérateurs. Dans les équilibres que les ouvriers sont amenés à maintenir entre le salaire, la santé et le sens de la fonction, les femmes se disent a posteriori moins attachées à l'obtention des primes de productivité. Célia précise par exemple : « Je suis pas une malade de la prod', donc moi ça m'allait bien le bureau. » Mais les cadres de la division sexuelle du travail en entrepôt ne leur laissent pas vraiment d'autre choix que de renoncer à ce supplément de salaire. Aussi, il s'agit vraisemblablement, dans les façons d'évoquer la productivité, de faire de nécessité vertu. En retour, ces mécanismes de mise à l'écart et d'autocensure entretiennent insidieusement l'idée d'une complémentarité des compétences entre hommes et femmes (calcul, rationalité, technicité *vs* minutie, *care*, relationnel) comme Paola Tabet (1979) avait pu le montrer. Cela entretient également l'idée que les métiers qui seraient le mieux adaptés aux femmes seraient ceux requérant peu de force physique, mais aussi l'utilisation d'outils simples et peu encombrants (Wajcman, 2013). Mais là encore, les nouvelles technologies ne sont pas sans incidence sur la place des femmes dans les fonctions supports et sur les postes administratifs, un grand nombre de leurs tâches ayant été automatisées ou centralisées au niveau des directions régionales. Les postes de comptable, de gestionnaire des stocks ou d'inventoriste et dans lesquels les femmes étaient majoritaires, sont ainsi progressivement supprimés dans les entrepôts au profit d'un recentrement sur l'activité dite « productive ». C'est dans ce sens que l'on peut comprendre la décroissance des effectifs féminins au sein de Transfrilog dans la catégorie employé, de 65 % dans les années 2008 à 58 % en 2014. Que ce soit sur les quais ou dans les bureaux, les femmes, peu ou pas qualifiées, semblent donc être les premières victimes des fantasmes qui entourent l'usine du futur.

### 3. « On a aussi besoin de cerveaux, une féminisation par le haut »

Les nouvelles technologies participent, on l'a vu, du maintien de la division sexuelle du travail. Mais les nouveaux outils et la technologie n'ont pas que des effets négatifs en termes de répartition genrée des tâches, notamment au niveau de l'encadrement intermédiaire. Si l'introduction récente des nouvelles formes d'organisation du travail (logiciels de planification des plans de transport, suivi des commandes, etc.) souligne le lien inéluctable entre technologies numériques et besoin en qualifications, elle laisse ainsi une porte ouverte aux femmes issues des écoles d'ingénieurs sur des postes d'encadrement. On constate en effet, depuis une dizaine d'années, une féminisation des métiers de la logistique (+ 10 %)<sup>9</sup> par le biais du management intermédiaire, sur des postes d'amélioration continue, de *reporting*, de

9. Lucas Tranchant, Enquête Emploi Insee.

contrôle qualité. Nombreuses sont de ce fait les jeunes femmes à avoir franchi les portes de Transfrilog après une école de commerce ou une école d'ingénieurs, dans une « *maison qui donne sa chance* » selon les mots de Noémie, une jeune cadre d'un site de transport. Les hommes s'accordent d'ailleurs à reconnaître à ces femmes un certain nombre de qualités « *d'organisation, de rigueur et d'aptitudes à ordonner* » selon les mots du directeur d'entrepôt. De manière similaire au constat de Geneviève Pruvost chez les policiers (2005), il n'est pas rare de rencontrer des discours qui affirment que les femmes seraient plus douées pour le travail d'encadrement que pour le travail de terrain. C'est notamment pour ces raisons qu'Armand a embauché Clémence pour le seconder dans la gestion informatique et la rationalisation des *process* de son entrepôt. « *On n'a pas besoin que de bras, on a aussi besoin de cerveaux. C'est pour ça que j'ai embauché Clémence. Elle nous fait des tableaux de bord dans tous les sens. Moi je regarde tout ça et je décide de la stratégie de mon entrepôt.* »

Mais maîtriser la technique n'implique pas nécessairement d'être considérée comme une *experte*. D'une part, parce que l'expertise est une des composantes de la masculinité hégémonique (Cockburn, 1983), d'autre part, parce que l'expertise mêle compétences techniques et compétences de terrain. Ce dernier point est particulièrement important dans les secteurs comme celui de la logistique où beaucoup de dirigeants sont encore des autodidactes sans diplôme (comme Armand) dont la légitimité s'est gagnée à force d'engagement temporel et physique sur le terrain. De ce fait, les jeunes femmes récemment recrutées directement à des postes d'encadrement intermédiaire peinent à acquérir les mêmes formes de légitimité professionnelle, auprès de certains collectifs ouvriers masculins qu'elles encadrent, comme auprès de leur direction : « *Le premier contact a été compliqué. En plus, je suis jeune face aux anciens. Tu as beau discuter avec eux, ils vont te dire : "toi t'es dans ton bureau et de toute façon tu vis pas ce qu'on vit", donc c'est deux mondes quoi.* » Si Clémence « *fait des tableaux de bord* », c'est bien Armand qui « *décide de la stratégie* » d'un entrepôt qu'il considère comme le sien. N'ayant pas fait leurs preuves sur le terrain, ayant franchi moins d'étapes que certains hommes pour occuper des postes « protégés » (autrement dit, en dehors du terrain) et/ou des postes à responsabilités, les femmes se confrontent ainsi rapidement au plafond de verre qui les place inévitablement dans un rapport de *complémentarité* et de *hiérarchie*, souvent pour seconder dans la gestion informatique et la rationalisation des *process*, mais jamais dans des postes techniques clés. Elles restent de ce fait, et comme dans beaucoup de milieux masculins, majoritairement caractérisées par ce qu'elles *sont* (des femmes avant tout) plutôt que par ce qu'elles *font* (donc par les actes et les actions concrètes qu'elles mènent). Mais cette hiérarchie genrée autour de la technologie n'opère pas qu'entre hommes et femmes. Elle provoque également un réaménagement des hiérarchies de pouvoirs et la production de nouveaux classements de prestige professionnel à l'intérieur même de la classe des hommes.

Pendant longtemps, le secteur transport-logistique s'est organisé autour de savoirs et de savoir-faire émanant de traditions de métiers. L'introduction des nouvelles technologies a progressivement accompagné une redéfinition des techniques de travail. Face à celles-ci, les ouvriers montrent des rapports ambivalents. Christopher (24 ans) et Thomas (23 ans) disent apprécier le confort des camions d'aujourd'hui (chauffage, suspension, climatisation, etc.), mais aussi le GPS et le système de pointage automatique qui limite une disponibilité extensive et « les déplacements à l'autre bout de la France ». Mais les nouvelles technologies (suivi des colis, itinéraire de route préétabli, etc.) peuvent aussi compromettre, voire nier ces traditions de métier. En effet, l'informatisation peut désormais diminuer le maigre contrôle que les ouvriers exerçaient sur la profession, comme organiser sa tournée de clients. Aujourd'hui, les itinéraires sont calculés au plus rapide et le suivi des chauffeurs s'effectue en temps réel. Ceux-ci doivent par ailleurs être joignables à tout moment en cas de modification de leurs tournées. Mathieu, qui cumule une ancienneté de quinze ans, se montre plutôt critique à ce sujet. Il regrette la perte d'une liberté qu'il trouvait dans l'absence de relation hiérarchique directe et dans son rapport à la route. Il déplore également la fin de la solidarité, d'une certaine éthique du travail (où on ne comptait pas ses heures) et de l'esprit de corps des chauffeurs routiers. « *Avant, on se connaissait tous, on pouvait organiser sa tournée pour se retrouver au resto avec les collègues. On peut plus vraiment aujourd'hui, l'entreprise vérifie où tu es, pendant combien de temps tu coupes, etc.* » Ce que Mathieu signifie par-là, c'est que les conducteurs ne sont plus aussi autonomes et ce qui dépend de leur initiative diminue. Les modifications technologiques viennent télescoper l'organisation traditionnelle du métier caractérisée par des compétences acquises sur le terrain et par une organisation informelle du travail qui en faisait tout le sel (Desfontaines, 2005). La multiplication des règles à respecter les amène à considérer que l'activité est devenue trop rigide, et paradoxalement, incapable de s'adapter aux aléas du flux de l'activité. Si les objets de la technique apportent un confort relatif, ils peuvent aussi être vus comme aliénants, source de flicage et transformer des professions relativement autonomes en emplois répétitifs et standardisés.

C'est le même constat que font les préparateurs face à la commande vocale. Un certain nombre de sociologues ont souligné le retour à Taylor et la déqualification des savoir-faire ouvriers traditionnels que constitue l'utilisation de la commande vocale, ce petit casque qui dicte aux ouvriers l'ordre dans lequel ils doivent effectuer leurs mouvements (Gaborieau, 2017). Quand bien même l'outil a-t-il été présenté comme une forme de valorisation du métier lors de sa mise en place, c'est bien la figure du « robot » qui apparaît régulièrement dans les entretiens effectués. Cette figure renvoie autant à l'imaginaire autour des machines (souvent un imaginaire positif) qu'aux craintes qu'elle soulève de la part des employé.e.s ou des observateur.trice.s extérieurs (celle de cadences contraintes sous les ordres d'une machine). De la même manière que pour les conducteurs, si l'outil permet d'aller plus vite et de réduire les erreurs, il réduit également



l'autonomie des ouvrier.e.s qui ne peuvent plus organiser leurs palettes selon l'ordre souhaité. S'ajoutent à ce constat les nuisances relationnelles générées par la machine qui « bugue » lorsqu'un « bonjour » est échangé avec un collègue. « *On se parle plus trop quand on bosse, enfin beaucoup moins quoi. De toute façon si tu parles le machin bugue, il te fait des "répétez, répétez"...* Du coup, c'est un peu chacun son truc » souligne Anthony, préparateur. La commande vocale vient ainsi nier un certain nombre de subjectivités, en même temps qu'il crée un certain nombre de fractures au sein du collectif de travail. Ces fractures s'expriment notamment entre ceux pour qui l'outil crée une forme de repoussoir et qui peuvent prétendre à des formes de mobilités professionnelles et ceux, « coincés » dans ce type de métiers ou qui ont connu auparavant des métiers très éprouvants – dans les abattoirs ou les industries chimiques –, et qui appréhendent l'outil de manière plus détachée, généralement dans un rapport instrumental et court-termiste grâce aux primes de productivité qu'il permet de gagner. « *Non seulement on gagne du temps, mais on gagne aussi beaucoup plus de primes de productivité qu'avant* » souligne ainsi Jérémy, un préparateur de commandes.

Que ce soit chez les conducteurs ou chez les préparateurs, l'appréhension des outils technologiques révèle une mobilisation différenciée des registres de masculinité selon la logique suivante : d'un côté, autonomie, endurance et savoir-faire ouvrier traditionnel et de l'autre, rationalité technique et qualifications. Or la masculinité, en tant qu'identité de genre, se comprend dans une dimension *relationnelle*, par rapport au genre féminin, mais aussi au sein d'une *hiérarchie* des hommes entre eux (Connell, 1995). La maîtrise des technologies constitue dans ce cadre une compétence qui rapproche certains hommes d'une incarnation de la masculinité hégémonique, et donc du pouvoir. Preuve en est, cette maîtrise des technologies peut d'ailleurs être bénéfique en termes de mobilité sociale. C'est le cas par exemple de Christopher qui, par la maîtrise des outils qu'il a su démontrer au fil des mois, devient bientôt formateur des autres conducteurs de l'entrepôt. Un poste sédentarisé certes, mais préféré à celui de conducteur en raison de sa récente paternité. François De Singly (1993) parle à ce sujet d'un effet de « doubles mobilités sociales » (par rapport à l'histoire et par rapport à sa classe sociale d'origine) qui vient confirmer les résultats de certaines études qui ont pu montrer que les nouvelles technologies et l'informatisation ont été vectrices d'une redéfinition des caractéristiques des masculinités populaires dans un contexte de remise en cause de la valeur de la main-d'œuvre ouvrière (Renahy, 2007).

De similaires fractures s'observent également au sein de la population des cadres. Même si cette fracture est moins directement liée aux nouvelles technologies, elle témoigne toutefois de l'adaptation nécessaire des cadres aux nouveaux modes de travail (connexion permanente, exigence de réactivité, multiplication des process, etc.) et aux nouveaux outils mis à leur disposition (outils de gestion en ligne, tableaux de bord standardisés, *reporting*, etc.). Au début de mon enquête, alors que j'assiste à un séminaire des cadres de l'entreprise, Jean-Patrick Sanco (le PDG) précise son objectif ambitieux qui est de continuer une croissance à deux chiffres. Il demande à ses cadres « *un changement des manières de faire* », les enjoignant à se

comporter non plus comme des « *chefs de gare* » mais comme des « *entrepreneurs* ». Autrement dit, on n'attend plus des managers de l'autorité et de la discipline mais acteur avec de l'audace et une vision stratégique. Aussi, l'expérience traditionnelle de la masculinité (l'opportunité de prendre des risques, de diriger, d'être en charge, d'être autonome) qui constituait autant de qualités professionnelles, doit désormais s'incliner pour laisser place à des marges de manœuvre plus étroites (contrôle accru et multiplication des process) et à un ensemble de compétences renouvelées (telles que la rationalité, le calcul, la stratégie). À l'image des prestataires logistiques dont on attend des ajustements constants face aux exigences du marché, on attend de la même manière de ces managers d'être fluides, adaptables, flexibles face à cet environnement tourné vers l'innovation dans un cadre qui devient paradoxalement plus contraint.

Le professionnalisme des hommes rencontrés, cadres ou ouvriers, ne s'exprime donc pas nécessairement par des démonstrations permanentes de force physique. Il s'exprime désormais et avant tout par une véritable *hantise de l'impuissance* dont la réponse prioritaire est celle de l'adhésion au *paradigme de l'innovation*. La peur des anciens de perdre leur autorité face à une nouvelle génération surdiplômée et surconnectée renforce cette tension. C'est notamment le cas de Philippe (56 ans, responsable d'entrepôt), évoqué plus avant, qui se présente à plusieurs reprises durant l'entretien comme un « *avant-gardiste* », faisant référence à l'accompagnement qu'il a proposé de fournir sur le dossier du nouvel entrepôt de Vitry. L'appétence ou l'appréhension de la technologie n'est donc pas nécessairement une question de génération, la nécessité de s'adapter, quel que soit son poste ou son âge, venant contredire cette hypothèse. Les transformations contemporaines de la masculinité et la hiérarchie s'opèrent aussi au sein même de la classe des hommes sur les questions qui entourent l'innovation. Et c'est précisément sur cette compétition interne (des hommes entre eux) que compte l'entreprise pour obtenir le travail et faire évoluer ses façons de faire, la nécessité de « *se challenger* » étant vue comme moteur « *de performance et d'améliorations continues* », selon les mots du PDG. C'est donc dans ce contexte où les hommes doivent constamment démontrer leur valeur que des masculinités plurielles se dessinent, autrement dit, que les hommes expriment des rapports au travail, aux outils et aux femmes différenciés, ouvrant la porte à de futures analyses sur les transformations contemporaines de la masculinité, notamment dans les secteurs subalternes.

## Conclusions

Cet article avait pour objectif de montrer que si les innovations technologiques ont transformé les métiers, elles n'ont pas pour autant eu nécessairement d'impact sur l'entrée des femmes dans certains espaces de travail du secteur logistique, notamment pour les moins qualifiées d'entre elles. L'introduction des nouvelles technologies et des outils numériques n'a donc pas réglé la question de la féminisation, mais a simplement *déplacé* l'analyse des hiérarchies et des rapports de pouvoir à l'intérieur même de la classe des hommes. Sur ce point, se joue une vraie bataille culturelle entre logisticiens et transporteurs, ces derniers étant plutôt tournés vers la préser-

vation de savoir-faire de métier dans des formes de résistances qui se retournent généralement en stigmates. Les logisticiens considèrent leur fonctionnement comme archaïque et les désignent régulièrement comme des « *beaufs* », incapables de s'inscrire dans la modernité que représenterait la féminisation des activités ou l'adhésion aux nouvelles technologies. De leur côté, les transporteurs considèrent les logisticiens comme des « *technocrates en cravate* » pour les encadrants et comparent les ouvriers à des « *simples exécutants* » ou à des « *robots* », selon l'expression d'un directeur d'entrepôt. C'est en cela que l'étude des masculinités au travail est aujourd'hui un champ de recherches indispensable pour révéler que les nouvelles technologies et l'informatisation créent de *nouvelles hiérarchies* entre hommes et femmes, mais également entre hommes. C'est aussi en cela que le genre et les nouvelles technologies ne peuvent se penser l'un sans l'autre et qu'ils se *(co)produisent* en permanence.

## BIBLIOGRAPHIE

- Alimahomed-Wilson J. (2011), « Men along the shore: Working class masculinities in crisis », *Nordic Journal for Masculinity Studies*, Vol. 6, n°1, p. 22-44.
- Benvegnù C., Gaborieau D., (2018), « Au hasard de la logistique. Quand les mobilités ouvrières passent par l'entrepôt », *La Vie des idées*, [en ligne].
- Cockburn C. (1983), *Brothers: Male dominance and technological change*, London, Pluto Press.
- Cockburn C. (2004), « Le matériel dans le pouvoir masculin », *Cahiers du Genre*, Vol. 36, n°1, p. 89-120.
- Connell R. (1995), *Masculinities*, Berkley, University of California Press.
- Collet I. (2011), « Effet de genre : le paradoxe des études d'informatique », *tic& société* [En ligne], Vol. 5, n° 1.
- Dagiral É. (2006), « Genre et technologie. (note critique) », *Terrains & Travaux*, Vol. 10, n°1, p. 194-206.
- Desfontaines, H. (2005), « Apprentissage des normes temporelles du travail salarié, un nouveau défi pour les chauffeurs routiers », in Linhart D., Moutet A., *Le travail nous est compté*, Paris, La Découverte, p. 196-220.
- Durand JP. (2009), *La chaîne invisible. Travailler aujourd'hui : flux tendu et servitude volontaire*, Paris, Le Seuil.
- Faulkner W., Lohan M. (2004), « Masculinities and Technologies. Some introductory remarks », *Men and Masculinities*, Vol. 6, n°4, p. 319-329.
- Gaborieau D. (2017), « Quand l'ouvrier devient robot. Représentations et pratiques ouvrières face aux stigmates de la déqualification », in *L'Homme et la Société*, Vol. 3, n° 205, p. 245 à 268.
- Gallioz S. (2006), « Force physique et féminisation des métiers du bâtiment », in *Travail, Genre et Sociétés*, Vol. 16, n°2, p. 97-114.
- Guichard-Claudic Y., Kergoat D. et Vilbrod A. (sous la dir.) (2008), *L'Inversion du genre. Quand les métiers masculins se conjuguent au féminin... et réciproquement*, Presses universitaires de Rennes.
- Govaere V. (2009), « La préparation de commandes en logistique, Mutations technologiques et évolutions des risques professionnels », *INRS Hygiène et sécurité du travail*, n°214, p. 3-14.
- Hacker S. (1981), « The culture of engineering women: Women, workplace and machine », *Women's Studies International Quarterly*, n°4, p. 341-354.
- Hirata H., Rogerat C. (1988), « Technologie, qualification et division sexuelle du travail », in *Revue française de sociologie*, 1988, n°29, Vol.1, p. 171-192.
- Horowitz R. (2001), *Boys and their toys: Masculinity, class and technology in America*, Hagley Center Studies in the History of Business and Technology, New York, Routledge.
- Le Mancq F., Marry C. (2011), « La dynamique inachevée de l'égalité entre les sexes », in Galland, Olivier, Lemel, Yannick, *La société française, un bilan sociologique des évolutions depuis l'après-guerre*, Paris, Armand Colin, p. 69-94.

- Lallement M. (2018), « Révolution numérique : quels enjeux pour le travail et les rapports de genre ? », Margaret Maruani (éd.), *Je travaille, donc je suis. Perspectives féministes*. La Découverte, p. 238-247.
- Malet JB. (2013), *En Amazonie. Infiltré dans « le meilleur des mondes »*, Paris, Fayard.
- Marry C. (2004), *Les femmes ingénieurs, une révolution respectueuse*, Paris, Belin.
- Pfefferkorn R. (2006), « Des femmes chez les sapeurs-pompiers », *Cahiers du Genre*, 40/1, p. 203-230.
- Pruvost G. (2005), *Profession : policier. Sexe : féminin*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme.
- Renahy N. (2007), « Ouvriers ruraux : l'isolement géographique n'a pas toujours été isolement social », *Empan*, Vol. 67, n°3, p. 50-54.
- Rennes J. (2007), « Le prestige professionnel : un genre masculin ? 1880-1940 », Régis Revenin dir., *Hommes et masculinités de 1789 à nos jours*, Ed. Autrement, p. 97-111.
- Rivoal H. (2019), « Entre contraintes du flux et logiques sanitaires: Recompositions et maintien de l'hégémonie masculine dans une grande entreprise de distribution », in *Sociétés contemporaines*, Vol. 113, n°1, p.85-111
- Rivoal H. (2018), *Les hommes en bleu. Une ethnographie des masculinités dans une grande entreprise de distribution*, Thèse de doctorat en sociologie, Université Paris VIII.
- Singly (De), F. (1993), « Les habits neufs de la domination masculine », in *Esprit*, n° 196, p. 54-64.
- Tabet P. (1979), « Les mains, les outils, les armes », in *L'Homme*, tome 19, n°3-4, p.5-61.
- Tranchant L. (2019), *Nouveaux emplois, nouvelle condition ? Recomposition du groupe ouvrier*. Thèse de doctorat en sociologie, EHES.
- Wajcman J. (2013), *TechnoFeminism*, New York, John Wiley & Sons.

# Quel statut pour les « petits doigts » de l'intelligence artificielle?

## Présent et perspectives du micro-travail en France

Clément Le Ludec, Elinor Wahal, Antonio A. Casilli, Paola Tubaro\*

\* Antonio A. Casilli

Enseignant-chercheur à Télécom ParisTech et membre associé du LACI-IIAC EHESS

antonio.casilli@ehess.fr

Clément Le Ludec

Ingénieur d'études à la MSH Paris Saclay.

leludec@telecom-paris.fr

Paola Tubaro chargée de recherche au Laboratoire de Recherche en Informatique du CNRS.

paola.tubaro@inria.fr

Elinor Wahal, ingénieure d'études à Télécom ParisTech

elinor.wahal@ens-paris-saclay.fr

1. Le travail d'Alex Rosenblat (2018) montre qu'il existe deux profils de chauffeurs Uber; ceux motivés par des éléments extra-financiers (une majorité) qui exercent cette activité à temps partiel et les chauffeurs qui exercent cette activité à temps plein qui subissent plus directement les baisses de prix (une minorité). C'est la variété des motivations et des modes d'engagement dans l'exercice de cette activité qui contribue à alimenter ce modèle économique, notamment car la présence des premiers permet de minimiser les revendications des seconds pour la revalorisation de leurs conditions de travail.

2. (voir page suivante)

**Résumé :** Cette contribution se donne pour objectif d'amorcer une réflexion concernant le statut des personnes présentes sur les plateformes de micro-travail. Dans un premier temps, nous définissons le micro-travail comme une autre forme d'activité "ubérisé" qui s'inscrit dans une tendance à la "plateformisation" du travail. Puis, nous montrons à quel point ces travailleuses et ces travailleurs sont essentiels au fonctionnement des entreprises du secteur de l'intelligence artificielle, et que cette activité professionnelle n'est pas sans risque pour les personnes qui l'exercent. Or, ces risques sont peu ou pas couverts par les statuts encadrant pour le moment cette activité professionnelle. Pourtant, dans cette "zone grise", certaines plateformes mettent en place des formes de subordination qui peuvent peser sur les micro-travailleuses et les micro-travailleurs. Enfin, nous présentons quelques pistes de régulation à l'étude en France et en Europe.

**Mots-clés :** intelligence artificielle, digital labor, micro-travail, plateformes, travail typique

Depuis plusieurs années, la question du statut et des conditions des personnes exerçant leur activité sur des plateformes de travail est au centre des préoccupations sur le futur du travail. La diversité des actifs mobilisés, la variété des modèles d'affaires et des secteurs concernés par cette nouvelle forme d'intermédiation rend toutefois difficile toute tentative d'estimation du poids de cette nouvelle forme de travail. Par ailleurs, la variété des modes d'engagement dans l'activité plateformisée<sup>1</sup> ajoutée aux dimensions précédemment évoquées complique toute tentative de caractérisation juridique que ce soit de l'objet « plateforme » ou de l'activité elle-même. Plus visibles dans l'espace public, les travailleuses et lestravailleurs des plateformes dites de mobilité, c'est-à-dire les livreurs à vélo et les chauffeurs, ont reçu une attention importante de la part des régulateurs, de la justice et des chercheuses et chercheurs<sup>2</sup>, ce qui n'est pas forcément le cas pour d'autres activités plateformisées, comme le micro-travail.

Dans le cadre de l'enquête Digital Platform Labor (DiPLab, voir encadré p.101), nous avons étudié les conditions de travail et de vie de travailleuses et de travailleurs des plateformes exerçant des micro-tâches. Ce terme désigne la fragmentation des processus métiers en des activités courtes, standardisées et simples, qui peuvent être réalisées en ligne et que des plateformes numériques spécialisées externalisent à des prestataires tiers, dénommés micro-travailleurs. Cette fragmentation s'avère cruciale pour

l'automatisation de certains processus métiers. Ce faisant, le micro-travail alimente l'industrie numérique fondée sur l'exploitation de grandes masses de données, et participe à la production de l'IA. Les personnes contractualisées pour réaliser des micro-tâches ne sont pas salariées, mais sont généralement rémunérées à la pièce pour des montants pouvant descendre jusqu'à quelques centimes.

Comme pour d'autres travailleuses et travailleurs des plateformes, le principal enjeu est d'assurer des protections suffisantes au regard de leurs conditions de travail, et ce en l'absence d'un statut juridique clair. Notre contribution se propose donc de clarifier les enjeux du micro-travail au regard de cette question. Après avoir brossé les contours du micro-travail, nous montrerons comment il participe au développement de l'IA. Par la suite, nous présenterons un certain nombre de tensions en matière de conditions et d'organisation du travail. Cette réflexion nous conduira à appréhender le phénomène sous l'angle de la subordination des micro-travailleurs aux plateformes en tenant compte du statut juridique de ces derniers.

## I. Le micro-travail : une autre forme du travail ubérisé

Le micro-travail s'inscrit dans une tendance plus large qui voit les entreprises recourir de plus en plus à des prestataires extérieurs. L'arrivée d'Internet a permis de sous-traiter tout un ensemble d'activités à des foules de fournisseurs (*crowdsourcing*) (Howe, 2006), et aux particuliers d'avoir recours à des applications pour différents services nécessitant une prestation de travail (par exemple : la livraison d'un repas). Ces nouveaux intermédiaires, autrement appelés « plateformes », offrent une infrastructure technique permettant de coordonner et d'appareiller l'offre et la demande de travail, souvent à l'aide d'algorithmes. La théorie des marchés « multifaces » (Evans, 2011) décrit la manière dont certains intermédiaires peuvent « rallier » les faces d'un marché. En l'occurrence, les plateformes de livraison de repas rallient des consommatrices et consommateurs, des restauratrices et restaurateurs et des livreuses et livreurs, alors que les plateformes de micro-travail rallient des entreprises et des travailleuses et travailleurs. Pour caractériser ce phénomène, on peut également considérer qu'il s'agit d'un nouveau modèle de distribution du travail, voire qu'on assiste à la « plateformes du travail et de la société » (Casilli et Posada, 2019).

Cette tendance générale s'est traduite par un essor des plateformes qui centralisent des projets et les redistribuent sous forme de tâches à des micro-travailleuses et micro-travailleurs. Certaines grandes entreprises du numérique ont d'ailleurs créé leurs propres plateformes, comme l'entreprise Microsoft, qui s'est dotée d'Universal Human Relevance System (UHRS).

Dans le cadre de nos travaux, nous avons compté 23 plateformes proposant des micro-tâches en ligne, 14 d'entre elles appartenant à des entreprises françaises (par exemple, Foule Factory et IsAHit), et les autres étant des plateformes internationales (comme Amazon Mechanical Turk, Appen, Clickworker, Lionbridge et Microworkers) qui font appel, entre autres, à des fournisseurs résidant en France.

2. Du côté des pouvoirs publics, notons par exemple un rapport de l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS, 2018) sur la régulation du secteur des voitures de transport avec chauffeur et des taxis. Du côté de la recherche, la revue *Les Chroniques internationales de l'IREs* a récemment publié un numéro spécial intitulé « Le secteur du transport individuel de personnes en milieu urbain à l'épreuve des plateformes numériques. »

## L'enquête DiPLab

DiPLab (Digital Platform Labour) est un projet de recherche qui vise à analyser les multiples formes des transformations du travail par les (nouvelles) technologies. Le projet est centré notamment autour du micro-travail, qui constitue le dernier front de l'ubérisation de l'économie. L'enquête, menée entre 2017 et 2018, a mobilisé plusieurs chercheurs et chercheuses en sciences sociales, ainsi que de multiples sources d'information. Plus spécifiquement, nous avons :

- administré un questionnaire à environ 1 000 micro-travailleuses et micro-travailleurs d'une importante plateforme française (dont 908 réponses pleinement exploitables);
- conduit 92 entretiens semi-directifs avec des micro-travailleuses et micro-travailleurs, des fondatrices et des fondateurs de plateformes et des responsables d'entreprises clientes;
- analysé une base de 153.000 messages échangés sur une plateforme d'évaluation de sites et d'applications de micro-travail.

Du côté des travailleuses et travailleurs, nous avons estimé à environ 260 000 le nombre de personnes inscrites sur les principales plateformes qui opèrent en France et pour lesquelles des données sont disponibles. Ces données ont été corrigées pour éviter le double comptage c'est-à-dire les personnes utilisant plusieurs plateformes, et pour exclure toute inscription hors de France. Ces « occasionnels » constituent un large réservoir dans lequel l'industrie numérique peut puiser selon ses besoins, connus être fluctuants. Mais toutes ces personnes ne micro-travaillent pas régulièrement, l'activité sur les plateformes pouvant être par définition très variable. Nous avons estimé à environ 50 000 la population des « réguliers » qui micro-travaillent avec fréquence au moins mensuelle, et à 15 000 les « très actifs » qui micro-travaillent avec fréquence au moins hebdomadaire<sup>3</sup> (Tubaro *et al.*, 2020). Notre enquête permet également de dresser le profil des personnes qui micro-travaillent sur un service spécifique, Foule Factory, la principale plateforme française. Un peu plus de la moitié (56 %) sont des femmes, généralement d'âge actif (63 % ont entre 25 et 44 ans), avec un bon niveau d'éducation (44 % des 25-64 ans possèdent un diplôme supérieur à bac + 2). Leur participation aux plateformes de micro-travail est liée à un besoin financier : 36 % des personnes enquêtées sont inactives, et 22 % vivent audessous du seuil de pauvreté (défini comme la moitié du revenu médian). Le revenu mensuel moyen qu'apporte le micro-travail en France (toutes plateformes confondues) est très asymétriquement distribué. Le très grand nombre « d'occasionnels » fait baisser la moyenne à environ 21 € par mois, alors que parmi les « très actifs », certaines personnes arrivent à gagner jusqu'à 1 500 - 2 000 € par mois en micro-travaillant à temps plein, ou presque<sup>4</sup>.

Du côté des entreprises requérantes, notre enquête permet uniquement de circonscrire le phénomène de manière qualitative. Ainsi les clients opèrent dans le monde du marketing et des études de marché, et utilisent les plateformes pour diffuser des sondages. D'autres clients sont des entreprises et des administrations publiques qui souhaitent numériser leurs

3. Ces estimations ne peuvent pas s'appuyer sur les chiffres précis de la statistique publique, qui peine encore à saisir les formes atypiques de travail. Une base de sondage fiable n'existe pas. Il a alors fallu mettre en œuvre des méthodes diverses et souples. Pour cette raison, les trois estimations ne se superposent pas et ne s'additionnent pas : elles nous restituent plutôt des aspects différents du micro-travail, chacun exigeant son propre comptage.

4. Les revenus issus des micro-tâches peuvent toutefois varier entre quelques centimes et, dans des cas vraiment exceptionnels, 2 000 €, en fonction de plusieurs facteurs: degré d'implication des travailleurs, plateformes, disponibilité de tâches, etc..

archives, et qui ont besoin des micro-travailleurs et micro-travailleuses pour transcrire des documents. D'autres encore sont des entreprises qui développent des solutions d'intelligence artificielle (par exemple des assistants vocaux) comme nous allons le voir.

## 2. Un travail humain au service de l'IA

L'intelligence artificielle (IA) est un secteur en plein développement et qui soulève de nombreuses controverses. La question des biais algorithmiques et de leurs effets sur des décisions importantes de la vie humaine a par exemple largement été documentée (O'Neil, 2016 ; Eubanks, 2018), ce qui a donné lieu à une prise en compte par les pouvoirs publics et les entreprises privées sous l'angle de la constitution d'une éthique de l'IA, notamment au travers de chartes de bonnes conduites. Une part importante de ces recherches s'est focalisée sur les biais contenus dans les jeux de données ainsi que sur les biais des concepteurs d'IA (Crawford et Paglen, 2019).

La recherche commence à établir un lien clair entre le développement de l'intelligence artificielle et le recours à une importante foule de travailleuses et travailleurs. La recherche de Lily Irani (2015) sur Amazon Mechanical Turk, la plateforme de micro-travail la plus connue, montre que le recours à une force de travail invisible permet de simuler une intelligence artificielle. On parle alors d'« artificial artificial intelligence » tel que l'indique le slogan d'Amazon Mechanical Turk (Shank, 2015).

Le lien entre micro-travail et intelligence artificielle est particulièrement saillant dans le secteur de l'automobile, pour le développement de la voiture autonome (Tubaro et Casilli, 2019 ; Schmidt, 2019). En effet, pour que les véhicules apprennent à interpréter correctement les signaux provenant de l'environnement, par exemple la présence de piétons dans la rue, il faut les « entraîner » avec de grandes quantités d'exemples d'images où les piétons, les autres voitures, les panneaux de signalisation routière, etc. sont clairement identifiés. Les plateformes de micro-travail peuvent créer ces exemples en faisant « annoter » des images enregistrées par les capteurs et les caméras des véhicules autonomes, afin d'identifier les différents éléments.

Dans le cadre de nos recherches, nous avons demandé à des micro-travailleurs, quelle était la dernière tâche qu'ils avaient effectuée ; 70 % de ces tâches sont en lien avec l'IA. Ce faisant, nous avons identifié trois principales utilisations du micro-travail pour nourrir les technologies intelligentes.

Plusieurs de nos répondants ont participé à la constitution de grandes bases de données visant à entraîner les algorithmes de l'IA. Le micro-travail est nécessaire pour étiqueter des images, transcrire des mots, interpréter des bouts de conversation orale enregistrée par des assistants vocaux.

D'autres ont réalisé des tâches de vérification d'IA, les technologies d'IA et d'apprentissage machine existantes ayant besoin de contrôles de qualité, qui peuvent être effectués par des micro-travailleuses et micro-travailleurs. Les répondants de l'enquête DiPLab ont par exemple vérifié que des moteurs de recherche donnent les résultats espérés, ou encore que des logiciels reconnaissent correctement des textes. Il ne s'agit pas uniquement de prototypes, mais de technologies déjà en commerce, ce qui laisse penser que le micro-travail est une partie intégrante de leur déploiement.



Enfin, certaines tâches reviennent à imiter le comportement d'une IA. De fait, en dépit des enthousiasmes, de nombreux systèmes d'IA ne sont pas encore capables d'effectuer des tâches de manière complètement autonome. Le travail humain vient les compléter, souvent sans que son rôle soit clairement affiché. Des problèmes de transparence surgissent lorsque des solutions reposant sur le travail humain sont vendues comme étant entièrement basées sur l'IA.

### 3. Des travailleuses et des travailleurs précaires qui font face à des risques spécifiques au micro-travail

Présenté comme un complément de revenu, souvent vécu par les travailleuses et travailleurs comme une manière de « mettre du beurre dans les épinars », le micro-travail est paradoxalement nécessaire à l'équilibre économique du foyer pour une bonne partie de nos répondants. En effet, d'après les résultats de l'inquiète DiPLab, la moyenne des revenus mensuels que les travailleurs français tirent des micro-tâches correspond à seulement 21€<sup>5</sup>. Néanmoins, 86 % des personnes ont été interrogées évoquent le besoin d'argent comme l'une des motivations prioritaires pour effectuer du micro-travail. Certes, notre enquête montre que plus de 60 % des contributeurs des plateformes de micro-travail ont une activité professionnelle principale autre que les micro-tâches. Cependant, ces personnes se trouvent souvent dans des situations de précarité ou ont un faible pouvoir d'achat : quoique petits, les revenus du micro-travail sont alors importants. Ils sont d'ailleurs souvent utilisés pour subvenir à des dépenses nécessaires, comme le paiement des impôts ou le remboursement de crédits. Il existe tout de même des personnes (comme des femmes ayant des enfants en bas âge, des personnes souffrant de maladies ou de handicaps, et dans une moindre mesure des étudiantes et des étudiants) qui font du micro-travail leur activité rémunératrice principale, même si la plupart d'entre elles considèrent que cet engagement important dans le micro-travail est temporaire.

Or, notre enquête montre que le travail réalisé sur des plateformes comporte pourtant des risques spécifiques, qui ne sont pas pris en compte, confirmant ainsi certains constats plus généraux sur le travail de plateformes (Huws, 2015) et certains constats spécifiques au travail de production de données (Soares, 1991 ; Mitter et Pearson, 1992). Avant de revenir sur ces risques, il est nécessaire de décrire le fonctionnement d'une plateforme de micro-travail. Les micro-travailleuses et micro-travailleurs doivent se connecter à un portail spécifique sur lequel ils ont accès à plusieurs tâches. Ils peuvent ensuite choisir de commencer une tâche, en se basant sur le titre de la tâche et sur une description de ce qu'ils doivent réaliser. Certaines tâches sont parfois réservées à des individus ayant passé des certifications attestant d'une compétence ou bien à des travailleuses et travailleurs ayant un niveau de performance sur un type de tâche. Ces dispositifs servent à filtrer la force de travail et à assurer une qualité nécessaire dans la réalisation des tâches. Une fois la tâche réalisée, celle-ci doit être validée par l'entreprise donneuse d'ordre pour être payée.

En elles-mêmes, les micro-tâches présentent des caractéristiques qui remplissent les conditions de la pénibilité telle qu'elle est prise en compte

dans le travail salarié. En effet, malgré les efforts de ludification (*gamification*) parfois déployés dans la conception des micro-tâches, il serait erroné de les confondre avec des loisirs tant les tâches sont répétitives. En outre, les personnes qui micro-travaillent ne connaissent pas toujours la finalité des tâches qu'elles réalisent, et ont parfois des difficultés à identifier et surtout à contacter le client qui les a commandées.

Au-delà du caractère très souvent fastidieux des tâches, nos enquêtés regrettent les consignes très (souvent trop) succinctes qui les accompagnent – qui non seulement leur font perdre du temps, mais introduisent une charge cognitive supplémentaire pour éviter d'être induits en erreur, avec des conséquences graves si leur travail finit par être refusé (et donc non payé) par le client. Cette difficulté à minimiser l'écart entre le temps prévu par le client et le temps effectif de réalisation de la tâche introduit une perte de contrôle sur son temps de travail, ce qui représente une autre dimension de la pénibilité du micro-travail.

Le refus d'une tâche réalisée est particulièrement difficile à vivre, tant il soulève une incertitude quant aux revenus que le micro-travailleur pourra effectivement tirer de son activité. Par ailleurs, il peut également entraîner une diminution du score de performance, ce qui peut réduire leur possibilité de trouver d'autres tâches et que les micro-travailleuses et micro-travailleurs perçoivent comme un abus. Sans connaître les critères précis de l'évaluation des tâches, il est impossible de savoir ce qui constitue un travail de qualité. Cette dimension donne aux micro-travailleuses et micro-travailleurs l'impression de perdre le contrôle sur la qualité de leur travail. La création d'un outil de notation des tâches et des donneurs d'ordre, le *Turkopticon* (Irani et Silberman, 2013), constitue une piste pertinente pour remédier à certains de ces problèmes.

Au-delà de ces dimensions, l'organisation du travail sur les plateformes conduit à deux autres risques de pénibilité en matière de conditions de travail : la concurrence et la conflictualité au travail et l'isolement. La possibilité de réaliser les micro-tâches en ligne ouvre le marché du micro-travail à très grande échelle, mettant les contributeurs en concurrence, d'autant plus que la disponibilité des tâches est soumise à une forte variabilité. C'est pourquoi les micro-travailleuses et micro-travailleurs ont constamment l'impression qu'il faut se battre avec les autres pour avoir accès à des micro-tâches mieux payées ou plus valorisantes. Les conditions du micro-travail (réalisation à domicile, manque d'espaces de rencontre et partage ne serait-ce que virtuels, etc.) engendrent une sensation d'isolement, empêchent le partage et l'action collective, de sorte que l'individu n'a aucune prise sur son environnement de travail. Pour remédier à cette situation, la plateforme que nous avons étudiée a mis en place un forum de discussion en ligne à l'intention de ses travailleuses et travailleurs. Notre enquête montre que ce type de forums constituent une ressource utile, permettant aux travailleuses et travailleurs de se renseigner sur les tâches, de trouver des astuces dans la réalisation de ces tâches et d'échanger sur le comportement de certaines entreprises donneuses d'ordres. Ces comportements avaient déjà été observés sur Amazon Mechanical Turk, cette fois-ci sur des forums externes à la plateforme et créés par les travailleuses et les travailleurs eux-mêmes (Yin et al., 2016). Toutefois, notre enquête montre que l'utilisation d'un forum interne strictement contrôlé par la plateforme rend difficile toute critique

et toute tentative d'auto-organisation de la part des travailleuses et des travailleurs.

Enfin, nous avons identifié des problèmes spécifiques aux micro-travailleuses. Celles que nous avons interrogées sont plus nombreuses que les hommes à avoir des enfants, et consacrent davantage de temps aux tâches domestiques. Elles sont presque aussi nombreuses que les hommes à occuper un emploi principal (en plus des micro-tâches), quoique plus souvent à temps partiel. L'investissement des femmes dans le micro-travail, assez important dans certains cas, suggère un glissement vers une « triple journée » : à l'emploi principal s'ajoutent les tâches ménagères et l'activité sur les plateformes. Cette activité est parfois essentielle à maintenir l'équilibre économique du foyer. En ce sens, le micro-travail des femmes se rapproche de celui des « mompreneurs », ces mères qui passent par des applications et des sites Internet pour augmenter le revenu du foyer, par exemple dans des périodes de récession économique (Wilson et Yochim, 2017).

5. Sur ce point, notons que le caractère ludique d'une activité n'empêche pas de considérer l'existence d'un contrat de travail. Dans le communiqué relatif à l'arrêt n° 1159 du 3 juin 2009 de la chambre sociale à propos de la réalisation ou non d'un travail dans le cadre d'une émission de télé-réalité, la Cour de Cassation a déclaré « exécutée, non pas à titre d'activité privée mais dans un lien de subordination, pour le compte et dans l'intérêt d'un tiers en vue de la production d'un bien ayant une valeur économique, l'activité, quelle qu'elle soit, peu importante qu'elle soit ludique ou exempte de pénibilité, est une prestation de travail soumise au droit du travail ».

7. Une récente décision de la Cour d'appel de Douai concernant l'application de micro-travail « Clic and Walk » confirme ce constat en établissant un lien de subordination entre la plateforme et ses contributeurs. La cour a considéré que la précision des missions et l'obligation de réaliser les tâches à des horaires précis pour qu'elles soient validées constituaient des indices suffisants pour établir un lien de subordination

#### 4. L'organisation du micro-travail sur les plateformes révèle des formes de subordination

Au regard de notre enquête, plusieurs éléments s'opposent à la thèse selon laquelle les contributeurs de ces plateformes devraient être considérés comme des travailleurs indépendants. Certaines caractéristiques de l'organisation des plateformes de micro-travail indiquent que la relation effective des micro-travailleuses et micro-travailleurs aux plateformes se rapproche plus de ce qui est observé dans le salariat. Dans une partie précédente, nous avons déjà évoqué trois caractéristiques de l'organisation du micro-travail : la dépendance économique de travailleurs précaires vis-à-vis des plateformes, la pénibilité des tâches et le manque d'autonomie dans la gestion du temps de réalisation des tâches. Dans ce qui suit, nous nous concentrons sur les points suivants : la contribution des micro-travailleuses et micro-travailleurs à la production de valeur, l'encadrement contractuel, la surveillance et la « subordination technique ».

Sur le premier point, notons que malgré l'atomisation des micro-tâches et leur assimilation au loisir – certaines plateformes les présentant comme des « missions à réaliser dans votre temps libre », le micro-travail demeure pourtant un travail à part entière parce qu'il produit de la valeur<sup>5</sup>. Le lien que nous avons établi entre le micro-travail et l'IA montre bien l'importance du travail réalisé par les micro-travailleuses et micro-travailleurs tout au long de la chaîne de valeur : dans le codage des données, dans le calibrage des algorithmes, dans l'entraînement des algorithmes. Notre enquête va ainsi dans le sens de la récente condamnation d'une application de micro-travail pour « travail dissimulé »<sup>7</sup>. Dans sa décision, la cour relève que l'application de micro-travail a accès à « un personnel très faiblement rémunéré pour recueillir quasi gratuitement des données importantes, revendues ensuite à un prix relativement conséquent aux clients ».

Sur le second point, précisons que, si certaines plateformes se présentent comme de simples « intermédiaires » – ce modèle est loin d'être généralisé. En effet, certaines plateformes mettent en place du « travail profond » (*deep labor*, Casilli et al. 2019) afin de permettre à des entreprises d'engager des micro-travailleuses et micro-travailleurs sur un temps plus long (par

exemple, un mois plutôt qu'une dizaine de minutes). C'est d'ailleurs sur ces plateformes que sont conduits des projets en IA à forte valeur ajoutée, notamment pour les grandes entreprises du numérique. Dans ces cas de figure, l'encadrement contractuel est souvent plus contraignant, ce qui se traduit par la signature d'accords de non-divulgateur. Par ailleurs, le travail y est généralement plus encadré, puisque des plages horaires peuvent être imposées aux micro-travailleuses et micro-travailleurs. Sur les plateformes classiques, cette production de valeur est également encadrée par des clauses contractuelles qui, tout en s'évertuant à rester en dehors de la notion d'emploi, imposent des contraintes strictes sur la nature de l'activité, la disposition du fruit de ce travail et les possibilités mêmes de le réaliser. Ainsi, les Conditions générales d'utilisation (CGU) des plateformes définissent des obligations légales qui, de manière asymétrique, engagent la responsabilité productive des usagers des plateformes tout en dégageant les propriétaires de leurs responsabilités de protection envers eux. La contractualisation (aussi faible soit-elle) est généralement réalisée avec la plateforme, et non avec le client final.

Les activités des travailleuses et travailleurs sont effectuées sous la surveillance de la plateforme. Un rapport de l'Organisation internationale du travail (OIT) affirme que, par le simple fait de se connecter, les utilisateurs sont « soumis à un contrôle étendu et invasif de leur performance, similaire à ce qui s'applique aux employés traditionnels » (De Stefano, 2016). Dans le contexte des plateformes de micro-travail, la surveillance naît principalement du besoin de coordonner les efforts d'effectifs sans un lieu fixe, se connectant à tout moment. Ce type de surveillance peut par exemple se manifester par des mails de relance en cas de non-connexion d'un travailleur pendant plusieurs semaines d'affilée. Elle peut également se traduire par des dispositifs de quantification et de suivi constants qui en font une activité non libre : classements, notations, scores d'efficacité ou de précision, étoiles, indices de réputation ou de popularité sont collectés. Le recours à des algorithmes pour coordonner et gérer la force de travail a également été défini comme relevant d'un « management algorithmique » (Rosenblatt et Stark, 2016 ; Woods *et al.*, 2019). De fait, ces dispositifs, au même titre que les certifications, sont analysés pour évaluer les résultats atteints par les utilisateurs et leur conformité aux objectifs commerciaux du fournisseur du service numérique. Cette surveillance omniprésente peut attester d'une subordination envisagée comme contrôle du micro-travailleur en continu et en temps réel. La notion de « sur-subordination », introduite par Jean-Emmanuel Ray (2016) pour désigner l'excès de subordination auquel seraient désormais soumis les travailleurs dépendants dans le cadre de l'emploi formel, s'adapte de façon évidente au travail sur les plateformes.

Finalement, quand les métriques des usages s'articulent avec l'envoi d'alertes et de notifications, d'invitations à flux tendu, le contrôle par la surveillance se transforme en « subordination technique » (Casilli, 2019), c'est-à-dire en contrôle par l'attribution de tâches productives aux usagers. En effet, les contraintes auxquelles sont soumis les micro-travailleuses et micro-travailleurs s'apparentent à ce que le lexique juridique définit comme des *sujétions*, qui constituent autant de prescriptions d'usage. Ces sujétions se manifestent sous la forme d'un aménagement de tâches numériques à réaliser selon un rythme et un ordre établi par les clients ou les plateformes.

Ces dernières mettent en place des « éléments déclencheurs » (*triggers*) dans leurs interfaces. Les expertes et experts de design persuasif et d'ergonomie qui optimisent les plateformes s'efforcent de systématiser les connaissances sur les déclencheurs, les stimuli, les relances, voire les « appels à l'action » (*calls to action*) qui, dans tous les cas, consistent en des messages qui enjoignent aux micro-travailleuses et micro-travailleurs de mettre en œuvre sans tarder un comportement. Ainsi, prendre une photo, saisir une information, accepter un contact, réaliser une activité sont autant d'ordres émanant de la plateforme à l'intention des usagers. Plusieurs chercheurs ont souligné que ces notifications sont au cœur des mutations du capitalisme contemporain et de ses processus attentionnels (Licoppe, 2009). L'exemple de la plateforme Clickworker, qui envoie des avis à ses micro-travailleuses et micro-travailleurs pour leur signifier qu'une action urgente s'impose pour débloquer une tâche en attente constitue un exemple de sujétion qui passe par un déclencheur d'actions. Ces alertes déclinées à l'impératif (« connecte-toi » « clique ici » « accepte cette tâche ») ne sont pas de simples annonces : elles sont des déclencheurs d'une action individuelle et responsabilisante, qui s'adressent exclusivement à un travailleur et requièrent le plus souvent de sa part la réalisation d'un geste productif.

## 5. Des travailleuses et travailleurs aux statuts juridiques atypiques

S'appuyant très largement sur des statuts d'indépendants, la pratique d'une activité sur une plateforme de travail relève bien de formes d'emploi atypiques. Le travailleur doit assumer les investissements et les risques associés à son travail, tandis que le client se chargera d'évaluer son travail (Gomes, 2016 ; Abdelnour et Bernard, 2018). Dans le cas du micro-travail, le coût de l'ordinateur et de la connexion Internet sera assumé par le travailleur.

La plateforme n'a quant à elle aucune obligation de financement de la protection sociale des travailleurs. Juliet Schor (2017) considère cette situation comme étant du *free-riding* (« parasitisme ») de la part des plateformes numériques. En effet, elles peuvent se permettre d'avoir accès à de la force de travail sans payer les cotisations sociales patronales nécessaires pour assurer la protection sociale de leurs travailleuses et travailleurs.

Cette situation a donné lieu à nombre de réflexions sur les plateformes dites de mobilité, tant elle a suscité de controverses juridiques et législatives en France et à l'étranger. Ce débat s'est largement focalisé sur le statut juridique applicable aux travailleurs, entre le salariat, l'indépendance et la création éventuelle d'un « tiers statut » propre aux travailleuses et travailleurs des plateformes. En France, les travailleurs des plateformes de mobilité font face à une situation paradoxale dans laquelle le législateur les considère comme des indépendants, tout en esquissant un « tiers statut » comme l'indique un rapport du Conseil d'État (2017). À l'inverse, les jurisprudences successives ont ouvert la voie à des requalifications en contrat de travail considérant certains travailleurs des plateformes comme des salariés. Contrairement à ces derniers, les micro-travailleurs sont complètement absents des tentatives de régulation européennes (Kilhoffer et al., 2019).

Nos résultats présentent une autre forme d'ubérisation qui concerne la production des données nécessaires au développement de l'IA. Par ailleurs, ils confirment l'existence de risques spécifiques à ce type d'activité qui sont renforcés par l'absence de protections de la part des plateformes de micro-travail. L'étude de l'organisation des plateformes de micro-travail montre pourtant que les micro-prestataires s'assimilent à des travailleurs dont les formes de subordination sont avérées, même s'ils ne bénéficient pas d'un contrat d'emploi stable.

L'hétérogénéité dans la fréquence d'activité des micro-travailleuses et micro-travailleurs est un élément qui permet difficilement de trouver une solution unique en termes d'encadrement. De manière plus générale, tous les contributeurs des plateformes ne partagent pas l'aspiration à un emploi salarié stable. En effet, la flexibilité – en termes de temps, de lieux et de quantité de travail – qu'offrent les plateformes est valorisée par une partie de cette population, notamment des femmes ayant des enfants, qui doivent jongler entre injonctions familiales et professionnelles. Elles font face à la précarité économique et à l'absence de protection sociale. À ce titre l'encadrement et la clarification juridique de leur statut restent un défi important.

Une première piste est celle qui est adoptée depuis désormais plus de quarante ans dans d'autres pays européens. Elle consiste à créer un statut intermédiaire pour des travailleurs formellement indépendants mais économiquement dépendants. Ce sont les statuts de « para-subordonnés » : les *co.co.co.* (travailleurs avec contrat de « collaboration coordonnée et continuée ») en Italie, les TRADEs (« travailleur autonome dépendant économiquement ») en Espagne, les *Arbeitnehmerähnliche Personen* (« personnes quasi salariées ») en Allemagne (Gomes, 2017). Toutefois, cette approche est loin d'être optimale, puisqu'elle hérite de toutes les limites de la subordination du travail salarié ainsi que de l'instabilité du travail indépendant (Cherry et Aloisi, 2018).

Une autre issue possible serait de donner la possibilité aux micro-travailleuses et micro-travailleurs de choisir leur statut. En poussant à l'extrême certaines expérimentations menées par des plateformes internationales telles Amara et LeadGenius (Gray et Suri, 2019), c'est un modèle offrant le choix aux micro-travailleuses et micro-travailleurs de déterminer le statut qu'il faudrait prôner<sup>6</sup>. Pour certains, plus actifs, un statut formellement reconnu de salariés ; pour celles et ceux qui souhaitent s'impliquer moins, un statut d'indépendant, mais qui devrait être davantage encadré et reconnu sur le plan de la protection sociale et de la rémunération, afin de limiter la partie de « surtravail gratuit » effectué par les micro-travailleuses et micro-travailleurs pour préparer, réaliser et rechercher leurs tâches.

Ces mesures pourraient conduire à un aménagement du secteur des plateformes numériques régi par des logiques radicalement différentes de celles qui aujourd'hui oscillent entre pouvoir de marché et régulation étatique. L'émergence de plateformes coopératives, de pratiques de mis en commun des données et de logiques du travail en commun invitent à y réfléchir, comme le font plusieurs chercheuses et chercheurs à une « protection sociale des données » (Maurel et Aufrère, 2018).

À moyen-long terme, il s'agit toutefois de repenser plus profondément les conditions qui ont déterminé l'essor du micro-travail des plateformes, et la façon dont les développements technologiques peuvent contribuer à

8. Une plateforme danoise, Hilfr, est allée très loin dans cette voie en négociant un accord avec un syndicat, par lequel tout contributeur qui travaille pour elle ayant plus de 100 heures devient automatiquement salarié, mais peut choisir de rester indépendant. Il ne s'agit pas pour autant d'une plateforme de micro-travail, car Hilfr est un intermédiaire de services de ménage à domicile.

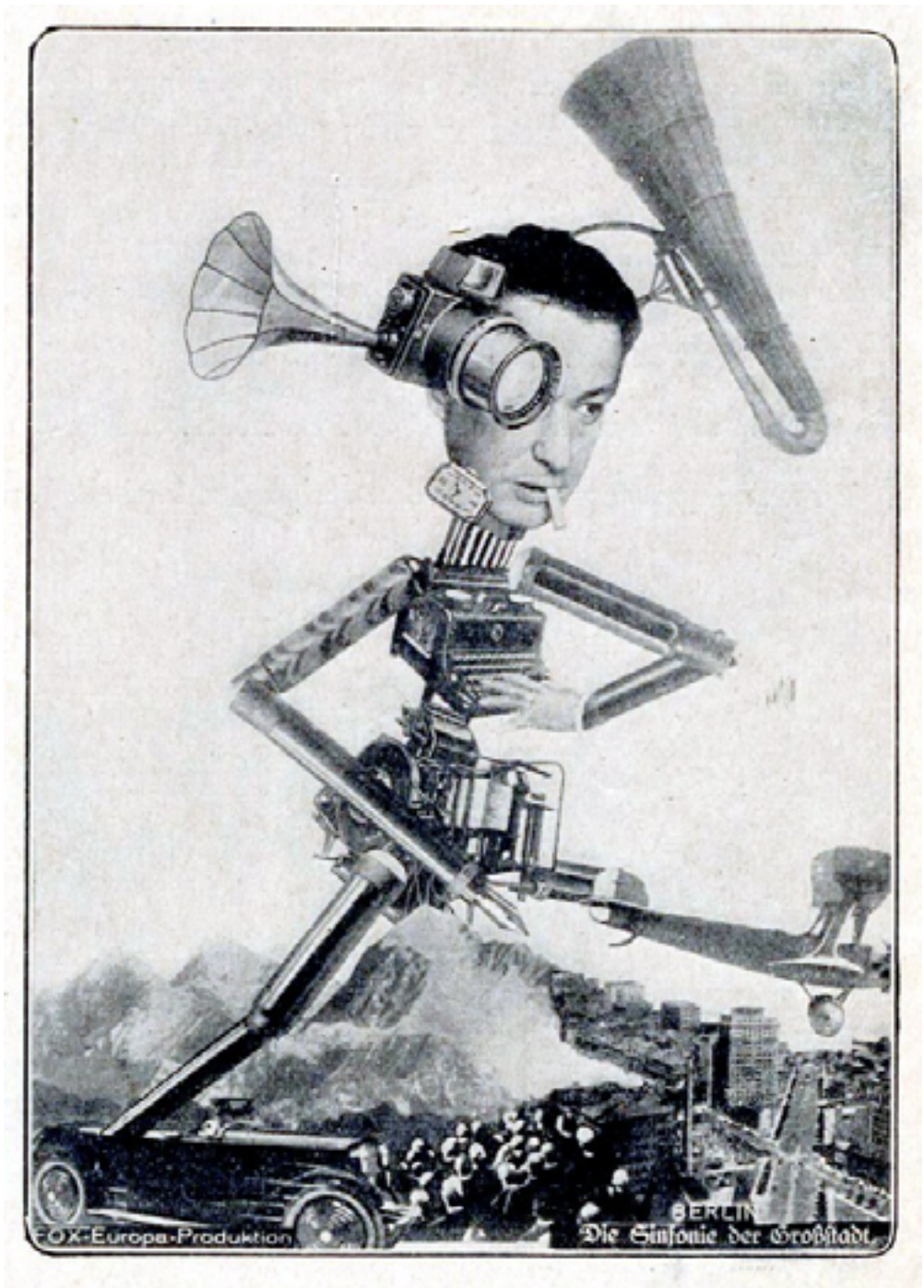
construire un modèle de société cohérent avec les normes en vigueur. Il s'agit dans cette perspective de concevoir des changements réglementaires qui dépassent le seul cadre du droit du travail et de la protection sociale, et qui touchent aux modèles d'affaires qui rendent aujourd'hui possibles l'industrie numérique, et plus particulièrement le développement industriel de l'IA. Il faut alors s'interroger sur le régime de propriété des données que les micro-travailleuses et micro-travailleurs contribuent à produire, à enrichir ou à coder ; sur les enjeux du traitement des données personnelles qui passent également par les plateformes de micro-travail ; sur la portabilité des acquis de l'expérience de micro-travail sur les plateformes, et la possibilité de la valoriser dans la recherche d'autres formes d'emploi ; sur la transparence qu'il faudrait exiger, des plateformes autant que de leurs clients, sur leurs pratiques d'externalisation intermédiées par des plateformes, que ce soit en France ou à l'étranger.

#### BIBLIOGRAPHIE

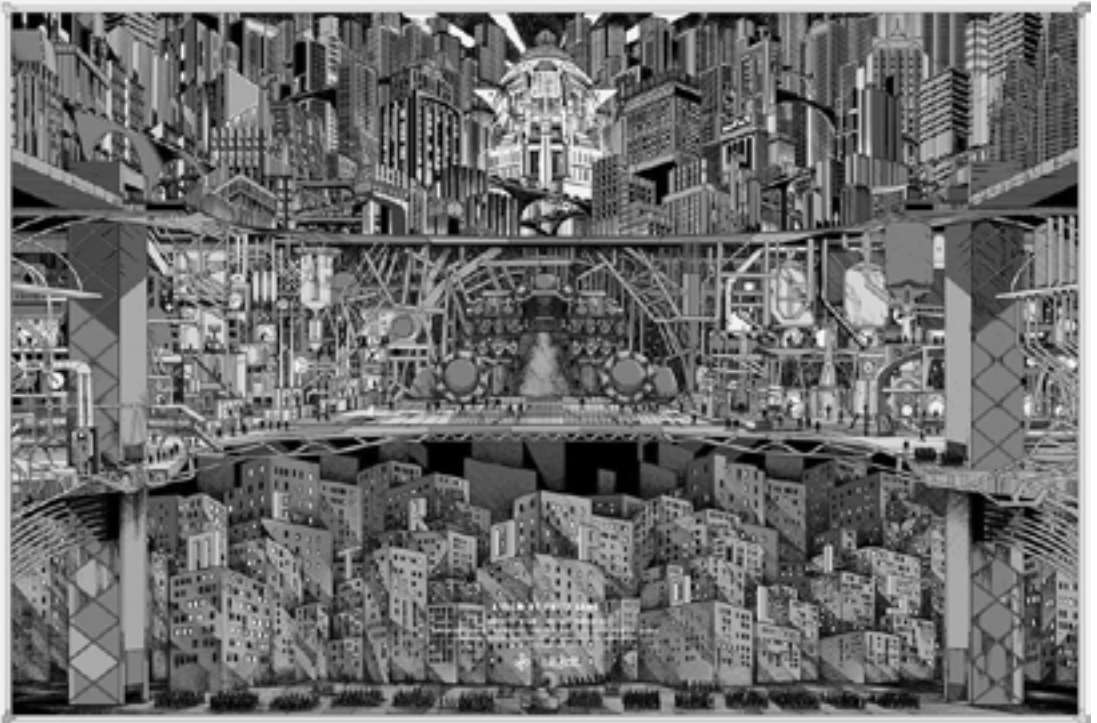
- Abdelnour, S., & Bernard, S. (2018). « Vers un capitalisme de plateforme ? Mobiliser le travail, contourner les régulations. Présentation du Corpus », in *La Nouvelle Revue du Travail*, n° 13.
- Amar, N., Maymil, V., Viossat, L., Leconte, M., & Sauvart, A. (2018), « La régulation du secteur des voitures de transport avec chauffeur et des taxis », **Rapport de l'Inspection générale des affaires sociales**.
- Berryhill, J., KokHeang, K., Clogher R., & McBride K. (2019). Hello, world: Artificial intelligence and its use in the public sector», in *OECD Working Papers on Public Governance* n°. 36.
- Casilli A. A. (2019). *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*. Seuil, Paris.
- Casilli, A. A., & Posada, J. (2019). « The Platformization of Labor and Society », in : Graham, M., & William H. Dutton. *Society and the Internet. How Networks of Information and Communication are Changing Our Lives* (second edition), Oxford University Press, pp.293-306.
- Casilli A. A., Tubaro P., Le Ludec C., Coville M., Besenval M., Mouhtare T. & Wahal E. (2019). *Le micro-travail en France. Derrière l'automatisation, de nouvelles précarités au travail?* Rapport, Paris: Digital Platform Labor (DiPLab).
- Crawford K., & Paglen T. (2019) « Excavating AI: The Politics of Training Sets for Machine Learning », <https://excavating.ai>.
- Cherry M., & Aloisi A. (2018). « A critical examination of a third employment category for on-demand work (in comparative perspective) », Davidson N., Finck M., & Infranca J. (sous la dir. de) *The Cambridge Handbook of the Law of the Sharing Economy*. Cambridge University Press, pp. 316–327.
- Conseil d'État (2017). Puissance publique et plateformes numériques : accompagner l'« ubérisation », Étude annuelle 2017, Paris, La Documentation française.
- De Stefano, V. (2015). « The rise of the just-in-time workforce: On-demand work, crowdwork, and labor protection in the gig-economy », in *Comparative Labor Law & Policy Journal*, n° 37, 471.
- Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*, Saint Martin's press, New York.
- Evans, D. S., Schmalensee, R., Noel, M. D., Chang, H. H., & Garcia-Swartz, D. D. (2011). *Platform economics: Essays on multi-sided businesses*. Competition Policy International eBook. <https://www.competitionpolicyinternational.com>
- Gomes, B. (2016). « Le "crowdworking" : Essai sur la qualification du travail par intermédiation numérique », in *Revue de droit du travail*, 7-8, pp 464-471.
- Gray, M. L., & Suri, S. (2019). *Ghost work : How to stop Silicon Valley from building a new global underclass*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston.
- Huws, U. (2015). « Online labour exchanges, or 'crowdsourcing': implications for occupational safety and health », European Occupational Safety and Health Agency.
- Howe, J. (2006), « The Rise of Crowdsourcing », *WIRED*, n° 14.06.

- Irani, L. (2015). « The cultural work of microwork », in *New Media & Society*, 17(5), pp. 720-739.
- Irani, L., & Silberman, M. S. (2013), « Turkothon : Interrupting worker invisibility in Amazon Mechanical Turk », in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp.611–620.
- Kilhoffer, Z., Pieter de Groen, W., Lenarts, K., Smiths, I., Hauben, H., Waeyert, W., Giacumacatos, E., Lhermould, J., & Robin-Olivier, S. (2019), *Study to gather evidence on the working conditions of platform workers*. European Commission.
- Licoppe C. (2009), « Pragmatique de la notification », in *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n°16, pp. 77-98.
- Tubaro P., Le Ludec C. & Casilli A.A. (2020), « Counting "micro-workers": societal and methodological challenges around new forms of labour ». *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 14(1):67-82.
- Maurel L., & Aufrère L. (2018), « Pour une protection sociale des données personnelles ». Projet de recherche En Communs, WP10.
- Mitter, S., & Pearson, R. (1992), *Global information processing :The emergence of software services and data entry jobs in selected developing countries*, International Labour Organization Working Papers.
- O'Neil, C. (2016), *Weapons of Math Destruction : How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Crown Publishing Group, New York.
- J.Ray (2016), « Travail et droit du travail de demain. Autonomie, sur-subordination, sub-organisation ? » Débat France Stratégie, Nouvelles formes du travail et de protection des actifs.
- Rosenblat, A., & Stark, L. (2016), « Algorithmic labor and information asymmetries : A case study of Uber's drivers » in *International Journal of Communication*, 10, 27.
- Rosenblat A. (2018), *Uberland: How algorithms are rewriting the rules of work*, California University Press, Oakland.
- Schmidt, F.A. (2019), « Crowdproduktion von Trainingsdaten : Zur Rolle von Online-Arbeit beim Trainieren autonomer Fahrzeuge ». Research Report n°417. Study der Hans-Böckler Stiftung.
- Schor, J. (2017), « Does the sharing economy increase inequality within the eighty percent?: findings from a qualitative study of platform providers », in *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 10,(2), pp. 263–279.
- Shank, D. (2015), « Using Crowdsourcing Websites for Sociological Research: The Case of Amazon Mechanical Turk », in *The American Sociologist*. vol. 47(1), pp. 47-55.
- Soares, A. (1991), « Work organization in Brazilian data processing centres: Consent and resistance », in *Labor, Capital and Society*, Montréal, vol.24(2), pp. 154-183.
- Tubaro, P., & Casilli, A.A. (2019), « Micro-work, artificial intelligence and the automotive industry », in *Journal of Industrial and Business Economics*, n°46, pp. 333-345.
- Wilson, J.A., & Yochim, E. C. (2017), *Mothering through Precarity : Women's Work and Digital Media*, Durham, Duke University Press.
- Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., & Hjorth, I. (2019), « Good Gig, Bad Gig :Autonomy and Algorithmic Control in the Global Gig Economy » in *Work, Employment and Society*, 33(1), pp. 56-75.
- Yin, M., Gray, M. L., Suri, S., & Vaughan, J.W. (2016), « The Communication Network Within the Crowd » in *Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*, pp. 1293–1303.





Affiche du film *Die Sinfonie der Großstadt* (1927), sur base d'un collage d'Umbo (*The Roving Reporter*)



La ville automatisée telle qu'elle est représentée dans *Metropolis* de Fritz Lang (1927)

## « Le numérique est un champ de bataille que l'action syndicale ne peut ignorer »

Entretien avec Sophie Binet, cosecrétaire générale Ugict-CGT

*propos recueillis par Stephen Bouquin*

*Stephen Bouquin : Quel bilan syndical tirez-vous de la pandémie et de la période de confinement ?*

**Sophie Binet :** À l'évidence, le confinement a changé la donne. La situation a été marquée pour la majorité de l'encadrement par le télétravail, même si certains cadres et professions intermédiaires ont dû continuer à travailler sur site, notamment dans la santé, le commerce ou pour celles et ceux qui encadrent des équipes qui continuaient à travailler en présentiel (industrie, bâtiment...). Mais c'est vrai que la situation était assez clivée au niveau des catégories socio-professionnelles, avec une majorité de cols blancs en télétravail et les salarié-e-s d'exécution qui ont continué à travailler ou qui étaient en chômage partiel. Le télétravail, ce n'est pas nouveau, nous avons signé un accord interprofessionnel sur le sujet il y a quinze ans, en 2005. Cependant, il concernait jusque-là une petite minorité de cadres dans les grandes entreprises et il se pratiquait un ou deux jours par semaine, très rarement à temps plein. Depuis la crise sanitaire, le télétravail est devenu le lot commun de beaucoup de salarié-e-s et il concerne d'une façon ou d'une autre la quasi-totalité des cadres et des professions intermédiaires. Il faut néanmoins préciser qu'il a été vécu de façon très ambivalente. Les salarié-e-s étaient soulagé-e-s de ne pas devoir se rendre au travail et de ne pas courir le risque d'être contaminés. Mais en même temps, le télétravail s'est fait en mode dégradé, il a été mis en place sans aucune préparation ni aucun encadrement, et en dehors de tout cadre légal. La grande enquête réalisée par l'Ugict-CGT démontre que le télétravail a accru les inégalités entre les femmes et les hommes. Pour les mères, il s'est accompagné de la prise en charge des enfants étant donné que les écoles et les crèches étaient fermées. Scandaleuse hypocrisie qui invisibilise encore une fois les tâches domestiques: comment penser que l'on peut travailler en gardant ses enfants, Pis ! En leur faisant la classe ?

Le deuxième élément que je retiens de cette période, c'est la question de la responsabilité professionnelle avec ce qu'on a identifié à l'Ugict comme un « ruissellement de responsabilités ». Le patronat ouvre très facilement un grand parapluie pour se prémunir contre toute mise en cause, en se déchargeant au niveau de sa responsabilité sur les collectifs de travail ou les individus. On voit là comment la politique de sécurité sanitaire se traduit, dans la pratique, par une politique de réduction des risques, suivant une logique assurantielle. L'objectif n'est plus de réduire ou de supprimer effectivement le risque, il est de pouvoir prouver que l'on a tout fait pour se protéger d'un point de vue juridique. Pouvoir prouver que tout a été fait

compte plus que ce qui est fait réellement. Mettre en place des dispositifs qui réduisent les risques de contamination est moins important que de pouvoir dire « nous, on a tout fait ». Beaucoup se sont retrouvés soit avec un encadrement sans aucune directive, livré à lui-même pour prévenir les risques et protéger les équipes, mais sans moyen de faire ; soit, à l'inverse, avec un encadrement assommé de protocoles de type papier glacé et donc impossible à mettre en place concrètement, et qui vise surtout à sécuriser la responsabilité de l'employeur et à mettre en faute l'encadrement, considéré comme responsable de la non-mise en place des procédures. A travers cette crise se pose aussi la question de la responsabilité des entreprises, ou plutôt de la façon dont elles organisent leur irresponsabilité tant juridique que sociale. Le cas d'école : le déraillement du train à Brétigny-sur-Orge en 2013, pour lequel c'est le cadre de proximité – très jeune, qui arrivait d'ailleurs juste à son poste et n'avait objectivement pas les moyens de le tenir – qui est poursuivi au pénal, pas la SNCF !

*Les espaces de travail se numérisent de plus en plus, on constate que la pandémie du Covid a accéléré ce phénomène. Comment appréhendez-vous cette tendance ?*

Au niveau de l'Ugict, nous considérons que la question n'est pas de dire « pour ou contre le numérique », mais de partir de l'usage et de la finalité des innovations pour ensuite peser sur celle-ci afin qu'elles ne dégradent pas les conditions de travail. Attention, si les innovations technologiques sont au service des actionnaires, du capital, pour augmenter la rentabilité et les dividendes pour les actionnaires, ce sera une catastrophe pour l'humain. Mais si on met la technologie au service de l'humain, il peut y avoir des choses intéressantes, à commencer par la réduction du temps de travail et l'émancipation des tâches répétitives. Or, pour l'instant, la technologie numérique est instrumentalisée par le Wall street-management, ce qui conduit à faire beaucoup de dégâts... La standardisation des procédures de travail au niveau des professions relationnelles dénature leur activité de travail et devient source de mal-être. Aussi parce que cela change le sens du travail. Dans les domaines du travail social, des soins, de l'accueil ou de la gestion de la clientèle, ces fonctions ou ces métiers sont désormais sous emprise du numérique, avec un contrôle étroit de la performance individuelle, à l'opposé du métier et de l'éthique professionnelle des salarié-e-s. Quand on fait tout entrer dans un formulaire, le travail se déshumanise. Nous pensons au contraire que le progrès technologique doit être mis au service des salarié-e-s, pour améliorer les conditions de travail, le dégager des tâches répétitives, et arriver à un travail vraiment centré sur le relationnel, la créativité, l'innovation. Cessons de chercher à calquer le travail sur la machine, ou à placer le travail humain sous l'autorité de la machine. Je pense au contre-exemple du système de voice picking à Amazon ! Au contraire, les nouvelles possibilités d'automatisation doivent permettre de retrouver un travail réellement humain, dont le contenu sera de nouveau maîtrisé par les salarié-e-s et qui réponde aux besoins des populations, notamment en matière de lien social. Rares sont les métiers qui connaissent cette évolution positive en lien avec le progrès technologique ; pour la plupart des salarié-e-s, celui-ci rime avec dégradation et régression des conditions de travail.

*Les axes revendicatifs que vous mettez en avant sur ce plan visent à privilégier les outils technologiques qui permettent une réappropriation du travail, au niveau du procès de travail.*

Tout à fait. J'ajouterai à cela qu'en tant qu'Ugict nous syndiquons aussi les ingénieurs et les techniciens qui conçoivent ces outils. L'usage des technologies n'est pas la seule question à mettre sur la table. Il faut aussi interroger leur conception et leur finalité. Dans la Silicon Valley, des développeurs ont refusé de s'engager dans la conception d'outils de reconnaissance faciale, parce qu'ils ne voulaient pas que cela serve à l'administration Trump pour faire le tri et organiser la surveillance de certaines catégories, comme les racisés ou les enfants.

*D'accord, mais est-ce qu'on n'est pas toutes et tous en train de reconnaître les images via les réseaux sociaux, ce qui aide quand même à l'instruction des algorithmes, non ?*

Oui, une partie du travail est transférée sur nous tous et toutes, mais il reste quand même une conception de base à produire, ce qui est le travail des développeurs. Le mouvement des développeurs de la Silicone Valley a eu un impact et leur refus a permis de mener un débat public grâce à cela. Pour nous, c'est significatif car cela montre que des catégories professionnelles disent : « Notre travail, ce n'est pas ça, notre éthique professionnelle s'oppose à ce type de travail. » Ils refusent qu'on leur vole la finalité de leur travail, et on doit permettre aux salariés en général, à commencer par l'encadrement, de maîtriser le sens et la finalité de leur travail. Nous voulons adosser à la responsabilité professionnelle des droits suspensifs de veto, qui permettent de préserver sinon de retrouver la maîtrise du travail. Et tenir un débat démocratique sur quelles technologies, pour quoi faire.

*Pour revenir à la question du télétravail, avez-vous des expériences d'opposition ou d'actions par rapport au maintien des collectifs de travail ? On le sait, le télétravail tend à atomiser les collectifs de travail, mais cette atomisation n'est peut-être pas une fatalité...*

Nous sommes opposés au télétravail à temps plein. Pendant la période de confinement, l'expérience nous montre qu'à temps plein il est nuisible et qu'il faut un télétravail, au maximum à mi-temps, afin de préserver le collectif de travail. Après, bien sûr que l'engagement des salarié.e.s et de l'encadrement a permis, ici et là, de maintenir le collectif de travail, mais c'est très compliqué, surtout dans la durée. Cela ne marche qu'à court terme et lorsque les membres du collectif de travail se connaissent déjà et entretiennent un rapport de confiance entre eux. Des problèmes très concrets se posent : comment savoir quand mon collègue travaille et qu'il ou elle est disponible ? Comment recréer les temps d'échange informels qui sont indispensables au bon fonctionnement du collectif de travail ?...

Le patronat a clairement changé sa vision et sa politique par rapport au télétravail. Auparavant, il était plutôt réticent car il avait peur de perdre le contrôle sur les salarié-e-s. Mais depuis l'expérience du confinement, le

patronat voit un intérêt nouveau au télétravail car les directions d'entreprise peuvent l'utiliser en lien avec les ordonnances Macron, pour le mettre en place de façon light, sans aucune prise en charge des équipements et, au final, sans garantie de respect du temps de travail, sans droit à la déconnexion. Sans aucune garantie de ce qui constitue les fondamentaux du droit du travail, avec un télétravail qui devient une forme de statut d'indépendant et permet d'ubériser de l'intérieur le salariat. Comment ? Tout simplement en s'affranchissant de l'obligation de prise en charge des frais d'équipement ou de lieu de travail, de respect du temps de travail... Tandis que les salarié.e.s font face à une obligation de résultat au lieu de l'obligation de moyens, ce qui caractérise quand même historiquement le salariat. Pourtant, le télétravail n'est rien d'autre qu'une modalité du travail qui doit s'inscrire dans la relation salariale, en respectant le droit du travail. Le patronat s'en sert actuellement pour individualiser encore plus la relation de travail. Il cherche l'optimisation des espaces de travail avec des économies sur les charges d'exploitation : suppression des postes de travail pour économiser les mètres carrés, développement d'open space et des postes mobiles – flex office – qui dépersonnalisent le cadre de travail. Alors qu'on sait que ces espaces de travail sont ultra-pathogènes, non seulement du point de vue de la pandémie, mais aussi et avant tout pour le bien-être au travail. C'est d'ailleurs la fuite en avant vers les open space qui explique en partie la demande de télétravail de la part des salarié.e.s. Une partie du patronat est sur cette ligne offensive et refuse de négocier en disant « on est dans une période d'innovation et de créativité, laissons les choses se décanter et on verra ensuite comment on peut réguler tout ça ».

D'un autre côté, ce que l'on doit prendre en compte en tant que syndicat, c'est la massification de ce type de travail. Jusque-là, dans les entreprises, on n'avait que 5 % du personnel qui connaissait cette modalité ; surtout les cadres. Mais aujourd'hui, le télétravail concerne des effectifs beaucoup plus importants. Et on a des salarié.e.s qui souhaitent eux aussi pouvoir continuer à télétravailler partiellement. Attention, pas dans n'importe quelle condition – c'est le slogan de notre campagne – et donc les conditions, c'est d'abord un vrai volontariat, avec un cadre collectif clair sur le télétravail et son organisation. C'est ensuite une durée limitée, deux ou trois jours par semaine au maximum car les salarié.e.s sont demandeurs d'une dynamique d'équipe. Le confinement n'a pas seulement rendu visible le travail invisible, il a également fait apparaître des aspects « invisibles » du travail, l'importance des échanges informels... Par mail, ça ne fonctionne pas, ou en tout cas pas de la même manière ; il faut donc préserver les échanges informels afin de permettre aux équipes de bien fonctionner car la qualité du travail commun dépend de ces échanges là aussi. On doit donc agir sur les conditions de travail à la fois en présentiel et en distanciel. Dans notre enquête, les salarié.e.s expriment le souhait de pouvoir télétravailler. Ils nous disent aussi pourquoi : « *je ne peux pas me concentrer sur mon lieu de travail...* ». En effet, un cadre est interrompu en moyenne toutes les trois minutes. Ce sont les chiffres de l'Apec, alors que normalement le cadre est supposé avoir plus d'autonomie sur son temps de travail. Il y a ceux qui disent : « *je souhaite télétravailler parce que l'open space est invivable* » ou « *parce qu'on m'a imposé des changements qui font que je me sens mal sur mon lieu de*

*travail... ».* Pour d'autres, c'est plutôt pour gagner du temps de transport – ce qui est plus que légitime. Mais globalement, beaucoup souhaitent retrouver de l'autonomie dans le contenu de leur travail et dans l'organisation de leur activité de travail. Cela montre que la volonté de télétravailler est également le produit des changements en cours sur le lieu de travail. Depuis plusieurs décennies, on fait face à une standardisation du travail intellectuel, à un mouvement de rationalisation et on a donc les mêmes réactions que ce qu'on a connu dans le monde ouvrier face au taylorisme.

L'aspiration au télétravail est également le produit de cela, du type « je veux retrouver une autonomie »... Il faut prendre en compte les aspirations des salarié-e-s, mais aussi pour répondre à la dégradation des conditions de travail et au mouvement de rationalisation et de standardisation que touchent désormais les fonctions d'encadrement et les activités de recherche, de conception en présentiel. Le télétravail doit donc amener à interroger les conditions de travail en présentiel : l'organisation des lieux de travail, mais aussi l'absence d'autonomie, le reporting, l'exigence de travail en flux tendu et d'immédiateté... Pendant le confinement, l'investissement et la débrouillardise des salarié-e-s ont permis de garantir la continuité de l'activité dans des conditions exceptionnelles, ils et elles ont démontré leurs capacités d'adaptation, d'autonomie, de créativité aussi. Le retour à la normale en présentiel, enfermé dans un travail d'exécutant malgré la qualification et les responsabilités peut donc être très mal vécu !

*Les résultats de votre enquête publiés au mois de juin laissent apparaître une situation fortement dégradée. En même temps, vous mettez la barre très haut en termes de revendications. Entre les deux, il y a comme un hiatus. Dit autrement : comment inverser la tendance et changer le rapport de force ?*

À cette question, il est difficile de répondre dans l'immédiat. Personne n'a connu une rentrée comme celle-là et personne n'est en mesure de dire ce qui va se passer dans trois semaines. Ni au niveau de la pandémie, ni sur le plan économique et social. On a connu de grandes mobilisations ces dernières années, ce n'est pas la volonté de se battre qui manque. La possibilité d'obtenir des avancées est fonction de la situation politique aussi. Sur le terrain économique et social, le chômage va augmenter et un grand nombre d'entreprises vont restructurer leur activité et vouloir réduire les effectifs. Les autres vont en profiter avec l'argument du chantage à l'emploi, en utilisant les outils juridiques des lois et des ordonnances travail de 2016 et de 2017 pour faire baisser les salaires et démanteler les garanties collectives. On ne pourra pas s'y opposer de manière isolée. Pour bon nombre de salarié-e-s, les incertitudes sont nombreuses, au niveau individuel et collectif, ce qui n'invite pas directement à s'engager dans des actions collectives. Ça complique la donne. Donc, la leçon numéro un est qu'il faut garder les yeux et les oreilles grandes ouvertes et qu'il faut rester très attentifs et réactifs. La situation française et internationale montre qu'il existe une vaste colère dans la société, notamment sur la façon dont la crise sanitaire a été gérée. L'affaire des masques n'est qu'un exemple de l'incurie. La crise sanitaire montre un déficit d'anticipation et d'investissement dans les équipements publics sanitaires, c'est devenu évident aux yeux de larges secteurs de la population. Ensuite, le confinement a permis aux salarié-e-s, et notamment

à l'encadrement, de prendre du recul. La mise en avant des métiers essentiels a poussé les autres à s'interroger sur le sens de leur travail. Il y a une aspiration très forte chez les cadres et les professions intermédiaires à vivre et à travailler autrement. Il y a aussi une lucidité et une colère qui peuvent se transformer en combativité. On l'a vu avec la mobilisation des salarié-e-s de la santé en juin, on l'a vu dans les mobilisations contre le racisme et le sexisme, en juin-juillet, avec beaucoup de jeunes. On constate la même chose au niveau international. Je suis frappée de voir le nombre de mobilisations dans toute une série de pays (Biélorussie, Liban, Thaïlande, Algérie...) et qui concernent souvent à la fois les questions de justice sociale et de démocratie. Malgré la crise sanitaire, la situation n'est pas verrouillée, et on peut basculer dans des mobilisations sociales importantes. Il ne faut donc ni désespérer ni baisser la garde au prétexte qu'« avec la crise on ne pourrait rien faire ». Non, pas du tout, il faut être vigilants et engagés dans les mobilisations, en partant du concret et des questions qui mobilisent les salarié-e-s.

Après, il y a des difficultés qu'il ne faut pas ignorer, notamment sur comment on peut toucher la grande masse des salarié-e-s, qui sont ultra-individualisé-e-s et ne sont même pas sur leur lieu de travail. Cela interroge évidemment le syndicalisme et ses modes d'action et d'organisation. On doit investir pleinement les outils numériques et devenir une organisation capable de se mobiliser de cette manière-là. Personnellement, je ne suis pas trop fan du discours « c'était mieux avant » ou encore « de toute manière, le numérique est catastrophique »... Comme nous le disons à la CGT, il n'y a pas de déterminisme technologique, les technologies, et notamment les outils numériques, sont ce que nous en faisons, et les exemples de détournement d'outils pensés à des fins commerciales en leviers démocratiques sont légion. Non, ce qu'on a observé pendant le confinement – et c'est intéressant –, c'est la démultiplication de pratiques démocratiques nouvelles, avec par exemple des collectifs qui sont passés sur des serveurs de messagerie instantanée, qui permettent d'obtenir un échange d'information beaucoup plus horizontal et une prise de décision après une consultation bien plus large, des réunions organisées en visio, ce qui a permis à des salarié-e-s, femmes surtout, d'y participer plus facilement, sans devoir se déplacer. Donc, les débats et le fonctionnement d'une organisation syndicale peuvent aussi bénéficier d'un usage partagé des outils numériques. A condition de les appréhender comme des compléments aux outils traditionnels ; pas en substitution car, là aussi, le relationnel et l'informel sont indispensables.

*Est-ce que le numérique a permis de renouveler les réseaux militants ?*

Absolument, quand on les utilise intelligemment, ces outils peuvent renforcer notre action. Ça ne sert à rien d'être dans le discours caricatural ou binaire qui s'oppose à ces technologies. Ces outils peuvent aussi nourrir la démocratie syndicale, ce qui peut élargir notre base car on va y intégrer des salarié-e-s que l'on n'aurait pas touché-e-s ni sollicité-e-s autrement.



*Qu'est-ce que vous retenir de cette crise à un niveau plus général ?*

Comme celle de 2008, cette crise nous enseigne des choses sur la façon dont la société fonctionne et ce qui est problématique. En 2008, la crise a révélé une contradiction profonde de nos sociétés capitalistes entre la financiarisation et l'économie réelle. La financiarisation de l'économie a de fait conduit à mettre l'économie en panne, et permis de montrer à nouveau que le capitalisme engendre ses propres crises. Là, avec la pandémie et la crise économique qui a suivi, on voit apparaître une contradiction entre la stratégie de division internationale du travail avec la mise en concurrence des systèmes de protection sociale et de droits sociaux, et l'absence de maîtrise des chaînes d'approvisionnement dans un contexte de crise internationale. Avec la pandémie, on a vu apparaître le débat sur la souveraineté industrielle via la question des masques, mais cela va bien au-delà. Le capital est lui-même en difficulté sur ses chaînes d'approvisionnement. Beaucoup d'entreprises manquent de pièces et de composants, et n'ont aucune visibilité sur l'organisation de la chaîne de production pour les mois à venir. Dans les supermarchés, on voit aussi certains rayons vides parce que les chaînes sont rompues ou désorganisées. Pour nous, syndicalement, c'est intéressant car on peut mieux argumenter en faveur d'une maîtrise démocratique de l'économie. On peut plaider en faveur d'une relocalisation de la production, en privilégiant les circuits courts, et d'un développement économique respectant des normes sociales et écologiques. La crise permet de se battre pour un développement économique au service des besoins sociaux. Elle permet de mettre à l'index une production centrée sur la compétitivité-coûts qui ne fait que dégager des valeurs pour les actionnaires. Une production hyperspécialisée pour le marché mondial n'est pas le bon choix et cette pandémie le démontre. Mais attention, le capital a déjà sa réponse : alors que nous parlons relocalisation, il nous répond (avec le gouvernement...) diversification, pour diversifier les sources d'approvisionnement et ne plus dépendre d'un seul pays (la Chine) sans relocaliser la production. Cela ne répond absolument pas aux questions environnementales et sociales!

*Est-ce que le plan de relance n'offre pas ici la possibilité de mener une bataille plus offensive sur les priorités de cette relance ? Quelle production, quelle activité productive, quelles priorités sociales ? Finalement, sortir 100 milliards n'est pas rien, reste à savoir à quoi ils vont servir...*

Oui, tout à fait, le plan de relance du gouvernement est un énorme gâchis d'argent public, avec 100 milliards qui, en gros, permettent de soutenir le monde d'avant, alors que l'urgence est ailleurs, de répondre au défi climatique notamment. La question centrale est – comme pour le CICE de Hollande ou le crédit impôt recherche – celle de la conditionnalité des aides publiques. Nokia, qui supprime un tiers de ses effectifs d'ingénieur.e.s et de chercheur.e.s en France a bénéficié chaque année de 70 millions de crédit impôt recherche, qui ont pour moitié été absorbés par une filiale sans salarié.e-s domiciliée aux Pays-Bas... Au lieu de tirer des leçons de ces stratégies malheureusement classiques d'optimisation fiscale, on continue de plus belle... Avec le risque, comme en 2008, que ce soit ensuite le contribuable qui soit sommé d'éponger les dettes à travers des plans d'austérité et

des augmentations d'impôts. Cependant, la crise a permis de remettre sur le devant de la scène certains concepts présentés comme éculés : remettre sur pied le Commissariat au Plan n'est pas anodin. L'idée d'une planification refait surface... Reste à savoir, en effet, comment planifier et quelles finalités celle-ci doit poursuivre. Nous étions souvent moqués comme des nostalgiques du modèle soviétique mais là, on voit qu'on n'avait pas totalement tort, que le marché – certainement pas à lui seul – ne permet pas de répondre aux défis de notre époque, surtout en période de crise. Sur les masques, on doit continuer à enfoncer le clou : pourquoi cette faillite de l'État, pourquoi cette incurie invraisemblable ? Le patronat tente d'inverser les termes du débat avec, comme discours : « Forcément, l'État a dysfonctionné et heureusement que LVMH était là pour répondre de façon adéquate »... Or, l'analyse correcte, c'est que la faillite de l'État résulte justement de la décision d'avoir démantelé l'État-stratège, capable de jouer un rôle directement. En l'occurrence, on a démantelé l'agence de prévention des risques sanitaires, l'Eprus, on a détruit le stock stratégique de masques, dans la droite doctrine de la limitation maximale du capital immobilisé, on a démantelé du même coup les filières d'approvisionnement nationales, on a fermé la dernière usine de masques en France a fermé il y a quelques années... Tout cela en faisant « ruisseler » la responsabilité et en prévoyant que c'était aux hôpitaux d'assurer leurs propres stocks, ce qui, dans un contexte d'austérité et de chasse généralisée au « gaspillage » était tout simplement impossible. Comment peut-on imaginer que les hôpitaux avaient la possibilité de constituer des stocks de masques alors qu'ils sont allés jusqu'à limiter les portions alimentaires des malades pour faire des économies ? Il faut continuer à dire cela, sinon le capital va, conformément à la stratégie du choc, tenter d'inverser la situation et d'utiliser la crise sanitaire pour mettre en cause l'État.

*Est-ce que cette crise, avec toutes les dimensions qu'elle contient, ne remet pas sur le devant la question des temps sociaux avec en particulier la réduction du temps de travail et la semaine de quatre jours ?*

Oui, j'en suis convaincue. Il faut relancer la bataille pour la réduction du temps de travail. D'abord parce qu'il s'agit d'une question d'urgence sociale. On le sait, on a les chiffres, l'augmentation du temps de travail, comme le veut le patronat, cela supprime des emplois. On a les bilans de la déréglementation des heures supplémentaires réalisées sous Sarkozy 2007-2012 : elles ont coûté entre 50 000 et 100 000 emplois, selon les études de l'OFCE ; et de l'autre côté, on sait que les 35 h, malgré leurs défauts – car c'était loin d'être les 35 h de la CGT –, c'était un compromis avec le patronat, avec beaucoup de flexibilité et un gel des salaires. Mais voilà, malgré tout cela, on sait que ces 35 heures ont conduit à la création de 350 000 emplois directs (selon le rapport d'une mission parlementaire présidée par l'UDI). On peut donc conclure que cette mesure d'urgence sociale et économique est toujours d'une importance essentielle. D'autant qu'on ne peut pas dire, comme le font les directions d'entreprise : « I faut réduire la voilure, réduire les effectifs et licencier » et puis de l'autre vouloir obtenir la suppression de jours de congé ou la suppression de pauses pendant le temps de travail, bref, allonger le temps de travail et faire travailler plus. Après, le vrai sujet, en

France comme ailleurs, c'est la très grande inégalité au niveau des temps sociaux. Une partie du salariat se voit obligée de travailler trop, notamment les cadres. Je rappelle que la durée moyenne de travail pour celles et ceux qui sont employés à plein temps, c'est 39 h 30. On est déjà loin des 35h ... Mais pour les cadres, la durée moyenne de travail est de 44 h 30. Avec une semaine de 44 h 30, il est impossible d'avoir une vie familiale et sociale ! Réduire la semaine à 4 jours et 32 heures sans perte de salaire, c'est la seule voie pour permettre un partage des tâches domestiques ou éducatives. C'est aussi la seule solution pour réduire le nombre de temps partiels qui enferment souvent les femmes dans la dépendance ou la pauvreté, tout en se donnant les moyens de préserver des postes de travail, de maintenir les effectifs et de garder un savoir-faire dans l'entreprise. Bien sûr, il faudra aussi développer la formation, et surtout améliorer les conditions de travail afin que la réduction du temps de travail n'épuise pas les personnes, mais s'accompagne d'une préservation de leur santé. De toute manière, le temps de travail qu'il faut produire à l'échelle de la société va être réduit, à cause de la crise économique. Ensuite, il va se réduire aussi avec l'automatisation et le progrès technologique. La seule question est donc de savoir comment on organise cela, collectivement, afin que les gains de productivité financent un progrès social : une RTT collective sans perte de salaire à travers une baisse de la durée légale de travail, ou une réduction du temps de travail subie par la société, avec une montée du chômage, tout en imposant à ceux qui travaillent des conditions nuisibles pour leur bien-être et leur santé. Il faudra trancher, c'est évident. Posons la question : à quoi doit servir le progrès technologique ? Pour nous, il doit servir à la société, il doit permettre un progrès social, ce qui implique une réduction collective du temps de travail et un juste partage du temps consacré au travail, quel qu'il soit. Un chiffre pour finir : le gouvernement nous indique que les 100 milliards du plan de relance permettront de créer 160 000 emplois, soit 600 000 € par emploi ! Rappelons qu'un poste de fonctionnaire revient en moyenne à 30 000 €/an... Les 35 heures ont coûté aux finances publiques 4,5 milliards d'euros dont 2 milliards pour les exonérations de cotisations et 2,5 milliards pour les embauches dans la fonction publique, soit 350 000 emplois directs créés. Le calcul est vite fait...

---

Pour aller plus loin :

- Enquête Ugict sur le travail confiné  
<http://www.ugict.cgt.fr/ugict/presse/rapport-enquete-trepid>
- Campagne Ugict sur le télétravail  
<https://ugict.cgt.fr/teletravail/>
- <https://enqueteteletravail.fr/>



Images tirées de *Blade Runner 2049*, film de Denis Villeneuve (2017).

\* Chercheur Post-Doctoral au CERIC (Centre for Employment Relations, Innovation and Change, Leeds University Business School; membre associé à Autonomy.work et coordinateur du groupe IIPPE International Political Economy of Work Group et membre de BUIRA (British Universities Industrial Relations Association).

M.Cole@leeds.ac.uk

Website: mattcole.work

Cet article fut publié en ligne sur Autonomy.work sous le titre Intelligent machines. A brief history (octobre-décembre 2019).

1. Homer (1924), *The Iliad*. William Heinemann, London. pp. 417-421

2. Aristotle (1978), *De motu animalium*. Princeton University Press, Princeton

3. Glymour G., 1992. *Thinking Things Through*. MIT Press, Cambridge, Mass.

4. Russell S.J. et Norvig, P. (2010), *Artificial intelligence: a modern approach*, 3rd ed. Pearson Education, Upper Saddle River, N.J. Harlow;

5. Carroll L. (1958), *Symbolic logic, and, The game of logic*, Mathematical recreations of Lewis Carroll. Dover, New York.

6. Descartes, R., 1637, 1931. *The philosophical works of Descartes*. Cambridge University Press, Cambridge.

Ce que signifie la notion d'intelligence et donc ce que signifie une machine intelligente a fait l'objet de nombreux débats tout au long de l'histoire de la pensée occidentale. En constituent quelques exemples le dualisme corps/esprit chez Descartes, la distinction humaniste de Marx entre l'intentionnalité de l'architecte versus la fonctionnalité de l'abeille et « l'hypothèse du système physico-symbolique » d'Ellen Newell et Herbert Simon qui soutiennent que n'importe quel système de représentations « dispose des moyens nécessaires et suffisants pour conduire une action intelligente ». Les histoires de ce qui pourrait ressembler à une machine intelligente remontent au VIII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. dans l'*Iliade* d'Homère. Des machines mobiles ou « automates » fabriquées par Héphaïstos, le dieu des Forgerons étaient des servantes « fabriquées en or, ressemblant à des jeunes filles. L'intelligence est dans leur cœur, elles parlent et elles sont fortes. »<sup>1</sup> Dans le *De motu animalium*<sup>2</sup>, Aristote a conçu la planification comme un traitement de l'information. En développant l'ontologie et l'épistémologie il a aussi fondé les bases des schémas qui ont été au centre de l'Intelligence artificielle (IA)<sup>3</sup>. La première édition de l'ouvrage de référence de Russell et Norvig, *Artificial Intelligence: a Modern Approach*<sup>4</sup> porte sur sa couverture la référence à Lewis Carroll<sup>5</sup> auteur d'*Alice au pays des merveilles* sur la théorie aristotélicienne du syllogisme – les bases de l'IA fondée sur la logique.

## I - De Descartes à Turing

L'idée que l'on puisse tester l'intelligence des machines est presque aussi ancienne que le concept de machines intelligentes. En 1637, Descartes a proposé deux différences qui distinguent l'homme de la machine beaucoup plus discriminantes que celles du test de Turing (voir ci-dessous) :

« S'il existait des machines qui ressemblent à notre corps et imitent nos actions aussi loin qu'il est moralement possible de le faire, on devrait toujours avoir deux tests absolument fiables permettant de reconnaître que : "pour toutes ces raisons, elles n'étaient pas de vrais hommes". »<sup>6</sup>

Le **premier test** imagine une machine conçue de telle sorte qu'elle puisse « prononcer des mots et même réagir de manière corporelle entraînant un changement dans ses organes ». Cependant, cette machine n'est pas capable de produire totalement un discours susceptible de « répondre de manière appropriée à tout ce qui peut être dit en sa présence ». Cela est essentiellement le critère de nombreuses IA contemporaines. Le **second test** concerne des situations dans lesquelles les machines peuvent « accomplir certaines choses aussi bien ou peut-être mieux que n'importe lequel d'entre nous pouvons le faire »,

mais sont totalement inaptes à en faire d'autres ce qui signifie qu'elles « n'agissent pas à partir d'un savoir », mais uniquement à partir des « dispositions de leurs organes ». Une machine intelligente peut passer les deux tests de Descartes si elle possède une fonctionnalité qui va au-delà d'une intelligence définie de manière étroite de telle sorte qu'elle possède une capacité de connaissance. Elle doit comprendre suffisamment n'importe quelle question de telle sorte qu'elle puisse y répondre au-delà des réponses programmées. Cela nous conduit à la conclusion qu'il est « impossible qu'il y ait une diversité suffisante au sein de n'importe quelle machine pour lui permettre d'agir dans tous les événements de la vie de la même manière que notre raison nous conduit à agir »<sup>7</sup>.

Les machines intelligentes qui approchent la compréhension humaine n'ont pas encore été produites. Cependant, des machines intelligentes d'un modèle plus restreint ont existé – d'abord de manière virtuelle, puis en réalité – depuis le moteur analytique de Charles Babbage en 1834. Cette machine utilisait des cartes perforées (une forme primitive de calcul) et pouvait faire des opérations fondées sur la mathématisation des prédicats. La comtesse de Lovelace Ada Byron King – mieux connue sous le nom d'Ada Lovelace – a travaillé avec Babbage et a prédit les implications des algorithmes qui les sous-tendaient. On peut penser les algorithmes comme un type de machine virtuelle ou « un système de traitement de l'information que le programmeur a en tête quand il écrit un programme, et que les gens ont à l'esprit quand ils utilisent le programme »<sup>8</sup>. Ada Lovelace a théorisé des machines virtuelles qui sont aux fondements de l'informatique moderne, y compris le stockage des programmes, les boucles de rétroactions et les bugs, entre autres. Elle a aussi saisi le potentiel de généralisation de telle machine pour représenter presque « tous les sujets au sein de l'univers », prédisant qu'une machine « pourrait composer n'importe quel morceau de musique de n'importe quel niveau de complexité ou de longueur » bien qu'elle n'ait pu dire comment<sup>9</sup>.

Les progrès dans le domaine des mathématiques et de la logique ont permis une avancée décisive en 1936, quand Alan Turing a démontré que tous les calculs possibles pouvaient en principe être accomplis par un système mathématique qui est maintenant appelé Machine Turing Universelle<sup>10</sup>. Turing a passé la décennie suivante à casser des codes à Bletchley Park pendant la Seconde Guerre mondiale et à réfléchir à la manière dont cette machine virtuelle pourrait être transformée en machine réelle. Il a aidé à la conception du premier ordinateur moderne, à Manchester en 1948. On attribue à Turing la fracture théorique qui a conduit au calcul moderne et à l'IA. Dans un texte non publié datant de 1947, Turing propose une discussion sur les machines intelligentes.

Quelques années plus tard, il publie ses fameux textes dans lesquels il s'interroge : « Une machine peut-elle penser ? » et où il y argumente le fait qu'une machine peut être intelligente. Pour défendre son point de vue, il élabore un jeu d'imitation, ou ce qui est désormais connu sous le nom de « test de Turing » et qui continue à alimenter les débats populaires quant à l'IA<sup>11</sup>. Ce test inclut trois personnes – un homme (A) et une femme (B) qui communiquent entre eux par le biais d'une machine à écrire alors qu'un interrogateur (C) se tient dans une pièce séparée. Les objectifs de l'interro-

7. Ibid., p. 116

8. Boden M.A. (2016). *AI : Its Nature and Future*, OUP, Oxford. p. 4

9. Lovelace, A.A., 1989. « Notes by the Translator » (1843), in: Hyman, R.A. (Ed.), *Science and Reform: Selected Works of Charles Babbage*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 267–311.

10. Turing A.M. (1936). « On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem », Proceedings of the London Mathematical Society, Series 2, 42/3 and 42/4., in: Davis, M. (Ed.), *The Undecidable: Basic Papers on Undecidable Propositions, Unsolvable Problems, and Computable Functions*. Raven Press, Hewlett, NY, pp. 116–53.

11. Nissson N. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis* Morgan Kaufmann, San Francisco.

12. Lovelace, A.A., 1989. Notes par le traducteur (1843), in: Hyman, R.A. (Ed.), *Science and Reform: Selected Works of Charles Babbage*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 303.

13. Voir Boden, M.A., (2016), *AI : Its Nature and Future*. Oxford Univ. press, Oxford. Voir aussi Luger, G.F., (1998), *Artificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving*. England, United Kingdom.

14. McCulloch, W.S., Pitts, W. (1943), « A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity ». *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5, 115–133. <https://doi.org/10.1007/BF02478259>

15. See Newell, A., Simon, H. (1956), *The logic theory machine – A complex information processing system*. *IRE Transactions on Information Theory* 2, 61–79. <https://doi.org/10.1109/TIT.1956.1056797>.

Voir aussi Simon, H.A., Newell, A., 1972. *Human problem solving*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

16. Wiener, N. (1961), *Cybernetics : or, Control and communication in the animal and the machine*, Second edition, ed. M.I.T. Press, New York.

gateur sont de déterminer lequel des deux est l'homme et lequel est la femme. Turing soutient que la question « Qu'arrivera-t-il quand une machine prendra la place de A dans ce jeu ? » doit se substituer à la question originelle « Une machine peut-elle penser ? ». L'échec à pouvoir distinguer entre la machine et l'homme et le signe de l'intelligence de la machine. Turing examine ensuite les neuf différentes objections qui constituent les critiques classiques faites à l'IA. L'une des plus constante, est « l'objection de Lady Lovelace » selon laquelle les ordinateurs n'ont « aucune prétention à créer quoi que ce soit. Ils peuvent faire exclusivement ce que nous leur donnons l'ordre de faire »<sup>12</sup>. Cependant les « systèmes experts » et « évolutionnaires » en IA ont atteint des résultats non anticipés par leurs concepteurs<sup>13</sup>. De manière intéressante, une machine avec un jeu de réponses qui répondent parfaitement aux questions posées par un humain réussirait le test de Turing, mais non celui de Descartes.

## 2 - De Russell à Minder

À la suite des innovations de Turing et Lovelace, la progression des machines intelligentes s'est accélérée entre les années 1950 et 1970 très largement due à trois développements : les travaux de Turing, le calcul propositionnel de Bertrand Russell et la théorie de Charles Sherrington sur les synapses neuronales. Dans un texte de référence intitulé *A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity*, le neurologue et psychiatre Warren McCulloch et le mathématicien Walter Pitts ont combiné les systèmes binaires de Turing, Russell et Sherrington en mettant en correspondance les données des états de l'individu 0/1 dans la machine de Turing, les valeurs vraies/fausses de la logique de Russell et l'activité on/off des cellules cérébrales de Sherrington<sup>14</sup>. Pendant ce temps, ont été construites un certain nombre de différentes machines proto-intelligentes. Par exemple, une *Logic Theory Machine* a prouvé dix-huit des principaux théorèmes logiques de Russell et a même amélioré l'un d'entre eux. Il y eut aussi les machines solveurs de problèmes universel (General Problem Solveur : GPS), capables d'appliquer un ensemble de calculs à n'importe quel problème susceptible d'être représenté selon des catégories d'objectifs, de sous-objectifs, d'actions et d'acteurs<sup>15</sup>. À l'époque, ces machines intelligentes reposaient presque exclusivement sur une logique et une représentation formelle qui dominaient les premiers développements du calcul. Margaret Boden qualifie ce type d'IA de *Good old-fashioned AI* ou GOFAI.

Les systèmes binaires synthétisés par McCulloch et Pitts ont aidé à catalyser le mouvement cybernétique embryonnaire qui a émergé en même temps que le paradigme symbolique/représentation évoqué précédemment. La cybernétique a été inventée en 1948 par Norbert Wiener, un ingénieur et mathématicien du MIT qui a développé quelques-uns des premiers systèmes automatiques. Wiener a défini la cybernétique comme étant « l'étude du contrôle et de la communication dans l'animal et dans la machine »<sup>16</sup>.

Les cybernéticiens prennent en compte une variété de phénomènes liés à la nature et à la technologie, y compris la pensée autonome, l'auto-orga-

nisation biologique, l'autopoïèse et le comportement humain. Le fil conducteur sous-tendant la cybernétique est l'idée de boucles de rétroaction ou « causalité circulaire » qui permet à un système des ajustements permanents fondés sur l'objectif pour lequel il a été programmé. Ces vues cybernétiques ont plus tard été appliquées aux phénomènes sociaux par Stafford Beer pour concevoir, entre autres, les processus de management. Les idées de Wiener et Beer ont été utilisées dans le *Projet Cybersin*, une méthode révolutionnaire de management et de planification de l'économie nationale chilienne sous le gouvernement Allende, de 1971 à 1973<sup>17</sup>.

Cependant, alors que l'IA attirait de plus en plus l'attention des gouvernements et des organismes publics de financement, une coupure est apparue entre deux paradigmes – le paradigme symbolique/représentationnel qui étudie l'esprit et le paradigme cybernétique/connectionniste qui étudie la vie elle-même. Le paradigme symbolique/représentationnel a fini par dominer le champ.

Les développements théoriques et technologiques depuis les années 1960 jusqu'à aujourd'hui ont été très importants et ont permis la création de la palette de machines intelligentes dont on dépend désormais. L'un des plus importants qui est réapparu en 1986 est le traitement parallèle distribué qui forme la base des réseaux neuronaux, une forme de traitement qui imite le cerveau humain. Les réseaux neuronaux artificiels sont composés de nombreuses unités interconnectées qui sont, chacune, capable de calculer une chose ; mais au lieu de calculer des instructions séquentielles fondées sur des instructions « *top-down* » fournies par une logique formelle, ils utilisent un très grand nombre de processus parallèles, contrôlés de manière « *bottom-up* » fondés sur des inférences probabilistes. Ils sont à la base de ce que l'on nomme aujourd'hui « l'apprentissage profond » ou *deep learning*. L'apprentissage profond utilise des réseaux en couches multiples et des algorithmes pour cartographier de manière systématique les sources d'un calcul, lui permettant ainsi de s'adapter et de s'améliorer. Un autre développement très important a été le travail révolutionnaire de Rosalind Picard sur « l'informatique affective » qui a inauguré l'étude des émotions humaines et de l'IA à la fin des années 1990<sup>18</sup>. Marvin Minsky a aussi influencé l'incorporation des émotions dans l'IA en considérant l'esprit comme un tout, inspirant le programme Minder d'Aaron Sloman à la fin des années 1990<sup>19</sup>. Minder indique quelques voix dans lesquelles les émotions peuvent prendre le contrôle des conduites, programmant des motifs concurrents. Leurs approches ont également inspiré de récents modèles hybrides de machines intelligentes telles que Lida (*Learning Intelligent Distribution Agent*) conçue par des chercheurs dirigés par Stan Franklin<sup>20</sup>.

### 3 - Qui est-ce qui met de « l'intelligence » dans l'intelligence artificielle ?

Il existe aujourd'hui un nombre important de machines intelligentes de différentes sortes avec des applications variées. En 1955, l'étude des machines intelligentes prend de fait le nom d'« intelligence artificielle » lors d'un colloque qui s'est tenu au Dartmouth College<sup>21</sup>. Dans l'appel à contribu-

17. Medina E. (2014). *Cybernetic revolutionaries : technology and politics in Allende's Chile*. Cambridge, MIT Press.

18. Picard, R.W. (1997) *Affective computing*. Cambridge, MIT Press.

19. Minsky M., (2006), *The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind*. Simon & Schuster, Riverside.

20. Baars, B.J., Franklin, S. (2009), « Consciousness is computational. The Lida Model of Global Works Pace Theory », in *International Journal of Machine Consciousness* 1, 23–32 ;



tion du colloque, les auteurs stipulent qu'« une machine véritablement intelligente est capable de conduire des activités qui peuvent être décrites au mieux comme étant des auto-améliorations »<sup>22</sup>. Il est cependant difficile d'adhérer à une définition unique de l'IA dans un domaine où les débats prolifèrent. Par exemple, Legg et Hutter proposent plus de soixante-dix définitions différentes du terme<sup>23</sup>. Elle a été décrite de manière aussi variée que « l'art de créer des machines qui remplissent des fonctions qui requièrent de l'intelligence quand elles sont accomplies par des hommes »<sup>24</sup> aussi bien que « la branche de la science informatique qui est concernée par l'automatisation des comportements intelligents »<sup>25</sup>. Une des meilleures définitions est fournie par la très influente philosophe et informaticienne Margaret Boden : « L'intelligence artificielle cherche à faire que les ordinateurs puissent accomplir des choses que les cerveaux peuvent faire »<sup>26</sup>. À l'intérieur de cette définition, Boden classe quatre types principaux d'IA. Le premier est le classique ou symbolique bon vieux type d'intelligence artificielle (Good old fashion AI ou GOFAI évoqué plus haut) qui peut modéliser l'apprentissage, la planification et le raisonnement fondé sur la logique ; la deuxième est constitué par les réseaux neuronaux artificiels, ou connexionnisme et qui peut modéliser des aspects du cerveau, reconnaître des schémas dans les données et faciliter « l'apprentissage profond ». Le troisième type d'IA repose sur une programmation évolutionnaire qui imite l'évolution biologique et le développement du cerveau ; les deux derniers types, automate cellulaire et systèmes dynamiques, sont utilisés pour modéliser le développement au sein des organismes vivants.

Aucun de ces types d'IA ne possède de près ou de loin quoique ce soit qui s'approche de l'intelligence humaine en termes de capacités cognitives générales. Un niveau humain d'IA est considéré comme une intelligence artificielle universelle (IAU ou AGI : Artificial General Intelligence). L'IAU devrait être capable de résoudre différents problèmes complexes dans différents domaines avec la capacité d'un contrôle autonome de leurs propres pensées, soucis, sentiments, forces, faiblesses et prédispositions (Goertzel et Pennachin, 2007). La seule IA existant actuellement est d'un type plus étroit (souvent appelée intelligence universelle étroite ou IUE : Artificial Narrow Intelligence ANI) en ce que l'intelligence est limitée au sein du cadre qui a été programmé. Quelques machines intelligentes peuvent évoluer de manière autonome grâce à l'apprentissage profond mais elles représentent encore une forme amoindrie d'intelligence artificielle en ce qui concerne la cognition humaine. Dans un essai de référence publié dans les années 1980, John Searle opère une distinction entre l'IA « faible » et « forte ». Cette distinction est utile pour comprendre les capacités usuelles de l'IA vs. l'IAU. Pour une IA faible, « la vertu essentielle d'un ordinateur dans l'étude du cerveau est qu'il nous offre un outil très puissant » ; tandis qu'en ce qui concerne l'IA forte, « l'ordinateur adéquatement programmé est en réalité un cerveau, dans le sens où un ordinateur possédant les bons programmes peut être dit capable de comprendre et posséder certains états cognitifs »<sup>26</sup>. Pour l'IA forte, les programmes ne sont pas seulement des outils permettant aux humains de développer des explications de la cognition, les programmes eux-mêmes sont supposés identiques à la cognition humaine.

21. McCarthy, J., Minsky, M.L., Rochester, N., Shannon, C.E., 2006. « A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence » : 31 août 1955. *AI Magazine* 27, p. 12.

22. Ibid., p 14

23. Legg S., Hutter M., (2007). « Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence ». (Author abstract)(Report). *Minds and Machines: Journal for Artificial Intelligence, Philosophy and Cognitive Science* 17, 391. <https://doi.org/10.1007/s11023-007-9079-x>

24. Picard, R.W. (1997). *Affective computing*. MIT Press, Cambridge, Mass.

25. Kurzweil R. (1990). *The age of intelligent machines*. MIT Press, London; Cambridge, Mass

26. Luger, G.F., (1998). *Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving*. England; p. 1.

26. Boden, M.A., 2016. *AI : Its Nature and Future*. OUP, Oxford, p.1.

Alors que nous ne disposons pas encore usuellement de l'IAU, l'investissement dans l'IAE est en croissance et devrait avoir un impact significatif sur le développement scientifique et commercial. Ces intelligences étroites sont très puissantes, capables d'accomplir un immense nombre de calculs qui, dans certains cas, nécessiteraient plusieurs vies humaines. Par exemple, certains ordinateurs sont capables de battre des champions du monde dans des jeux nécessitant un raisonnement créatif comme les échecs (IBM Deep Blue en 1997), Jeopardy (le Watson d'IBM en 2011) et Go (l'Alpha Go de Google en 2016). L'OCDE a démontré que la part de l'investissement privé mondial dans toutes les start-up spécialisées en IA est passé de 3 % en 2011 à approximativement 12 % en 2018<sup>27</sup>. L'Allemagne envisage d'investir 3 milliards d'euros dans la recherche en IA d'ici 2025 pour aider à la mise en œuvre de sa stratégie en IA (« l'IA faite en Allemagne »), tandis que le Royaume-Uni possède des start-ups florissantes bénéficiant du soutien du gouvernement pour un milliard de £<sup>28</sup>. Les États-Unis ont investi 5 milliards de dollars en 2017 et 8 milliards de dollars en 2018<sup>29</sup>. Le très fort investissement dans les start-up spécialisées en IUE et la très forte valorisation boursière de quelques-unes des entreprises leaders dans la haute technologie finançant des recherches en IAU pourrait conduire à une intelligence artificielle universelle dans les années à venir.

Trouver une intelligence artificielle universelle pourrait constituer un moment décisif pour l'humanité et permettre de résoudre des problèmes complexes à une échelle jamais envisagée. Cependant, la croissance de l'IAU s'accompagne de questions éthiques et il existe un débat pour savoir si l'IAU sera bénéfique ou maléfique pour l'humanité. Certaines personnes craignent que de tels développements ne conduisent à une intelligence artificielle supérieure (artificial super intelligence ASI) qui serait « bien plus intelligente que le plus brillant des cerveaux humains dans presque tous les domaines, y compris la créativité scientifique, la sagesse et les compétences sociales »<sup>30</sup>. Dans un monde de plus en plus connecté (l'Internet des objets) des intelligences artificielles supérieures pourraient éventuellement « causer l'extinction de l'humanité dans leur quête d'optimisation de la Terre pour leurs objectifs propres »<sup>32</sup>. Il est donc important que nous conservions le contrôle de nos technologies pour les utiliser pour le bien-être social. Comme Stephen Hawking l'a souligné en 2016 : « *La croissance d'une intelligence artificielle puissante sera la pire ou la meilleure chose jamais advenue à l'humanité. On ne sait pas encore laquelle.* »

27. Searle J.R. (1980), « Minds, brains, and programs », *Behavioral and Brain Sciences* 3, p. 417. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>

28. OECD (2018), « Private Equity Investment in Artificial Intelligence », in *OECD Going Digital Policy Note*, Paris.

29. Deloitte (2019), « Future in the balance? How countries are pursuing an AI advantage » (Insights from Deloitte's State of AI in the Enterprise, No. 2nd Edition survey). Deloitte, London.

30. Ibid.

31. Bostrom N. (2006), « How Long Before Superintelligence? » *Linguistic and Philosophical Investigations* 5, p. 11.

32. Yudkowsky, E., Salamon A., Shulman, C., Nelson, R., Kaas S., Rayhawk S., McCabe T. (2010), « Reducing Long-Term Catastrophic Risks from Artificial Intelligence. » *Machine Intelligence Research Institute*. p. 1



Fritz Lang posant à côté de la statue incarnant *Metropolis* (1927).

Photo d'une scène de R.U.R. (Rossumovi Univerzalni Roboti Rossum Universal Robots, 1920), pièce de théâtre de l'auteur Tchèque Karl Capek. L'anotie de robot fut introduite dans la littérature de science fiction à la suite du succès international de cette pièce.





**The American Frankenstein**, dessin publié dans un journal New Yorkais de 1873 critiquant la puissance économique et politique des compagnies de chemin de fer.

Matteo Pasquinelli \*

Traduction de l'anglais par Stephen Bouquin et Antonella Corsani

« *Le savoir général (General Intellect) de l'ensemble de la communauté, hommes et femmes, est rabougri, sinon perverti vers sa petite enfance, le plus souvent l'un et l'autre, en gardant à l'écart les femmes du savoir détenu par les hommes. L'unique et simple remède aux périls qui émergent de l'institution quasiment universelle qu'est l'esclavage domestique de la moitié de l'espèce humaine est d'éradiquer celui-ci. Donnez aux hommes et aux femmes les mêmes droits civiques et politiques.* »

William Thompson, *An Inquiry Into The Principles of the Distribution of Wealth*, Londres, 1824.

« *Cela fait bientôt vingt ans que la première impulsion a été donnée dans ce pays au General Intellect, en introduisant un nouveau système mécanisé pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture, en mobilisant des méthodes moins coûteuses et plus efficaces que les précédentes. L'esprit public a avancé infiniment : malgré les critiques dédaigneuses à l'égard de la « marche du General Intellect », un fait demeure indéniable, à savoir que le General Intellect de ce pays a réellement progressé de façon très importante. Et un des premiers fruits de cette intelligence étendue a été la conviction – en train de devenir universelle en réalité – que notre système de lois, loin d'être un des meilleurs au monde, est en fait extrêmement mauvais et qu'il est un obstacle à la réalisation des besoins pressants de révision et de réforme.* »

*The London Magazine*, 1828.

« *Le développement du capital fixe indique jusqu'à quel degré le savoir social général, la connaissance, est devenue force productive immédiate, et, par suite, jusqu'à quel point les conditions du processus vital de la société sont elles-mêmes passées sous le contrôle du General Intellect, et sont organisées conformément à lui* »

Karl Marx, *Manuscrits de 1857-1858 dits Grundrisse*, Paris, Editions sociales, 1980, t. II, p. 194.

Une caricature du dessinateur William Heath, publiée en 1828 dans la série *March of Intellect*, dépeint un automate géant avançant à grands pas et balayant une masse poussiéreuse de clercs, de membres du clergé, de bureaucrates et autres figures représentant de l'ordre ancien et de ses lois obsolètes<sup>1</sup>. Le ventre de l'automate est une machine à vapeur, sa tête est constituée de livres d'histoire, de philosophie, et surtout de mécanique. Sur la

\* Matteo Pasquinelli est professeur de philosophie des médias et de la communication, Université de des arts et du design de Karlsruhe.

contact mail@matteopasquinelli.org

Cet article a été publié sous une forme réduite dans *Radical Philosophy* 20, hiver 2019.

1. L'auteur tient à remercier Henning Schidgen, Jon Beller, Max Stadler, Manuel Disegni, Wietske Maas, Ariana Dongus, Sami Khatib, Jason King et Ben Seymour pour leur commentaires et le retour critique sur cet essai.

couronne, on peut lire Université de Londres. A l'arrière-plan, la déesse de la Justice est en ruine et appelle avec fermeté l'automate : « *Oh ! viens me délivrer !* » Moyennant une observation plus attentive, il semble que la caricature vise à ridiculiser l'idée que les technologies de l'automatisation industrielle – qui apparaissaient déjà comme des robots – pourraient devenir un véritable acteur de changement politique et d'émancipation, placé sous le commandement de l'éducation publique.

Les dessins satiriques de Heath ont été commandés initialement par les conservateurs (Tories) afin d'exprimer leur sarcasme à l'égard d'une possible démocratisation du savoir et de la technologie par-delà les classes sociales. Néanmoins, grâce au crayon visionnaire de Heath, elles sont devenues un manifeste accidentel pour le camp progressiste et l'invention du futur<sup>2</sup>.

Initiée comme une campagne en Angleterre durant la révolution industrielle, la *March of Intellect* – parfois aussi nommée *March of Mind* – revendique l'amélioration des maux sociaux par des programmes d'instruction publique des classes inférieures<sup>3</sup>. L'expression *March of Intellect* a été introduite par l'industriel socialiste utopique Robert Owen dans une lettre publiée dans *The Times* en 1824, lorsqu'il observe que, au cours des années précédentes, « l'esprit humain a réalisé de façon rapide et extensive de grands pas en avant dans le savoir sur la nature humaine et dans le savoir en général »<sup>4</sup>. Cette campagne suscite un contre-feu réactionnaire et bien évidemment raciste. En effet, *The Times* avait commencé à se moquer des ambitions de la classe laborieuse avec des manchettes telles que « La Marche de l'Intellect en Afrique »<sup>5</sup>.

En tant que campagne pour le progrès, tant au niveau de l'alphabétisation que de la technologie, la *March of Intellect* intervient dans la dite « question du machinisme », qui renvoie au débat public en Angleterre sur la substitution massive de travailleurs par des machines industrielles au cours

2. « Même si Heath était en train de ridiculiser de manière satirique ce mouvement, les illustrations contenaient de belles idées sur l'avenir des transports telles qu'un cheval à vapeur, une voiture à vapeur, un tube sous vide d'air, un pont vers Le Cap et plusieurs véhicules volants, y compris un poster volant », Mike Ashley, « Inventing the Future », British Library blog, 15 mai 2014, [www.bl.uk/romantics-and-victorians/articles/inventing-the-future](http://www.bl.uk/romantics-and-victorians/articles/inventing-the-future).

3. Voir Don Herzog, *Poisoning the Minds of the Lower Order*, Princeton, Princeton University Press, 2000.

4. Mike Ashley, *op. cit.*

5. Voir Michael Hancher ((2016), *Nineteenth-Century Media and the Construction of Identities*, p. 93.



6. Auteur inconnu, *The London Magazine*, avril et juin 1828. Voir citation au début.

7. Karl Marx, *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*, Moscou, Verlag für fremdsprachige Literatur, 1939 ; *Grundrisse: Foundations of the Critique of Political Economy*, Londres, Penguin, p. 199, trad. Martin Nicolaus.

8. William Thompson, *An inquiry into the Principles of Distribution of Wealth Most Conducive to Humane Happiness Applied to the Newly Proposed System of Voluntary Equality of Wealth* (Londres, Longman, 1824).

89 Thomas Hodgskin, *Popular Political Economy: Four lectures delivered at the London Mechanics Institution* (Londres, Tait, 1827); Charles Babbage, *On the economy of Machinery and Manufactures* (Londres, 1832).

10. Edward Royle (1971), «Mechanics Institute and the Working Classes, 1840-1860», in *The Historical Journal* 14-2.

11. Dans *Le Capital* (p. 493, édition anglaise), Marx se réfère à la distinction de Wilhelm Schulz entre outil et machine, mais sans commenter le compte rendu de Schulz sur la production mentale – geistige Produktion – dans *Die Bewegung der Produktion*, Zurich, 1843.. Il ajoute : « Lecture fortement recommandée », voir Walter Grab, *Dr. Wilhelm Schulz aus Darmstadt. Weggefährte von Georg Büchner und Inspirator von Karl Marx*, Francfort-sur-le-Main, Gutenberg, 1987. Merci à Henning Schmidgen pour cette référence.

de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle.

La réponse à l'emploi de machines et au chômage des travailleurs qui s'ensuit est la revendication de plus de formation aux machines, ce qui prend la forme d'initiatives telles que le Mechanics' Institute Movement (Mouvement des instituts de mécanique). En 1823, le London Mechanics Institute, devenu par la suite le Birbeck College, voit le jour. En 1826, Henry Bougham, futur chancelier, fonde la Société pour la diffusion des savoirs indispensables afin d'aider ceux qui n'ont pas accès à l'instruction. L'université de Londres est fondée la même année. Même si on l'ignore aujourd'hui, une bonne partie du paysage académique britannique tel qu'il existe aujourd'hui est le résultat de l'accélération épistémique qu'accompagne la révolution industrielle.

En 1828, *The London Magazine* soutient *The March of Intellect* au profit du « savoir général du pays » ; un pays qui, grâce à l'instruction de masse, devrait comprendre la nécessité de réformer un système législatif devenu obsolète<sup>6</sup>. Quand Marx utilise, en 1858, l'expression (en anglais) de « General Intellect » dans le fameux « Fragment sur les machines », une section des Manuscrits de 1857-1858, plus connus sous le nom de *Grundrisse*, il fait en réalité écho au climat politique de la *March of Intellect* et au pouvoir du « savoir social général » qui, selon sa lecture, pourrait affaiblir et subvertir les chaînes du capitalisme plutôt que celles des anciennes institutions<sup>7</sup>.

Mais c'est plus spécifiquement dans l'ouvrage d'un socialiste utopique William Thompson que Marx a rencontré l'idée de *General Intellect* et, plus important, l'argument suivant lequel la connaissance peut devenir un pouvoir qui s'oppose aux travailleurs, à partir du moment où elle leur est aliénée au profit des machines. L'ouvrage de Thompson portait un titre optimiste *Une enquête sur les principes de la distribution des richesses plus propice au bonheur humain appliqué au nouveau système d'égalité volontaire de richesse*. Il est publié en 1824. C'est exactement la même année qu'Owen lance *The March of Intellect*<sup>8</sup>. Le livre de Thompson contenait probablement le premier compte rendu systématique du travail mental (*mental labor*), suivi des notes de Thomas Hodgskin dans *Economie politique populaire* (1827) et du projet de Charles Babbage visant à mécaniser le travail mental dans *L'Economie des machines et des manufactures* (1832)<sup>9</sup>. Par la suite, à cause du déclin de l'Institut des mécaniques, et du fait des décisions tactiques au sein du mouvement ouvrier, la notion de « travail mental » a rencontré un destin fait d'hostilités, comme on peut l'observer dans la Question du machinisme<sup>10</sup>.

Ainsi quand, au XX<sup>e</sup> siècle, des auteurs ont commencé à analyser ladite société de la connaissance, ils pensent qu'ils discutent pour la première fois des formes de travail symbolique, informationnel ou digital, on peut dire qu'ils ont opéré en fait dans un environnement d'amnésie politique<sup>11</sup>. Marx est partiellement responsable de cette amnésie politique. Il s'est appuyé sur l'économie politique de Thompson et de Hodgskin, mais considérait leur focalisation sur le travail mental comme une sorte de célébration de la créativité individuelle – tel le culte de l'artisan talentueux, du fabricant d'outils ingénieux et de la figure de l'ingénieur courageux –, et cela en opposition avec la notion de travail au sens commun du terme. Dans *Le Capital*, Marx a intentionnellement remplacé le travailleur mental par le « travailleur collectif », ou *Gesamtarbeiter*. Le refus de Marx de mobiliser la

notion de travail mental est lié à la difficulté de mobiliser le savoir collectif dans les campagnes menées aux côtés des travailleurs. La substance de la connaissance et de l'éducation est telle qu'on ne peut les mobiliser que pour des batailles universelles (comme le General Intellect d'un pays) plutôt qu'au niveau des batailles partisans au côté du prolétariat. Par ailleurs, suivant ici le propos de *L'Idéologie allemande*, la notion hégélienne d'esprit absolu apparaît comme antagonique à la méthode du matérialisme historique préconisée par Marx et Engels. Marx a transposé le fameux passage anti-hégélien selon lequel « la vie n'est pas déterminée par la conscience, mais la conscience par la vie » à l'Angleterre industrielle, afin de pouvoir dire que le travail n'est pas déterminé par la connaissance, mais la connaissance par le travail <sup>12</sup>.

Traditionnellement, dans le marxisme, la distinction entre travail manuel et travail mental ou intellectuel s'évapore lorsque le capital leur fait face dans la mesure où toute forme de travail est un « travail abstrait », c'est-à-dire un travail mesuré et monétisé au profit de la production de la plus-value. Ce qui suit ici partage ce point de vue traditionnel, mais s'écarte en même temps des positions marxistes orthodoxes. Je considère que chaque interface machinique de travail est un rapport social autant que le sont le capital et la machine, autant que l'argent est une médiation dans la relation entre le capital et le travail, ce que l'on pourrait appeler une théorie de la valeur travail intermédiée par les machines. En pensant avec Marx, mais aussi au-delà, je tiens à souligner le fait que chaque technologie influence la métrique du travail abstrait. Dans cette perspective, dans cet essai, je cherche à retracer les origines de la notion de General Intellect de Marx afin de reconsidérer certaines questions non résolues par la première économie politique, comme l'économétrie de la connaissance <sup>13</sup>. Des questions qui gagnent en importance de nos jours. Dans les débats actuels sur l'aliénation du savoir collectif dans l'intelligence artificielle d'entreprise, nous entendons toujours l'écho poussif de la question du machinisme du XIX<sup>e</sup> siècle.

## La découverte de « Fragment sur les machines » de Marx

Les notions sophistiquées et matérialistes de travail mental et d'économie de la connaissance étaient déjà proposées au crépuscule de l'âge victorien, et elles faisaient déjà l'objet d'interprétations très radicales. Marx aborde les fonctions économiques des compétences (*skills*), des connaissances et de la science dans *Grundrisse*, et plus particulièrement dans la section devenue connue par la suite sous le nom de « Fragment sur les machines ». Dans ce texte, Marx explore une hypothèse non orthodoxe qui ne sera pas réitérée dans *Le Capital*, à savoir le fait qu'avec l'accumulation du General Intellect – en particulier sous la forme de connaissances scientifiques et techniques incorporées dans les machines –, le travail deviendra secondaire pour l'accumulation capitaliste, provoquant ainsi une crise de la théorie de la valeur travail, et faisant exploser en plein ciel les fondations du capitalisme <sup>14</sup>.

Après 1989, « Fragment sur les machines » est redécouvert par le post-opéraïsme italien comme une critique clairvoyante de la transition vers le post-fordisme et les paradigmes d'une société de la connaissance et d'une

12. Karl Marx et Friedrich Engels, *Die deutsche Ideologie*, 1846 ; première édition Moscou, Marx-Engels Institute, 1932. *The German Ideology* (sous la dir. de C. J. Arthur), New York, International Publishers, 1970

13. Au XIX<sup>e</sup> siècle, les physiologistes et l'économie politique ont tenté de préciser une sorte de « métrologie » du travail cérébral ». Selon Simon Schaffer, les tentatives de quantifier l'intelligence avec l'aide d'instruments ont contribué au projet d'une intelligence artificielle au cours du siècle suivant. Voir Simon Schaffer, « OK Computer », Michael Hagner (sous la dir. de), *Ecce Cortex: Beitrage zur Geschichte des modernen Gehirns*, Göttingen, Wallstein Verlag, 1999, pp. 254-285.



14. Cette hypothèse visionnaire n'a pas réémergé dans *Le Capital*, sans doute à cause de circonstances historiques. Les carnets 6 et 7 ont été écrits au cours de l'hiver 1857-1858, au milieu d'une crise financière qui était terminée lorsque *Le Capital* a été publié quelques années plus tard.

15. Voir note exhaustive à propos de l'opéraïsme en fin d'article.

16. Voir Paul Mason, «The End of Capitalism Has Begun », in *The Guardian*, 17 juillet 2015 ; et Paul Mason, *Postcapitalism: A Guide to Our Future*, Londres, Macmillan, 2016. Voir aussi McKenzie Wark, *General Intellects*, Londres, Verso, 2017.

17. Martin Nicolaus, «Foreword », Karl Marx, *Grundrisse*, op. cit., p. 7.

18. Marcello Musto (sous la dir. de Marcello Musto), « Dissemination and Reception of the Grundrisse in the World », in Karl Marx's Grundrisse, Londres, Routledge, 2008, pp. 207-216.

19. Karl Marx, « Frammento sulle Macchine », in *Quaderni Rossi*, 4, 1964.

20. Herbert Marcuse, *One Dimensional Man*, Boston, Beacon Press, 1964, p. 39.

21. Gilles Deleuze et Félix Guattari (1972), *Capitalisme et schizophrénie I : L'Anti-CeDipe*, 496p.; Voir aussi Matteo Pasquinelli, « Italian Operaismo and the Information Machine », in *Theory, Culture & Society*, 32, 3, 2015.

22. Karl Marx, « Notes on Machines », *Economy and Society*, 1, 3, 1972.

23. Virno, « Notes on the General Intellect... », op. cit. 265.

économie de l'information<sup>14</sup>. Depuis lors, ce « Fragment... » quelque peu ésotérique est mobilisé par bon nombre d'auteurs, se situant parfois en dehors du marxisme, comme une sorte de prophétie des différentes crises économiques, en particulier depuis l'éclatement de la bulle Internet et le krach boursier du Nasdaq en 2000<sup>15</sup>. La manière dont « Fragment... » a rencontré les débats sur l'intelligence artificielle et le post-capitalisme est une sorte d'aventure philologique qui vaut la peine d'être revisitée<sup>16</sup>.

Les *Grundrisse* regroupent sept carnets écrits par Marx durant l'hiver 1857-1858, principalement dans l'optique d'une autoclarification<sup>17</sup>. Ces carnets de note révèlent fréquemment la méthode de l'enquête et le texte caché du *Capital*, publié une décennie plus tard. Cependant, *Grundrisse* est resté inédit jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle, ce qui signifie que sa réception n'a pénétré que très tardivement les controverses marxistes, près d'un siècle après la publication du *Capital*. Publiée pour la première fois à Moscou en 1939, puis à Berlin en 1953, une traduction partielle en italien commence à circuler en 1956 seulement. La traduction anglaise complète n'a été publiée qu'en 1973, vingt ans après l'édition allemande<sup>18</sup>. La dénomination « Fragment sur les machines », pour définir les carnets 6 et 7 de *Grundrisse*, est devenue canonique en raison du choix éditorial de Raniero Panzieri, qui a publié la traduction dans un numéro de 1964 de la revue *Quaderni Rossi*, la revue de l'opéraïsme italien, sous le titre « Frammento sulle macchine »<sup>19</sup>. La même année, Herbert Marcuse s'appuie sur les carnets 6 et 7 pour rédiger *L'Homme unidimensionnel*, en discutant les potentialités émancipatoires de l'automatisation<sup>20</sup>. En 1972, dans une note de bas de page de *L'Anti-CeDipe*, Gilles Deleuze et Félix Guattari font également référence à ce chapitre comme le chapitre sur l'automatisation<sup>21</sup>. En 1972, les carnets 6 et 7 sont partiellement publiés comme « Notes on the Machines » dans la revue *Economy and Society*<sup>22</sup>. En 1978, Antonio Negri a commenté longuement le chapitre sur les machines dans son séminaire « Marx au-delà de Marx » à Paris (à l'invitation de Louis Althusser), en le relisant avec, comme toile de fond, les antagonismes sociaux des années 1970. Mais ce n'est qu'après la chute du mur de Berlin que le post-opéraïsme italien a redécouvert et promu « Fragment... ».

En 1990, le philosophe italien Paolo Virno a attiré l'attention sur la notion de General Intellect dans le journal *Luogo Comune*. Rendant un hommage ironique aux westerns spaghettis, il mettait déjà en garde ses lecteurs contre les cycles de renaissance de ce concept :

« Souvent, dans les westerns, le héros, faisant face au plus concret des dilemmes, cite un passage de l'Ancien Testament [...] De la même manière, "Fragment sur les machines" a été lu et cité depuis les années 1960. Nous avons fait référence à plusieurs reprises à ces pages [...] afin de donner un sens à l'intensité sans précédent des grèves ouvrières, à l'introduction des robots sur les chaînes d'assemblage et des ordinateurs dans les bureaux, ainsi que de certains types de comportements de la jeunesse. L'histoire des interprétations successives de « Fragment » est une histoire de crises et de recommencements. »<sup>23</sup>

Virno observe que le « Fragment... » a été cité dans les années 1960 afin de questionner ladite neutralité de la science dans la production indus-

trielle, puis dans les années 1970 comme une critique de l'idéologie du travail véhiculée par le socialisme étatique pour, au final, dans les années 1980, être compris comme une reconnaissance anticipée des tendances inhérentes au post-fordisme, mais sans aucun retournement émancipateur ou conflictuel, comme Marx l'aurait souhaité. Alors que les universitaires marxistes recherchaient d'abord une plus grande rigueur philologique dans leur lecture du *General Intellect*, les militants ont de leur côté actualisé son interprétation dans le contexte des transformations sociales et des luttes en cours<sup>24</sup>. Le post-opéraïsme a forgé de nouveaux concepts antagoniques hors du concept de *General Intellect* : travail immatériel, intellectualité de masse ou encore capitalisme cognitif, soulignant ainsi l'autonomie du « savoir vivant » contre le capital. A propos de la question des machines, il y a néanmoins une leçon qui vaut la peine d'être rappelée malgré tout, à savoir que la question du savoir collectif ne peut en fait jamais être séparée de son incorporation dans les machines, les instruments de mesure et les cultures techniques (*Kulturtechniken*). Le développement de l'intelligence artificielle au XX<sup>e</sup> siècle a brutalement rappelé à chacun que le travail intellectuel et la connaissance peuvent être analysés, mesurés et automatisés de la même manière que le travail manuel.

Les chercheurs se sont souvent demandé d'où venait l'expression de *General Intellect*, alors que la notion n'apparaît qu'une seule fois, en anglais, dans *Grundrisse*. Virno pensait qu'on pouvait détecter en son sein un écho du *nous poietikos* d'Aristote ou encore de la volonté générale de Rousseau<sup>25</sup>. Puisque « Fragment sur les machines » suit un fil d'argumentation très similaire aux chapitres 14 et 15 du *Capital*, à propos de la division du travail et du machinisme, il n'est pas surprenant que les sources manquantes puissent être retrouvées dans les notes de bas de page de ces chapitres du *Capital*. Ce fil d'argumentation correspond fondamentalement à la théorie des machines de Babbage, et c'est en suivant la lecture de Babbage par Marx dans le chapitre 14 du *Capital* que la notion de *General Intellect* peut être rattachée *in fine* au concept de « travail de la connaissance » de William Thompson.

### L'interprétation de Babbage par Marx

Les ateliers d'Angleterre contiennent une mine de connaissances, en général négligées par les classes aisées, expliquait Charles Babbage aux autres industriels en 1832<sup>26</sup>. Invité à parler des ateliers industriels en tant que « lieux communs d'intelligence », l'historien des sciences Simon Schaffer reconnaissait en Marx le lecteur londonien le plus compréhensif de Babbage<sup>27</sup>. Marx avait déjà cité Babbage dans *Misère de la philosophie* durant son exil à Bruxelles en 1847 et avait, depuis lors, adopté deux principes analytiques qui deviendront centraux dans *Le Capital*, en lui permettant d'élaborer une théorie très solide de la machine et d'asseoir une théorie de la plus-value relative. Le premier principe est ce que l'on pourrait définir comme la « théorie du travail de la machine », suivant laquelle une nouvelle machine en vient à imiter, puis à remplacer la division du travail précédente. C'est une idée déjà formulée par Adam Smith, mais bien mieux articulée par Babbage grâce à sa plus grande expérience technique. Le second principe analytique est en général appelé « principe de Babbage » et correspond

24. Wolfgang Fritz Haug a mis en garde contre l'usage de ce concept dont les origines nébuleuses ont contribué à l'usage sloganique avec une théorie arbitraire comme prix à payer. Le *General Intellect* appartient, selon Haug, à la galaxie des termes marxistes similaires tels que : travail social général, travail scientifique général, accumulation de savoir et de qualifications, les forces productives générales du cerveau humain, le progrès général, le savoir social général ou encore l'intellect social. Voir Wolfgang Fritz Haug, « Historical-Critical Dictionary of Marxism: General Intellect », in *Historical Materialism*, 18, 2, 2010.

25. Virno, *op.cit.*, Notes.

26. Charles Babbage, *On the Economy of Machinery...*, *op. cit.*, vi.

27. Simon Schaffer, « Babbage's Intelligence: Calculating Engines and the Factory System », in *Critical Inquiry*, 21, 1, 1994.

au « principe de la modulation du surplus de travail ». Il établit que l'organisation du procès de production en petites tâches (la division du travail) permet d'acheter exactement la quantité nécessaire de travail pour chaque tâche (division de la valeur). Dans ce sens, la division du travail permet non seulement d'élaborer le système machinique, mais détermine aussi la configuration économique qui va calibrer et calculer l'extraction de surtravail. Dans le cas de formes complexes de management comme le taylorisme, le principe de la modulation du surplus de travail se traduit par une vision mécanique – comme une horloge – du travail, qui peut être subdivisé et recomposé dans des assemblages algorithmiques. La synthèse des deux principes analytiques décrit idéalement la machine comme un appareil qui projette activement de nouvelles articulations et métriques du travail.

Dans les pages du *Capital*, la machine industrielle n'apparaît pas seulement comme un régulateur visant à discipliner le travail, mais également comme une calculatrice permettant de mesurer la plus-value relative, faisant écho à l'exactitude numérique des engins de calcul de Babbage.

Pour ma part, je tends à lire *Grundrisse* et *Le Capital* à l'aide des lunettes que sont ces deux principes analytiques. Je vais d'abord démontrer comment la « théorie du travail de la machine » de Babbage a été utilisée par Marx afin d'élever la figure du travailleur collectif comme une sorte de réincarnation du General Intellect, pour ensuite présenter comment la modulation du surplus de travail de Babbage a été mobilisée pour élaborer l'idée de plus-value relative. Pris ensemble, les deux principes de Babbage démontrent que le General Intellect de *Grundrisse* évolue dans *Le Capital* vers le travailleur collectif machinique, muni quasiment d'aspects proto-cybernétiques faisant de la machine industrielle un calculateur de la plus-value que ce cyborg produit.

En discutant la relation entre travail et machinisme, connaissances et capital, Marx s'est retrouvé au milieu d'une dialectique hybride entre l'idéalisme allemand et l'économie politique britannique. L'argumentation dans *Grundrisse* et *Le Capital* dans les sections sur le machinisme et la division du travail est similaire. Elle aborde quatre aspects sur lesquels je vais maintenant me pencher : 1) L'invention des machines à travers la division du travail ; 2) l'aliénation des connaissances par le machinisme ; 3) la dévaluation du capital par l'accumulation de connaissance ; 4) l'émergence du travailleur collectif.

## L'invention des machines à travers la division du travail

Qui est l'inventeur de la machine ? L'ouvrier, l'ingénieur ou le maître de l'usine ? La science, la ruse ou le travail ? En tant que membre de la Société royale, Babbage faisait publiquement l'éloge de la contribution de la science tout en maintenant théoriquement que le machinisme émerge en remplacement de la division du travail. La théorie de Babbage pourrait être définie comme une théorie du travail de la machine car, pour lui, le design de la machine cherche toujours à imiter le design de la division du travail qui lui précède. Dans *Misère de la philosophie* (1847), Marx avait déjà mobilisé Babbage contre Proudhon, qui pensait que la machine est l'antithèse de la division du travail. Marx a argumenté que, au contraire, les machines émergent comme synthèse de la division du travail : « *Quand, par*

la division du travail, chaque opération particulière a été simplifiée par l'usage d'un simple outil ou instrument, la liaison de tous ces instruments, mis en mouvement, constituent une machine »<sup>28</sup>. Plus tard, dans *Grundrisse*, Marx a continué à faire référence à Babbage en affirmant que la technologie n'est pas créée par l'analyse de la nature par la science, mais par l'analyse du travail :

« C'est une analyse et une application de lois mécaniques chimiques qui permettent à la machine d'exécuter le travail que l'ouvrier exécutait auparavant. Cependant, le développement de la machinerie par cette voie n'intervient qu'à partir du moment où la grande industrie a déjà atteint un degré supérieur et où l'ensemble des sciences ont été capturées et mises au service du capital [...]. L'invention devient alors un métier et l'application de la science à la production immédiate devient elle-même pour la science un point de vue déterminant et qui la sollicite. Mais cela n'est pas la voie par laquelle elle progresse dans le détail. Cette voie est celle de l'analyse qui, par la division du travail, transforme les opérations des ouvriers en opérations déjà de plus en plus mécanisées si bien que, à un certain point, le mécanisme peut prendre leur place. »<sup>29</sup>

Marx a également adopté la théorie de Babbage sur le plan méthodologique : dans *Le Capital*, le chapitre sur le machinisme se situe à la suite de celui sur la division du travail. Il existe une homologie structurelle entre le façonnement de la machine et celui de la division du travail :

« La machine-outil est un mécanisme qui, ayant reçu le mouvement convenable, exécute avec ces instruments les mêmes opérations que le travailleur auparavant »<sup>30</sup>.

Dans une note en bas de page, Marx fait référence à la définition synthétique de la machine de Babbage – « L'union de tous ces simples instruments, mis en mouvement par un moteur, constitue une machine » – et propose sa propre paraphrase :

« La machine, point de départ de la révolution industrielle, remplace donc le travailleur qui manie un outil par un mécanisme qui opère à la fois avec plusieurs outils semblables, et reçoit son impulsion d'une force unique, quelle qu'en soit la forme »<sup>31</sup>.

C'est ici, dans cette partie du *Capital*, que Marx avance un ultérieur principe analytique qui aura une grande influence sur la méthodologie de l'histoire de la science et de la technologie du XX<sup>e</sup> siècle<sup>32</sup>. Après avoir contesté la croyance que la science, plutôt que le travail, est à l'origine de la machine, Marx renverse la perception du moteur à vapeur comme principal catalyseur de la révolution industrielle. Marx soutient que c'est la croissance de la division du travail, de « ses outillages et machines-outils qui nécessite une force motrice bien plus puissante que celle de l'homme »<sup>33</sup>, une source d'énergie qu'on trouvera dans la vapeur. Ce n'est pas l'invention de la machine à vapeur – comme moyen de production – qui a déclenché la révolution industrielle – ce qui est populaire dans les discours écologistes –, mais plutôt les développements du capital et du travail – les rapports sociaux de production – exigeant une source d'énergie bien plus puissante<sup>34</sup>.

28. Charles Babbage, *On the Economy of Machinery...* tel qu'il a été cité par Karl Marx, *The Poverty of Philosophy*, trad. Harry Quelch.

29. Karl Marx, *Grundrisse*, op. cit., version anglaise, p. 704.

30. *Capital* (version angl.), p. 495.

31. Marx, *Le Capital*, liv. I, IV e section, chap. XIV, Paris, Editions sociales, 1973 : <https://www.marxists.org/francais/marx/works/1867/Capital-I/kmcapl-15-1.htm>

32. Gideon Freudenthal et Peter Mc Laughlin (coord.), *The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution: Texts by Boris Hessen and Henryk Grossmann* (Springer Science & Business Media, 2009)..

33. « Un accroissement de la taille des machines et du nombre d'outils mobilisés exige aussi un mécanisme plus puissant pour la diriger et ce mécanisme, afin de dépasser sa propre inertie, requiert une source énergétique plus puissante que celle de l'humain », Marx, *Le Capital*, op. cit., p. 497

34. Marx est souvent considéré, à tort, comme un déterministe technologique vu l'importance qu'il accorde au machinisme dans l'analyse du capitalisme. Or, si il est déterministe, c'est d'abord au niveau des rapports sociaux de production et non au niveau des « moyens de production », car c'est la division du travail et non la technologie qui est la force motrice du capitalisme. L'inclusion de la force de travail comme force de production admet l'acteur humain conscient comme un facteur déterminant de l'histoire; c'est les gens autant que les machines

« *La machine à vapeur elle-même, telle qu'elle existait pendant la période manufacturière, à partir de son invention vers la fin du XVII<sup>e</sup> siècle jusqu'au commencement de 1780, n'amena aucune révolution dans l'industrie. Ce fut au contraire la création des machines-outils qui rendit nécessaire la machine à vapeur révolutionnée.* » (Marx, *Le Capital*, version anglaise, p. 496)<sup>35</sup>

Le monstre mécanique de l'usine industrielle a d'abord été convoqué par le travail, puis accéléré par la vapeur, et non l'inverse<sup>36</sup>. Marx était très clair : la genèse de la technologie est un processus émergent déterminé par la division du travail. C'est de la matérialité du travail collectif, de formes de coopération conscientes et inconscientes, que naissent les appareils étendus des machines. L'intelligence réside ici dans les ramifications de la coopération humaine plutôt que dans le travail intellectuel individuel. L'intelligence des machines reflète, incorpore et amplifie l'intelligence analytique du travail collectif<sup>37</sup>.

### L'aliénation de la connaissance par le machinisme

« *Ce qui distingue dès l'abord le plus mauvais architecte de l'abeille la plus experte, c'est qu'il a construit la cellule dans sa tête avant de la construire dans la ruche* »<sup>38</sup>. Il s'agit là de la reconnaissance par Marx, dans *Le Capital*, du travail comme une activité mentale et individuelle : la division collective du travail, ou travail en commun, reste cependant l'inventeur politique de la machine<sup>39</sup>. Le processus d'aliénation des compétences et des connaissances commence dès que les machines font leur apparition en face et à la place du travail. Les outils passent des mains des ouvriers aux mains des machines. Et le même processus se produit pour les connaissances des travailleurs : « *Avec l'outil, la virtuosité dans son maniement passe de l'ouvrier à la machine.* »<sup>40</sup> La machine n'est donc rien d'autre que la cristallisation du savoir collectif. Marx condamne cette aliénation de l'esprit humain, suivant ici Owen : « *Depuis l'introduction générale de mécanismes sans âme dans les manufactures britanniques, à de rares exceptions près, l'homme a été traité comme une machine secondaire et subordonnée. En même temps, beaucoup plus d'attention a été donnée à la perfection des matières premières que sont le bois, les métaux, qu'à celle du corps et de l'esprit.* »<sup>41</sup>

L'introduction du machinisme marque un tournant dialectique radical dans l'histoire du travail, où le travailleur cesse d'être le sujet de la machine pour devenir un objet du capital. « Le moyen de travail rend l'ouvrier indépendant – le pose comme propriétaire. La machinerie – en tant que capital fixe – le pose comme dépendant, comme propriété. »<sup>42</sup>. Ce basculement dans le rapport de pouvoir entre humain et machine à l'époque victorienne est aussi au fondement d'un nouvel imaginaire, dans lequel les machines acquièrent les caractéristiques des vivants tandis que les ouvriers acquièrent celles d'automates<sup>43</sup>. Comparons les deux passages similaires de *Grundrisse* et du *Capital*, dans lesquels Marx décrit l'aliénation de la science des travailleurs.

« *La machine, qui possède adresse et force à la place de l'ouvrier, est au contraire elle-même le virtuose qui, du fait des lois mécaniques dont l'action s'exerce en*

35. Marx, *Capital*, p.496.

36. *ibid.*, p. 507

37. Pour une idée sur l'intelligence analytique, voir Lorraine Daston, « Calculation and the Division of Labour, 1750-1950 », in *Bulletin of the German Historical Institute*, 62, printemps 2018, pp.9-30.

38. Marx, *Le Capital*, op. cit., p. 284. p. 284.]

39. Hodgskin accordait une grande importance à l'observation (le dessin mental) dans l'invention de la machine.

40. Robert Owen, *Essays on the Formation of the Human Character*, Londres, 1840, cité par Marx, *Grundrisse*, op. cit., p. 711.

41. Karl Marx, *Grundrisse*, t. II, op. cit., p. 190

42. Marx, *Grundrisse*, p. 702. Marx cite Hodgskin p. 709 : « Dès que la division du travail s'est développée, presque chaque produit du travail réalisé par un travailleur individuel devient une partie d'un ensemble plus vaste, et perd toute valeur ou utilité pris isolément. Il ne reste plus rien sur lequel l'ouvrier peut s'appuyer et saisir en disant "ceci est mon produit et je vais le garder pour moi" », in *Labour Defended*, I, 2, XI, p. 25.

43. Simon Schaffer, « Babbage's dancer and the Impresarios of Mechanism » in Cultural Babbage (ed), Francis Spufford et Jeremy Uglow (Londres, Faber & Faber, 1997), pp. 53-80.

elle, possède une âme propre [...] Réduite à une simple abstraction d'activité, l'activité de l'ouvrier est déterminée et réglée de tous côtés par le mouvement de la machinerie, et non l'inverse. La science, qui oblige les membres sans vie de la machine, en vertu de leur construction, à agir de la manière voulue, comme un automate, n'existe pas dans la conscience de l'ouvrier, mais agit sur lui à travers la machine comme une force étrangère, comme une force de la machine elle-même. »<sup>44</sup>

Cette réflexion à propos de l'aliénation de la connaissance se prolonge dans *Le Capital*, où Marx analyse comment le processus d'extraction de connaissances va culminer dans l'existence de la science en tant qu'acteur productif pleinement séparé du travail. Le passage suivant illustre cela parfaitement.

« Les connaissances, l'intelligence et la volonté que le paysan et l'artisan indépendants déploient, sur une petite échelle, à peu près comme le sauvage pratique tout l'art de la guerre sous forme de ruse personnelle, ne sont désormais requises que pour l'ensemble de l'atelier. Les puissances intellectuelles de la production se développent d'un seul côté parce qu'elles disparaissent sur tous les autres. Ce que les ouvriers parcellaires perdent, se concentre en face d'eux dans le capital. La division manufacturière leur oppose les puissances intellectuelles de la production comme la propriété d'autrui et comme pouvoir qui les domine. Cette scission commence à poindre dans la coopération simple où le capitaliste représente vis-à-vis du travailleur isolé l'unité et la volonté du travailleur collectif ; elle se développe dans la manufacture qui mutilé le travailleur au point de le réduire à une parcelle de lui-même; elle s'achève enfin dans la grande industrie qui fait de la science une force productive indépendante du travail et l'enrôle au service du capital »<sup>45</sup>

Marx commente ce passage du *Capital* avec une note en bas de page du livre de William Thompson *An Inquiry Into the Principles of the Distribution of Wealth*<sup>3</sup>. Thompson déclare, tel qu'il est cité par Marx :

« Le savant et le travailleur sont complètement séparés l'un de l'autre, et la science dans les mains de ce dernier, au lieu de développer à son avantage ses propres forces productives, s'est presque partout tournée contre lui... La connaissance devient un instrument susceptible d'être séparé du travail et de lui être opposé. »<sup>46</sup>

Thompson a proposé une définition de la connaissance qui date d'avant les théories de la société de la connaissance et du travail cognitif du XX<sup>e</sup> siècle : « En parlant du travail, nous avons toujours inclus dans ce terme la quantité de connaissances requises pour sa direction. Sans cette connaissance, elle ne serait rien d'autre qu'une force brute dirigée vers un but inutile »<sup>47</sup>. De manière anticipative, il reconnaît que l'économie de la connaissance suit des règles de diffusion différentes de celles de l'économie du capital. « La richesse, le produit du travail, est nécessairement limitée dans son offre [...]. Il n'en va pas de même pour le plaisir tiré de l'acquisition, la possession et la diffusion de la connaissance. L'offre de la connaissance est illimitée. Plus celle-ci se diffuse, plus elle se démultiplie »<sup>48</sup>. Dans une polémique typique de la tradition owénienne, Thompson décrit la

44. Marx Grundrisse, 692-693.

45. Karl Marx, *Le Capital*, p. 482.

46. William Thompson, *An Inquiry Into the Principles of the Distribution of Wealth*, op. cit., p. 274 cité en note en bas de page par Marx in *Le Capital*, liv. I, IVe section, chapitre XIV, Paris, Editions sociales, 1973 : <https://www.marxists.org/francais/marx/works/1867/Capital-I/kmcapl-14-4.htm>

47. William Thompson, *An Inquiry Into the Principles...*, op. cit., p. 272.

machinerie comme humiliant « les puissances intellectuelles générales » des travailleurs, réduits au rang d'« automates drillés ». L'usine est un appareil qui maintient les ouvriers dans l'« ignorance des ressorts secrets qui régulent la machine et qui réprime les pouvoirs de leur esprit afin que les fruits de leur propre travail puissent leur être retirés de centaines de manières différentes »<sup>49</sup>.

Dans plusieurs passages, Thompson utilise l'expression « *General Intellect* », « puissance intellectuelle générale », « connaissances générales » et « puissance générale de l'esprit » en résonance directe avec des termes identiques ou équivalents utilisés par Marx dans *Grundrisse* tels que « travail social général » « travail scientifique général », « forces productives générales du cerveau humain », ou encore « intelligence sociale »<sup>50</sup>. Il est important de noter que – comme la citation en exergue au début de cet article l'indique – Thompson a établi un lien direct entre la construction d'un *General Intellect* principalement masculin et blanc et les questions de discriminations sexuelle et raciale. Dans la vision utopique de Thompson, les gens sont racistes et chauvinistes à cause d'un manque d'éducation/instruction et de connaissances réelles :

*« Pourquoi en est-il ainsi ? On peut se poser la question : pourquoi l'esclavage des Noirs et des femmes a-t-il été établi ? Parce que les lois ont été faites par les Blancs d'un côté et les hommes de l'autre. Faute de connaissances sur ces sujets, les Blancs et les hommes ont conçu à tort qu'il était de leur intérêt d'opprimer les Noirs et les femmes . »*<sup>51</sup>

Marx aussi reconnaissait les psychopathologies du travail industriel et les tactiques nécessaires pour tenir le plus possible la force de travail dans l'ignorance. Mentor d'Adam Smith, Adam Ferguson a écrit : « *L'ignorance est la mère de l'industrie autant que de la superstition. La réflexion et la fantaisie sont sujettes à l'erreur ; mais l'habitude de bouger la main ou le pied est indépendante de l'une ou de l'autre. Les manufactures, par conséquent, prospèrent davantage là où l'esprit est le moins consulté, et où l'atelier peut [...] être considéré comme un moteur dont les pièces sont des hommes* »<sup>52</sup>. Tout cela nous rappelle que la mythologie de l'intelligence artificielle a toujours fonctionné du côté du capital avec un agenda caché pour encourager la stupidité humaine, y compris le racisme et le sexisme.

48. *ibid.*, 274-290.

49. *ibid.*, 292.

50. *Ibid.*, 272-362.

51. *ibid.*, 303.

52. Ferguson tel qu'il a été cité par Marx dans *Le Capital*, op. cit., p. 483. Marx cite Ferguson en reconnaissant, déjà en 1767, que l'acte de penser, en cet âge des séparations, pourrait devenir un métier en soi, Marx, *Le Capital*, op. cit., p. 484.

## La dévaluation du capital par l'accumulation de connaissance

Quelle est la valeur économique de la connaissance et de la science ? Quel rôle jouent-elles dans l'accumulation capitaliste ? Marx a exploré ces questions à une époque où l'ingéniosité mécanique fleurissait, l'intelligence technique se développait tandis que de grandes infrastructures comme les chemins de fer et le télégraphe se construisaient.

Dans le passage sur le *General Intellect*, Marx considérait la connaissance de trois manières : d'abord comme une force de production directe (*Unmittelbaren produktivkraft*) ; deuxièmement, sous la forme de « forces sociales de production » (forces productives sociales) [*Gesellschaftlichen Praxis*] ; et troisièmement, comme pratique sociale (*Gesellschaftlichen Praxis*), qui n'est évidemment pas *per se* un savoir abstrait.

« La nature ne construit pas de machines, pas de locomotives, ni de chemins de fer, ni de télégraphes électriques, ni de métiers à filer, de mulets automatiques, etc. Ce sont là des produits de l'industrie humaine : du matériau naturel, transformé en organes de la volonté humaine sur la nature ou de son exercice dans la nature. Ce sont des organes du cerveau humain créés par la main de l'homme : de la force du savoir objectivée. Le développement du capital fixe indique jusqu'à quel degré le savoir social général, la connaissance, est devenue force productive immédiate, et, par suite, jusqu'à quel point les conditions du processus vital de la société sont elles-mêmes passées sous le contrôle de l'Intellect General, et sont réorganisées conformément à lui. Jusqu'à quel degré les forces productives sociales sont produites, non seulement sous la forme du savoir, mais comme organes immédiats de pratique sociale ; du processus réel de la vie. »<sup>53</sup>

Le *General Intellect* devient alors un agent transformateur de la société d'une manière qui fait clairement écho à l'optimisme de Thompson à propos de la « distribution du savoir » comme facteur propice à la « distribution égalitaire des richesses ». Le « Fragment sur les machines » contient une tension non résolue entre le « savoir objectivé dans la machinerie » (comme développement du capital fixe) et la connaissance en tant qu'« expression de la production sociale » (comme « développement de l'individu social »). Marx considère la primauté de la connaissance dans le procès de production et donc la primauté de la pratique sur la connaissance.

La même thèse émerge dans *Le Capital*, où Marx fait référence aux tensions que le travail industriel impose au système nerveux des travailleurs. Marx compare la valeur économique des savoir-faire individuels à celle de la science. La compétition entre les deux est évidemment inéquitable et, par conséquent, après un long processus de « séparation des facultés intellectuelles », les compétences particulières du travailleur disparaissent devant la magnitude de la science, de l'énergie naturelle et du travail social qui anime la machinerie :

« La grande industrie mécanique achève enfin, comme nous l'avons déjà indiqué, la séparation entre le travail manuel et les puissances intellectuelles de la production qu'elle transforme en pouvoirs du capital sur le travail. L'habileté de l'ouvrier apparaît chétive devant la science prodigieuse, les énormes forces naturelles, la grandeur du travail social incorporées au système mécanique, qui constituent la puissance du maître. »<sup>54</sup>

Dans « Fragment sur les machines », nous avons non seulement la reconnaissance du savoir comme une puissance étrangère incorporée dans les machines – comme on le trouve chez Thompson –, mais aussi une tentative de mesurer l'ampleur de sa valorisation – ce qui manque chez Thompson. Marx utilise ici un critère pour évaluer la connaissance à partir des travaux de Thomas Hodgskin, un socialiste ricardien de tendance libérale et un rationaliste optimiste qui croyait dans le progrès des connaissances collectives et dans l'autonomie de la société, tant à l'égard du capital que de l'intervention étatique. Hodgskin a été l'un des fondateurs du London Mechanics Institute où, en 1826, il a présenté une conférence sur l'« Influence de la connaissance », publiée ultérieurement comme chapitre de son livre *Economie politique populaire* (1827). Marx a souvent cité ce livre

53. Karl Marx, *Grundrisse*, op. cit., p.706.

54. Marx, *Le Capital*, p. 549.



et aussi salué son ouvrage *Labour Defended Against the Claims of Capital* (1825). Hodgskin regarde positivement le capital fixe en tant qu'accumulation concrète du travail déjà fourni, qu'il oppose à la « fiction » du capital circulant. Dans les *Grundrisse*, il y a une résonnance des idées de Hodgskin lorsque Marx déclare que la machinerie est la forme la plus adéquate de capital fixe :

*« L'accumulation du savoir et de l'habileté, des forces productives générales du cerveau social, est ainsi absorbée dans le capital face au travail et apparaît donc comme propriété caractéristique du capital, et plus précisément du capital fixe, dans la mesure où celui-ci entre dans le procès de production comme moyen de production proprement dit. La machinerie apparaît donc comme la forme la plus adéquate du capital fixe et le capital fixe, pour autant que le capital est considéré dans sa relation à lui-même, comme la forme la plus adéquate du capital en général »*<sup>55</sup>

En modernisant le mot d'ordre baconien « le savoir, c'est le pouvoir », les auteurs de l'âge industrielle tels que Babbage, Thompson et Hodgskin défendent l'idée que la connaissance est très certainement une force économique et productive. La connaissance est si cruciale pour Hodgskin qu'il s'est même plaint qu'Adam Smith n'ait pas consacré un traitement approprié à la question :

*« Ces livres, appelés éléments, principes ou systèmes d'économie politique, qui n'embrassent pas et ne développent pas pleinement [...] toute l'influence de la connaissance sur la puissance de production, et n'expliquent pas les lois naturelles qui régissent le progrès de la société dans la connaissance, sont et doivent, en tant que traités d'économie politique, être essentiellement incomplets. »*<sup>56</sup>

Pour Hodgskin, autant que pour Thompson, le travail est avant tout celui de l'intellect, mobilisant la connaissance : « Le travail de l'intellect correspond au travail d'observation et de vérification des moyens par lesquels le monde matériel nous donnera le plus de richesse. » « Sans travail de l'intellect, il ne peut y avoir de dextérité manuelle, ni de capacité à inventer des machines. Il est par conséquent essentiel à la production »<sup>57</sup>. Hodgskin relie la croissance de la connaissance au substrat matériel de la croissance démographique : « La nécessité est la mère de l'invention ; et l'existence constante de la nécessité ne peut qu'être expliquée par la croissance constante de la population »<sup>58</sup>. La croissance de la population demande des connaissances et des savoir-faire (*skills*) supplémentaires dans la production et la distribution de la richesse, ce qui va générer des connaissances plus avancées. « Sachant que le monde gagne en âge, que les hommes grandissent et se multiplient, il y a une tendance constante, naturelle et une tendance nécessaire à accroître leur savoir, et par conséquent leur pouvoir productif »<sup>59</sup>. Mais Hodgskin remarque aussi que l'économie du savoir obéit à d'autres lois que l'économie du capital : « Les lois qui régulent l'accumulation et l'emploi du capital sont relativement différentes et déconnectées des lois qui régulent le progrès du savoir »<sup>60</sup>. De manière importante, dans la représentation sociale de Hodgskin, il n'y a pas de hiérarchies intellectuelles, ni de division entre la main et l'esprit, ni une aristocratie du travail en attente de promotion : « Tant le travail de l'intellect que le travail du corps sont mis en pratique par quasiment chaque individu »<sup>61</sup>.

55. Karl Marx, *Grundrisse*, op. cit., p. 694

56. Thomas Hodgskin, *Popular Political Economy*, op. cit., p. 97.

57. Hodgskin, *Popular Political Economy*, op. cit., pp. 45 et 47.

58. Hodgskin, *Popular Political Economy*, op. cit., p. 86. Cela est clairement un argument antimalthusien. Voir la conception élitiste de Malthus dans *An Essay on the Principle of Population*, 1798.

59 « Le travail facile n'est une transmission de savoir-faire », Thomas Hodgskin, *Popular Political Economy*, op. cit., p. 95

60. *ibid.*, p. 78.

61. *ibid.*, p. 47.

En fait, Marx va citer Hodgskin dans *Le Capital* pour souligner que le savoir-faire ou la compétence est une ressource commune partagée entre travailleurs et transmise d'une génération à l'autre<sup>62</sup>. La connaissance est un pouvoir qui est produit et partagé collectivement, et ce pouvoir constitue, avec les machines et les infrastructures, le noyau du capital fixe qui doit être réapproprié par les travailleurs – contre la « fiction » du capital circulant<sup>63</sup>.

Les passages les plus visionnaires de *Grundrisse* font référence à la crise du capitalisme à cause de la crise de la centralité du travail, et donc de la théorie de la valeur-travail, c'est-à-dire au fait que « le travail immédiat et sa quantité disparaissent en tant que principe déterminant de la production [...] au regard du travail scientifique général, de l'application technologique des sciences physiques [...], force productive générale qui se dégage de l'articulation sociale (Gliederung)<sup>64</sup>. Marx ajoute :

« Le capital est lui-même une contradiction en procès, en ce qu'il s'efforce de réduire le temps de travail à un minimum, tandis que d'un autre côté il pose le temps de travail comme seule mesure et source de richesse. [...] D'un côté donc, il donne vie à toutes les puissances de la science et de la nature, comme à celles de la combinaison et de la communication sociales, pour rendre la création de richesse indépendante (relativement) du temps de travail qui y est affecté. De l'autre côté, il veut mesurer au temps de travail ces gigantesques forces sociales ainsi créées, et les emprisonner dans les limites qui sont requises pour conserver comme valeur la valeur déjà créée. Les forces productives et les relations sociales – les unes et les autres étant deux côtés différents du développement de l'individu social – n'apparaissent au capital que comme des moyens, et ne sont pour lui que des moyens de produire à partir de la base bornée qui est la sienne. Mais, en fait, elles sont les conditions matérielles pour faire sauter cette base ».<sup>65</sup>

Ce qui apparaît comme une contradiction dans le système de Marx – l'effacement de la centralité politique du travail – est la conséquence de cette centralité. Partout dans le monde, les travailleurs ont travaillé plus qu'assez ! Ils ont produit tellement et depuis si longtemps que le travail accumulé dans le passé – sous la forme de machines, d'infrastructures et de savoir collectif – affecte négativement le taux de profit et ralentit la croissance de l'économie. C'est la thèse de la productivité du travail opposée à la non-productivité du capital que l'on retrouve spécifiquement dans le livre de Hodgskins *Labour Defended Against Capital*. Marx tente de prouver que l'accumulation de capital fixe – machines, infrastructures, savoir collectif et science – pourrait avoir des effets collatéraux au niveau de la circulation du capital – par-delà le risque d'une crise de surproduction. Dans *Grundrisse*, Marx explore l'hypothèse selon laquelle la croissance des connaissances collectives et techniques pourrait saper la domination du capital, comme Thompson et Hodgskin l'ont envisagé. L'enthousiasme utopiste de *Grundrisse* a été réabsorbé dans *Le Capital* par un calcul réaliste de la plus-value relative, adoptée comme mesure de la machinerie tout comme mesure implicite de la valeur de la connaissance.

62. «Le travail facile n'est autre qu'un savoir-faire transmis», *ibid.*, p.48.

63. « Hodgskin considérait le capital ambulant comme une fiction. Les capitaux fixes n'étaient autre que l'empilement de savoir-faire du travail passé », Maxine Berg, *The Machinery Question and the Making of Political Economy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1980, p. 274.

64.. Marx, *Grundrisse*, *op. cit.*, p. 700.

65. *Ibid.*, , p. 706.

## L'émergence du travailleur collectif

Dans *Le Capital*, Marx répond à la question du machinisme en faisant appel à un acteur social étendu, le travailleur collectif (*Gesamtarbeiter*), en le situant au centre de la scène industrielle, alors que, pour la bourgeoisie, il s'agissait d'un ingénieur avec le moteur à vapeur. La figure du travailleur collectif remplace le culte de la personnalité de l'inventeur – le travail de l'intelligence individuelle –, mais aussi l'idée de General Intellect (le travail mental collectif). En s'appuyant sur la théorie du travail de la machine de Babbage, qui considère la machine comme l'incorporation (*embodiment*) de la division du travail, Marx définit le travailleur collectif comme le véritable inventeur politique de la technologie. L'hypothèse ambivalente de la théorie cognitiviste de la valeur de *Grundrisse* se retrouve finalement assise sur des bases empiriques puisque l'intelligence se matérialise logiquement dans les ramifications de cette division du travail. Le travailleur collectif devient la personnification du General Intellect et, plus précisément, de sa mécanisation.

Marx suit de près la théorie de Babbage tant dans *Grundrisse* que dans *Le Capital*, mais il va seulement utiliser dans le second ce principe de la modulation du travail excédentaire (*surplus labour*), ce qui lui permet d'énoncer le concept de plus-value relative et de mesurer la productivité du travail et l'activité machinique. Marx formule le principe de Babbage de la façon suivante :

*« Dès que l'on divise la besogne en plusieurs opérations diverses, dont chacune exige des degrés différents de force et d'habileté, le directeur de la manufacture peut se procurer le quantum d'habileté et de force que réclame chaque opération. Mais si l'ouvrage devait être fait par un seul ouvrier, il faudrait que le même individu possédât assez d'habileté pour les opérations les plus délicates et assez de force pour les plus pénibles. »*<sup>66</sup>

Marx renverse la mystification du directeur de la manufacture en mettant de nouveau au centre de l'analyse le travailleur collectif qui, faut-il le rappeler, devient maintenant le principal acteur de la division du travail. Le travailleur collectif acquiert ici les aspects d'un super-organisme.

*« C'est le travailleur collectif formé par la combinaison d'un grand nombre d'ouvriers parcellaires qui constitue le mécanisme spécifique de la période manufacturière. Les diverses opérations que le producteur d'une marchandise exécute tour à tour et qui se confondent dans l'ensemble de son travail, exigent, pour ainsi dire, qu'il ait plus d'une corde à son arc. Dans l'une, il doit déployer plus d'habileté, dans l'autre plus de force, dans une troisième plus d'attention, etc., et le même individu ne possède pas toutes ces facultés à un degré égal. Quand les différentes opérations sont une fois séparées, isolées et rendues indépendantes, les ouvriers sont divisés, classés et groupés d'après les facultés qui prédominent chez chacun d'eux. Si leurs particularités naturelles constituent le sol sur lequel croît la division du travail, la manufacture une fois introduite développe des forces de travail qui ne sont aptes qu'à des fonctions spéciales. Le travailleur collectif possède maintenant toutes les facultés productives au même degré de virtuosité et les dépense le plus économiquement possible, en n'employant ses organes, individua-*

*lisés dans des travailleurs ou des groupes de travailleurs spéciaux, qu'à des fonctions appropriées à leur qualité »<sup>67</sup>*

Dans le langage de Marx, le travailleur collectif devient un « élément de la machinerie », un « organisme collectif au travail »<sup>68</sup>. Ces métaphores machiniques vivaces accompagnent la réincarnation du General Intellect comme travailleur collectif. La préhistoire du cyborg peut déjà se lire entre les lignes du *Capital* : « Le mécanisme social de la production, qui est fait de travailleurs spécialisés très nombreux, appartient au capitaliste. Non seulement le travail spécialisé est distribué parmi les différents individus, mais l'individu lui-même est divisé et transformé dans le moteur automatisé d'une opération de détail »<sup>69</sup>.

« Fragment sur les machines » n'a pas souligné seulement l'importance économique croissante de la connaissance et de la science, mais aussi le rôle croissant de la coopération sociale, c'est-à-dire le rôle grandissant de la machinerie générale des rapports sociaux qui se situent derrière le système manufacturier. Dans un mouvement qui ressemble à celui de la construction du *Gesamtarbeiter* au sein de l'usine, *Grundrisse* met également en avant l'individu social (générique) comme étant la grande pierre fondatrice de la production et de la richesse dans la société à venir :

*« [Le travailleur] vient de se mettre à côté du procès de production au lieu d'être son agent essentiel. Dans cette mutation, ce n'est pas le travail immédiat effectué par l'homme lui-même, ni son temps de travail, mais l'appropriation de sa propre force productive générale, sa compréhension et sa domination de la nature, par son existence en tant que corps social, en un mot le développement de l'individu social, qui apparaît comme le grand pilier fondamental de la production et de la richesse »<sup>70</sup>.*

Avec la transmutation du General Intellect en travailleur collectif, il semble donc que la prédiction de l'implosion du capitalisme à cause d'une surproduction de connaissances sous forme de capital fixe ait été abandonnée par Marx. Le capitalisme ne va plus imploser à cause d'une accumulation de connaissances puisque celle-ci aide les nouveaux appareillages à améliorer l'extorsion de plus-value. Michael Heinrich a noté très justement que *Le Capital*, lorsqu'il aborde la question de la production de plus-value relative, énonce en fait une critique implicite à l'égard de « Fragment sur les machines »<sup>71</sup>.

Dans *Le Capital*, Marx semble mobiliser le principe de Babbage au niveau de la modulation du surtravail afin d'énoncer une théorie de la plus-value relative qui reconnaît la capacité du capitalisme à maintenir l'exploitation en équilibre. Selon Marx, la plus-value peut s'accroître non seulement en réduisant les salaires ou en allongeant le temps de travail, mais en augmentant la productivité du travail en général, c'est-à-dire en réorganisant la division du travail et le système machinique. Si, selon le principe de Babbage, la division du travail est un appareil qui va moduler les régimes de savoir-faire et par conséquent plusieurs régimes de rémunération selon la qualification, la division du travail devient en elle-même une sorte de régu-

67. Marx, *Capital*, p.468-69.

68. Voir Henning Schmidgen, « 1818: Der Frankenstein-Komplex », post-face de Bruno Latour, Aramis: oder Die Liebe zur Technik, Heidelberg: Mohr Siebeck, 2018, p. 303-319, trad. Gustav Roßler.

69. Marx, *Le Capital*, version anglaise, p. 481.

70. Marx, *Grundrisse*, op. cit., p. 193

71. Michael Heinrich, « The Fragment on Machines », op. cit., p. 197

72. « Un grand avantage qui peut dériver de la machinerie est de calculer ce que cela apporte en comparant avec l'inattention, la paresse et le caractère malhonnête des agents humains », Charles Babbage, *On the Economy of Machinery...*, op. cit., p. 54.

73. Harry Braverman, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, in New York Monthly Review Press, 1974. [édition française H. Braverman (1976) *Travail et capitalisme monopoliste*, Paris François Maspero]

74. Pour la notion de microdécision, voir Romano Alquati, « *Composizione Organica del Capitale e Forza-Lavoro alla Olivetti* », in *Quaderni Rossi*, part. 2, 3, 1963, traduit en partie dans Matteo Pasquinelli, « Italian Operismo and the Information Machine », in *Theory, Culture & Society*, 32, 3, 2015, p. 55.

75. Ce qui deviendra au cours du siècle suivant le noyau de l'opérationnalisme : management, logistique et sciences informationnelles. Voir Sandro Mezzadra et Brett Neilson, *The Politics of Operations: Excavating Contemporary Capitalism*, Durham, Duke University Press, 2019.

76. Voir Antonio Negri, *Time for Revolution*, Londres, Continuum, 2003, p. 27.

77. Voir Peter Damerow et Wolfgang Lefèvre (sous la dir. de Peter Damerow), « *Tools of Science* », *Abstraction and Representation: Essays on the Cultural Evolution of Thinking*, Dordrecht, Kluwer, 1996, pp. 395-404.

lation de la plus-value relative. En étant en elle-même une sorte d'incarnation corporelle de la division du travail, la machine devient un appareil visant à discipliner le travail et à réguler l'extraction de plus-value relative<sup>72</sup>. Dans la vision de Babbage, la machine devient un engin calculeur et, dans le cas de Marx, un instrument pour mesurer la plus-value.

## La machine est une relation sociale et non pas une chose

Au XX<sup>e</sup> siècle, Harry Braverman a sans doute été le premier marxiste à redécouvrir les expériences pionnières de Babbage en matière de calcul ayant eu une influence sur la théorie de la division du travail de Marx<sup>73</sup>.

Marx avait lu Thompson, Hodgskin et Babbage, mais n'a jamais utilisé la notion du travail mental, probablement pour éviter de soutenir une sorte d'aristocratie ouvrière d'artisans qualifiés comme sujet politique en soi, séparé de la classe ouvrière. Pour Marx, le travail est toujours collectif : il n'y a pas de travail individuel plus prestigieux que d'autre et, par conséquent, le travail mental est partout, il est général ; l'esprit est par définition social.

Plutôt qu'une théorie « *cognitiviste du travail* », qui accorde une primauté à l'activité consciente, comme celle de Thompson ou de Hodgskin, Marx maintient une « *théorie cognitiviste du travail* » qui reconnaît l'importance cognitive des formes de travail qui sont distribuées, sociales, spontanées et inconscientes. L'intelligence émerge de l'assemblage abstrait des gestes simples et des microdécisions, même et surtout de ceux qui sont inconscients<sup>74</sup>. Dans les études sur le *General Intellect* et l'histoire des technologies, il s'agit des mondes intermédiaires de l'intelligence collective et de la coopération inconsciente, mais aussi de la « *connaissance mécanisée* » et de la « *mécanique consciente* »<sup>75</sup> Au final, il semble donc que ce soit Babbage qui fournit à Marx un paradigme opérationnel permettant de dépasser l'esprit de Hegel et d'imbriquer la science, le savoir et le *General Intellect* dans la production.

Comme déjà souligné, la distinction entre travail manuel et travail intellectuel disparaît au sein du marxisme car, du point de vue abstrait du capital, tout type de travail salarié produit sans distinction de la plus-value ; tout travail est abstrait. Mais le regard abstrait du capital qui régit la théorie de la valeur travail mobilise un instrument spécifique pour mesurer le travail : l'horloge. Dans ce sens, ce qui semble être une loi universelle doit tenir compte de la métrique d'une technologie très banale. Or, les horloges ne sont pas universelles<sup>9</sup>. Les machines peuvent imposer une mesure du travail autre que le temps, comme nous l'avons vu récemment à l'occasion des analyses de données sociales.

De la même manière que de nouveaux instruments définissent de nouveaux domaines de science, ils définissent par la même occasion de nouveaux domaines de travail après avoir été inventés par le travail lui-même<sup>76</sup>. Chaque nouvelle machine est une nouvelle configuration de l'espace, du temps et des rapports sociaux, et projette de nouveaux diagrammes de mesure<sup>77</sup>.

Pendant l'ère victorienne, la métrologie du travail mental n'existait qu'à l'état embryonnaire. L'économétrie rudimentaire de la connaissance commence seulement à émerger au cours du 20<sup>ème</sup> siècle avec les premières théorisations de l'information. La thèse de ce texte consiste à dire que la théorie de la valeur-travail de Marx n'a pas permis de comprendre la métrique dans les domaines de la connaissance et de l'intelligence qui ont dû être explorés dans l'articulation de la conception des machines et dans le principe de Babbage. Suivant ici Braverman et Schaffer, on pourrait ajouter que Babbage n'a pas seulement développé une théorie du travail de la machine, mais une théorie du travail des machines intelligentes<sup>78</sup>.

Les moteurs de calcul de Babbage – les machines intelligentes de son époque – étaient une sorte de réalisation de l'œil analytique du maître d'usine. Cousin du *panopticon* de Bentham, ils étaient des instruments, simultanément, de surveillance et de mesure du travail fourni. C'est cette idée que l'on devrait considérer en premier pour l'appliquer à l'âge de l'intelligence artificielle et de sa critique politique, tout en inversant sa polarisation, de manière à pouvoir déclarer que les infrastructures informatiques sont une concrétion du travail en commun<sup>80</sup>. ?

Note à propos de l'opéraïsme: L'opéraïsme est un courant marxiste hétérodoxe italien qui s'est développé dans les années 1960. En renversant le rapport capital/travail dans les termes ouvriers/capital, l'opéraïsme fait des luttes ouvrières le moteur du développement capitaliste. Depuis la fin des années 1990, ce courant a connu un renouveau à partir des écrits d'Antonio Negri et de Michael Hardt, et des pratiques de nouvelles générations de militants et de jeunes chercheurs. On parle alors de post-opéraïsme, mais il conviendrait de parler de néo-opéraïsme (NdT). Les sources primaires du débat complexe sur le General Intellect peuvent être rapidement reconstruites à partir de Paolo Virno, « Citazioni di Fronte al Pericolo », in *Luogo Comune*, 1, novembre 1990. Traduits par Cesare Casarino (sous la dir. de Saree Makdisi et al.), sous le titre « Notes on the General Intellect », *Marxism Beyond Marxism*, New York, Routledge, 1996, pp. 265-272. Christian Marazzi, *Il Posto dei Calzini. La Svolta Linguistica dell'Economia e i suoi Effetti sulla Politica*, Turin, Bollati Boringhieri, 1994, trad. Giuseppina Mecchia, comme *Capital and Affects: The Politics of the Language Economy*, New York, Semiotexte, 2011. Maurizio Lazzarato et Antonio Negri, « Travail immatériel et subjectivité », in *Futur antérieur*, 6, 1991, pp. 86-99. Paolo Virno, *Grammatica della Multitudine*, Rome, Derive Approdi, 2002, trad. Isabella Bertolletti et al. comme *A Grammar of the Multitude*, New York, Semiotexte, 2004. Carlo Vercellone, « From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism », in *Historical Materialism*, 15, 1, 2007, pp. 13-36. Sans doute la première réception de ce débat en anglais se retrouve-t-elle dans Nick Dyer-Witheford, *Cyber-Marx: Cycles and Circuits of Struggle in High-Technology Capitalism*, University of Illinois Press, 1999. Voir bien sûr Michael Hardt et Antonio Negri, *Empire*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2000. Pour une critique de l'opéraïsme, voir Michael Heinrich, « The Fragment on Machines: A Marxian Misconception in the Grundrisse and its Overcoming in Capital », pp. 195-212 ; ou encore Tony Smith (sous la dir. de Riccardo Bellofiore et al.), « The General Intellect in the Grundrisse and Beyond », in *Marx's Laboratory: Critical Interpretations of the Grundrisse*, Leiden, Brill, 2013, pp. 213-231.

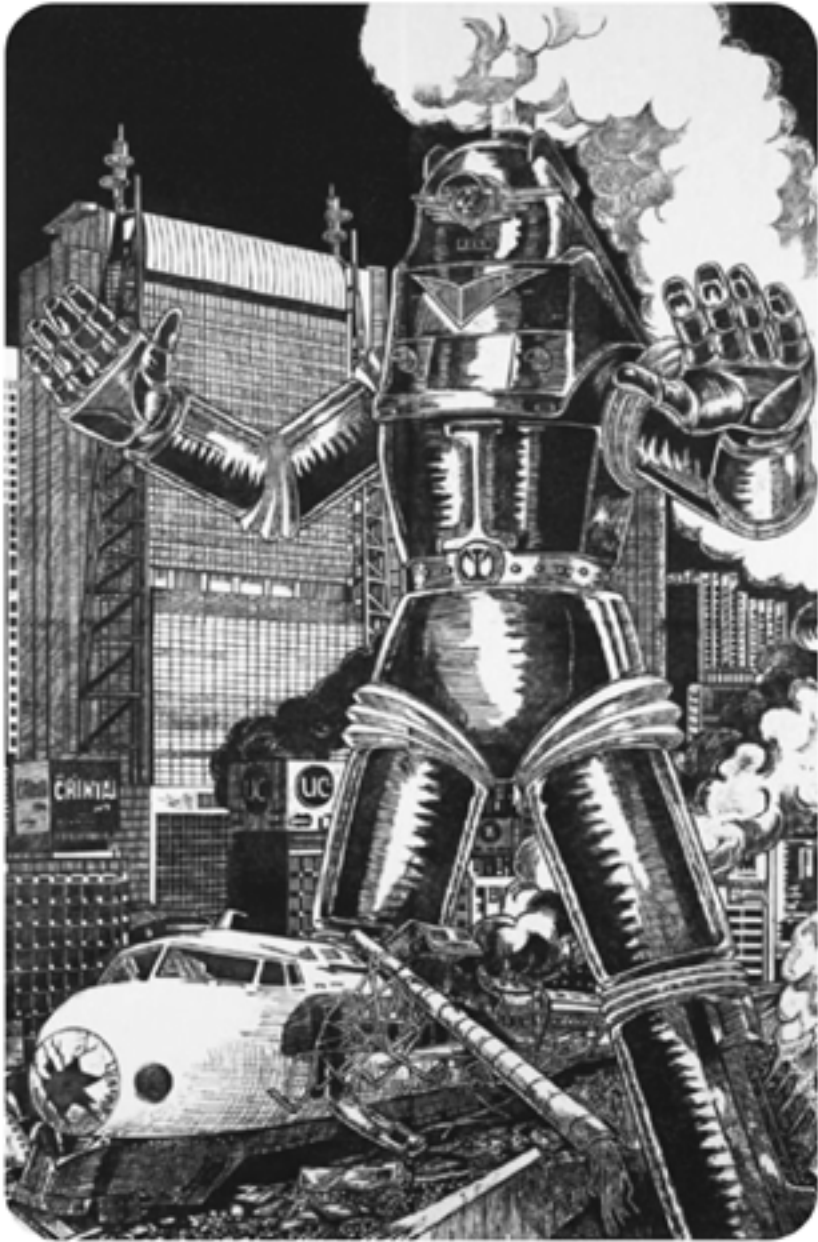
78. L'idée selon laquelle chaque machine établit sa propre unité pour mesurer le travail constitue la théorie machinique du travail que l'on ne peut pas exposer pleinement ici.

79. Voir Simon Schaffer, *Babbage's Intelligence*, op. cit.

80. Antonio Negri (sous la dir. de David Chandler et Christian Fuchs), « The Re-Appropriation of Fixed Capital: A Metaphor? », *Digital Objects, Digital Subjects*, Londres, University of Westminster Press, 2019, pp. 205-214. Frederic Jameson, *An American Utopia: Dual Power and the Universal Army*, Londres, Verso, 2016.



A l'inverse des robots et automates, l'intelligence artificielle inspire peu la création artistique...



*A Steam Whistle Mantetsu-man manifest* (2007), gravure sur bois de Sachiko Kazama.



# Travail, techniques automatisées et nouvelles aliénations sociales

Pierre Naville et l'automatisme

Sébastien Petit \*

*Résumé* : La place croissante des machines dans les espaces sociaux et dans les situations de travail est observée, redoutée et critiquée depuis plusieurs décennies, tant dans les sociétés les plus industrialisées par différentes catégories d'acteurs que dans les études qui s'y consacrent. Dans les années 1960, Pierre Naville aborde cet enjeu et produit une contribution majeure à l'analyse d'un système productif qui semble incarner au plus haut point cette expansion généralisée des techniques automatisées, l'automatisme. Ce texte propose de revenir sur les recherches de Naville ayant trait à l'automatisme et de mettre en lumière à la fois les éléments centraux de son analyse et le cadre sociologique qu'il a construit pour situer la mise en rapport du travail et des techniques dans le capitalisme contemporain.

*Mots-clés* : Aliénation, autonomie des travailleurs, flux continu, sémiotique industrielle, taylorisme, techniques automatisées.

La réédition du livre de Pierre Naville, *Vers l'automatisme social ?*, paru initialement en 1963, est l'occasion de revenir sur une approche sociologique singulière du travail et des techniques automatisées. Pierre Cours-Salies, qui préface cette édition, rappelle que Naville s'inscrit à contre-courant des « réactions pessimistes » qui traversent, dans la période d'après-guerre, les analyses du travail industriel au sein des sciences humaines et sociales. A mesure que l'industrie s'étend, la technique s'imposerait à l'Homme qui, face à des machines désormais omniprésentes dans la production, s'effacerait en même temps que son travail. Tout au contraire, Naville identifie dans ce fait socio-productif le signe d'une recomposition du travail et, surtout, l'expression de rapports sociaux à travers lesquels ce sont des conflits entre les Hommes qui s'exercent, faisant des machines un point de cristallisation de nouvelles aliénations sociales. A ce titre, Naville entreprend d'en revenir à une conception marxienne du travail et des techniques<sup>1</sup>.

En partant d'un secteur industriel spécifique, la pétrochimie, il s'intéresse à l'automatisme, objet d'étude notoire des années 1950-1960 dans l'analyse des transformations industrielles. Ce terme désigne des enchevêtrements techniques qui semblent éliminer les travailleurs des espaces de production, où des flux de matières et d'informations, échappant au regard et aux interventions humaines directes, sont organisés dans un environnement ultra-mécanisé. Dans son entreprise de démythification des techniques automatisées, Naville entend étudier l'automatisme sous l'angle économique et social, en situant son rôle dans l'évolution du travail industriel et en montrant les résonances sociétales de ce système de production.

\* MCF en sociologie, Centre Pierre Naville ; Université d'Evry-Paris-Saclay

1. Initiative qu'il a entreprise par ailleurs dans le tome I de son *Nouveau Léviathan* (1957). Ce retour aux analyses de Marx s'explique alors par une dérive de plus en plus patente de chercheurs marxistes d'après-guerre vers une critique « humaniste » des transformations sociales et productives, tendance notamment incarnée par Georges Friedmann dans le champ de la sociologie du travail.

Naville part du constat selon lequel les automatismes tendent à gagner tous les espaces sociaux, portés par l'expansion de l'industrie. Selon lui, l'automation est un mode d'unification et d'automatisation des matières autour de flux. A l'inverse des approches classiques de l'automatisation, Naville ne part donc pas des machines mais des flux de production auxquels celles-ci concourent, articulées au travail vivant : le système technique tend à se conduire comme un organisme vivant, avec des sensibilités et une fatigue des machines. Les automatismes obligent les travailleurs à être « actifs autrement », notamment à travers la commande à distance et le contrôle. L'automation combine plus précisément trois formes d'automatismes dans les cycles de production : la fabrication (travail des outils, transmission de matière), le transfert (chargement, assemblage) et la mesure (système de contrôle et de commande des cycles).

Naville place donc au cœur de son analyse l'expansion des systèmes techniques automatisés. Mais là où d'autres travaux sociologiques majeurs de la période, en particulier ceux de Georges Friedmann (1946, 1956), voient avant tout dans la généralisation des automatismes techniques une expansion du machinisme qui écarte en tendance l'Homme et le travail des processus de production, Naville regarde les recompositions sociales à l'œuvre. En premier lieu, il ne voit pas dans l'automation une élimination du travail humain mais son déplacement. Dans la période où Naville effectue ses recherches sur l'automation, de nouvelles réflexions apparaissent autour de la productivité du travail et mettent en particulier l'accent sur l'importance du travail indirect<sup>2</sup> dans la mesure de la productivité (par exemple celui des techniciens et des cadres). Naville rejoint ainsi l'approche développée par Karl Marx à propos des machines dans le livre 1 du *Capital* (1867). Dans cette optique, ce n'est pas la machine qui est productive mais le travail vivant (la première accroissant la productivité du second). Par ailleurs, l'automation, en tant que système de machines, ne décuple pas seulement la force de travail individuelle des travailleurs, elle accentue sensiblement la productivité de l'ensemble des travailleurs, considérés en tant que force de travail collective.

Naville s'emploie plus spécifiquement à distinguer l'automatisation de l'automation. Si l'automatisation consiste selon lui à remplacer le travail vivant par des machines dépositaires d'un « travail mort », l'automation nécessite un travail redistribué. Une partie du personnel est en effet reclassée à l'entretien des machines, une autre partie à la mesure des flux de production ou au contrôle à distance des installations. L'automation est ainsi à la jonction de plusieurs tendances. Elle marque d'abord une nouvelle phase d'industrialisation, notamment à travers le recours à l'électronique et à des systèmes de machines. Elle conduit ensuite, à travers des flux de matière dont le traitement est largement automatisé, à une réaction de la matière indépendante de l'intervention humaine. De la même manière, les systèmes de communication suivent aussi cette tendance aux automatismes et conduisent à la transmission immédiate de l'informa-

2. C'est particulièrement le cas de chercheurs états-unis, à l'instar de Charles Wright Mills (1966), qui montrent l'importance du travail des salariés intermédiaires à mesure que s'étend l'économie industrielle. Ceux-ci, ni dirigeants, ni ouvriers, ne cessent de croître quantitativement dans les organisations industrielles et bureaucratiques du travail et forment des catégories d'encadrants de proximité et d'employés qui investissent des fonctions de plus en plus spécialisées et essentiellement consacrées à des tâches administratives et gestionnaires.

tion. Enfin, les machines effectuent elles-mêmes l'ordonnancement des opérations de production, généralisant ainsi les instruments de calcul.

## L'automatisation et les recompositions du travail

Devant ces observations, Naville s'attache à identifier les formes de redéploiement du travail. L'automatisation est la source de nouvelles tâches et fonctions qu'il importe, à son sens, de relier aux structures de l'emploi. Les principales tendances qu'il relève sont des changements qualitatifs d'emploi, notamment à travers des reclassements, le développement de nouvelles compétences techniques et un niveau de main d'œuvre réduit au minimum pour que le système fonctionne ; l'éclatement des anciens métiers et qualifications ; la disparition du travail à la chaîne de type classique mais une standardisation des tâches de contrôle et d'entretien ; et, enfin, des organisateurs qui s'occupent désormais de séquences de travail (et non plus de systèmes organisationnels dans leur ensemble).

Il met en évidence deux principales activités dans ces nouvelles formes de travail : le contrôle du procès de production et la maintenance des installations. A cet endroit, Naville analyse avec justesse l'évolution des contenus de travail d'une part importante des emplois actuels, à travers lesquels la gestion et le management occupent une place prépondérante, dispersant ces mêmes contenus entre des collectifs de travail aux statuts hétérogènes et spatialement éclatés. Naville témoigne en outre de l'éloignement d'une part importante des travailleurs du métier pour lequel ils sont qualifiés. Tandis que le taylorisme accélère la déstructuration des métiers autour de la décomposition en tâches élémentaires, l'automatisation achève de déconstruire la logique des métiers en polarisant les emplois industriels autour de fonctions, c'est-à-dire de postes assimilant des tâches diversifiées, évolutives, caractérisées par la gestion et le contrôle à distance d'équipes, d'installations, d'indicateurs et de flux. Enfin, la fonction éloigne les travailleurs d'un travail immédiatement identifiable, de telle sorte que ceux-ci tendent à devenir des régulateurs de flux et des agents de maintenance d'un procès de production au sein duquel leur principale prise constitue la mesure et la correction des machines et des flux. Les travailleurs sont de plus en plus dépendants de chaînes de machines, ont davantage de micro responsabilités, mais ne décident structurellement de rien. Ceux-ci deviennent des opérateurs et leur travail « s'intercale aux coupures de l'automatisme ». Le travail, animé d'une « inter-responsabilité collective », est désormais situé en réseau.

De cette manière, la coopération entre travailleurs connaît de nouvelles tensions. Elle les contraint à être davantage dépendants les uns des autres car chacune de leur tâche peut se répercuter sur le processus de production. Avec les machines automatisées, les travailleurs se transforment en « ambulants » et leur déplacement devient déterminant dans le procès de production. Dans un certain prolongement du taylorisme, il s'agit toujours de lutter contre les temps morts et l'interruption du flux, mais l'intervention sur les cycles de production devient plus complexe car ces cycles sont plus longs et davantage médiés par des automatismes. De plus, des mesures

sont systématiquement mises en place tout au long du procès de fabrication. Quand une action de régulation n'est pas programmée, c'est aux travailleurs d'en trouver une, car l'arrêt du cycle favorise un capital fixe improductif, ce qui fait dire à Naville (1963, p. 155) : « *En somme, l'arrêt de la chaîne classique immobilise les hommes, alors que l'arrêt de la ligne intégrée les mobilise.* »

## Un renouvellement de la division du travail

Dans cette ligne d'analyse, son étude de l'automation invite Naville à exposer sa conception des évolutions de la division du travail. Il remarque qu'au fil des changements techniques et économiques, la division du travail contraint la société industrielle à renoncer au lien entre parcellisation des tâches, capacités et besoins individuels, au profit d'une automatisation généralisée des outils de production. Le machinisme pose selon lui, à partir du XX<sup>e</sup> siècle, la question du rapport entre division et unité du travail. Contre les conceptions voyant dans ce fait productif une réunion du travail, Naville suit Marx, selon lequel la machine ne réunit que les instruments du travail de l'ouvrier (et pas les tâches ni les réalisations humaines).

Naville souligne qu'à travers l'histoire, la division du travail est sociale, elle s'est structurée autour de rapports sociaux. La spécificité de la division du travail industrielle, outre le fait qu'elle est tournée vers la création de marchandises, est de confondre une division technique et une division sociale du travail. Ainsi, le travailleur ne s'inscrit pas dans la division du travail selon ses capacités intrinsèques, socialement construites ; c'est la spécialisation technique et fonctionnelle qui crée sa compétence. La spécialité des fonctions correspond, de fait, à la répartition des tâches, à leur imbrication les unes dans les autres, ainsi qu'à des enjeux de division, d'opposition des travailleurs entre eux.

A partir de ce cadre, Naville signale que l'extension des cycles automatisés de production conduit à accentuer la séparation des aptitudes corporelles et intellectuelles des procédés techniques de fabrication. Il actualise ainsi la notion de division du travail, en n'envisageant pas son dépassement par la généralisation de systèmes automatisés mais plutôt sa recomposition. La division du travail se situe désormais entre des fonctions (la mise en œuvre d'un système automatique) et la préparation de ces fonctions (l'élaboration de la mise en œuvre). De fait, l'examen de l'automation rend compte d'une organisation du travail qui continue d'être hiérarchisée, segmentée, qualifiante et déqualifiante<sup>3</sup>. Les nouvelles fonctions créées par cette organisation du travail engendrent de nouveaux clivages entre les travailleurs réalisant des tâches plus ou moins qualifiées, d'une part, et ceux étant plus ou moins exposés à la pression du flux de production, de l'autre.

A travers cette recomposition, la division du travail induit de nouvelles formes de mobilisation des travailleurs et la recherche d'un contrôle plus fort du travail. La répartition des postes se fait moins en fonction de points de fabrication que de points de contrôle. Les travailleurs sont donc davantage affectés à des tâches de contrôle, tandis que ce sont les machines qui fabriquent. Cela engage une nouvelle parcellisation des tâches qui requiert, pour certaines d'entre elles, une faible qualification, ce qui peut inciter les

3. Michel Freyssenet (1977) s'inscrit également dans cette conception marxienne de la qualification, en soutenant que les transformations du capitalisme, notamment par le recours au machinisme, génèrent une déqualification tendancielle des qualifications des travailleurs. Mais ce processus opère selon lui à travers un processus articulé autour d'une dialectique entre déqualification et requalification ponctuelle des travailleurs.

4. Cette tension entre qualification et emploi est centrale dans l'analyse de Naville (1956). Les systèmes d'emploi (tendus par l'existence et l'institutionnalisation d'un marché de l'emploi) fragilisent les travailleurs dans leur situation professionnelle, ce qui les contraint à devoir régulièrement valoriser leur qualification et à développer de nouvelles compétences afin d'être adaptables aux nouveaux emplois produits dans des structures changeantes que l'automatisation. Dans cette optique, le travailleur est menacé, en tendance, de ne plus voir pleinement reconnaître sa qualification ; c'est à lui de démontrer qu'il est toujours employable et compétent.

5. Naville parle de « flux continu », principe qui constitue selon François Vatin (1987) une dimension forte, structurelle, des différents paradigmes productifs qui ont accompagné l'expansion industrielle contemporaine. Cette notion a été prolongée par celle de « flux tendu » qui, selon Jean-Pierre Durand (2004), caractérise l'organisation du travail dans le capitalisme actuel et renouvelle les tensions productives, salariales, financières et marchandes qui s'exercent sur les travailleurs.

travailleurs à davantage de mobilité. Ainsi, ceux-ci sont appelés à permuter et à occuper des fonctions variées, davantage spécialisées.

Il en découle des changements qualitatifs d'emploi, des reclassements, le développement de nouvelles compétences, ce qui appelle une tension plus forte entre la qualification et le travail<sup>4</sup>. L'évolution rapide des techniques et de la technicité des systèmes automatisés nécessite une formation constante et renouvelée des travailleurs, qui sont sujets, de fait, à une possible déqualification s'ils ne s'adaptent pas. Comme le remarque Naville, dès lors qu'il n'y a pas de catégories d'emplois spécifiques à l'automatisation, les postes occupés peuvent disparaître avec un changement de technique ou d'organisation de la production. L'automatisation appelle en conséquence une polyvalence, des reclassements et de fréquents changements de postes et ouvre par ailleurs une fenêtre sur un modèle où la compétence devient prééminente par rapport à la seule qualification afin de prévenir une déqualification.

### Des travailleurs mis en flux

A travers la mise en lumière des nouvelles activités induites par l'automatisation, Naville montre le caractère crucial de la continuité de la production dans les transformations du travail. Il indique que c'est le travail collectif, réorganisé autour de systèmes de machines, qui permet la mise en flux du procès de production<sup>5</sup>. Contrairement à la logique proprement taylorienne, il ne s'agit plus d'un travail parcellaire et discontinu sur des machines-outils individuelles, mais d'une « intégration du travail » par laquelle l'équipe doit être impliquée et adaptée au processus, les opérations de chaque membre de l'équipe étant nécessaires aux autres. Il s'agit donc moins d'individualiser le rapport des travailleurs aux machines que de construire un rapport collectif aux dispositifs mécaniques, par lequel l'équipe prend la forme de réseaux et où c'est désormais le rendement collectif qui est regardé. Pour Naville, outre la pression qui en résulte sur le collectif de travail, cela engendre le risque de nouvelles polarisations entre les tâches intéressantes et hautement qualifiées, et celles qui ne le sont pas.

L'une des originalités de l'analyse de Naville réside dans l'évocation d'un phénomène apparu avec l'automatisation : la « sémiotique industrielle ». Il relève que les machines émettent des signaux et s'autorégulent, de telle sorte que les travailleurs se limitent en partie à interpréter « des signaux de signaux » à partir de postes de commande. L'information ne cesse dès lors de croître dans ces systèmes techniques. Mais les perturbations des ensembles automatiques nécessitent l'intervention de travailleurs, au moins en matière de contrôle et de conception. L'activité de l'Homme se réoriente de fait vers la mise en œuvre et le fonctionnement, d'une part, et la conception, la fabrication des systèmes automatiques, de l'autre. Les opérations sont doublées d'un système de signes, certains signes étant décodés par les machines, d'autres par les opérateurs. L'automatisation fait donc de la mesure et de l'interprétation de signaux le cœur du travail ; elle annonce aussi les formes actuelles du travail, c'est-à-dire situées à l'aune des outils numériques.

A travers l'automatisation, le travailleur est ainsi éloigné de la matière, il n'a plus le sentiment d'avoir prise sur le produit. Il s'agit d'interpréter des

signaux et d'assurer le fonctionnement des machines et des cycles en continu, ce qui exige davantage de mobilité, de polyvalence et d'adaptation des travailleurs. Naville remarque que les opérateurs perdent le sentiment d'appropriation des machines du fait que le travail est dissocié du fonctionnement de la machine. Ils ont ainsi le sentiment d'être face à une organisation faillible, étrangère et difficilement contrôlable.

Cette perte de maîtrise dans le travail pourrait être compensée par une réduction du temps de travail. C'est en tout cas, dans les années 1960, le point de vue défendu de tous côtés (notamment syndical, mais aussi patronal) au sujet du développement du machinisme. Naville avertit pourtant que la baisse du temps de travail, possible corollaire de l'intensification de la production automatisée, ne libère pas nécessairement les individus des dominations induites par les rapports sociaux de travail. Tout autrement, l'automatisation favorise une « désynchronisation d'une série de rythmes de la vie et du travail » qui peut produire de nouveaux temps sociaux dominés. L'aliénation se déplace alors sur le temps : d'un côté, l'individu semble plus libre vis-à-vis du rythme des machines mais, de l'autre, il l'est moins devant « le souci du rythme continu des machines » ainsi que celui du flux de production, « ce qui conduit à une préoccupation permanente, à une succession de tensions et de relâchements, de vides, d'ennuis et d'alertes qui introduisent des troubles variés dans les conduites temporelles » (Naville, 1963, p. 237). Ainsi, en plus du rythme généré par le flux continu dans le travail, les individus sont menacés d'être soumis aux prolongements de ces flux hors travail, en particulier dans les espaces de consommation et de loisir, confrontés à cette même logique de flux continu et de rentabilisation du temps. L'effet émancipateur d'une réduction du temps de travail peut être annihilé dès lors que l'automatisation s'étend à l'ensemble des activités socio-économiques et mobilise les individus dans de nouvelles servitudes, dans le travail (salaire) et en dehors.

## Une conception sociologique du travail et des techniques

Dans sa recherche sur l'automatisation, Pierre Naville met en exergue des tendances fortes du travail contemporain et propose une approche qui peut revêtir une dimension paradigmatique pour saisir ses transformations. Là où on pourrait considérer l'automatisation comme une forme productive singulière et mineure, Naville démontre ses multiples développements, à la fois dans l'évolution des rythmes de vie (davantage intenses et fragmentés) et dans les recompositions du travail (en particulier la systématisation des techniques industrielles, électroniques hier, numériques aujourd'hui). L'accroissement des emplois de service incarne par exemple cette tendance à « l'automatisme social », dans la mesure où ceux-ci témoignent de l'extension des systèmes industriels, automatisés et fonctionnant en flux continu à l'ensemble des activités économiques<sup>6</sup>. Ainsi, l'automatisation induit une intégration plus forte des travailleurs dans les cycles continus de production ; ils font corps avec ces flux et constituent un facteur solidaire des techniques automatisées. Mais, dans un même temps, ils perdent le sens de leur travail dès lors qu'ils ne connaissent plus les matériaux, ne voient plus la matière,

6. Naville (1972) souligne par ailleurs l'importance de ne pas séparer les activités de service de l'organisation industrielle de la production, comme le suggère le concept de tertiarisation. Loin de constituer un secteur à part entière, les services incarnent selon lui des activités rendues nécessaires par la production industrielle.

et ne conscientisent pas leur situation dans ce système de production ni leur existence en tant que travailleur collectif. Dans un même temps, dans ce type de système automatisé, les techniques et les moyens de gestion prennent une importance particulière dans l'ensemble des fonctions occupées par les individus. Par prolongement, l'activité managériale devient inhérente à la réalisation du travail, à toute forme de coopération, dès lors qu'il faut intégrer, gérer et réguler des flux de données continus, qu'ils soient alimentés par des personnes ou pas des machines.

En étudiant l'automatisation, Naville met également en lumière les transformations du capitalisme après 1945. L'automatisation correspond à une phase d'accroissement de la production industrielle et d'intensification de l'extraction du surtravail par le recours systématique et intensif aux techniques automatisées. L'organisation du travail qui l'anime constitue aussi une possible réponse aux critiques émises à l'encontre du taylorisme et des rythmes de travail en usine et sur les machines. En présentant l'apparence d'une relative libération des travailleurs, l'automatisation les force cependant à subir les pressions de flux multiples (de matière, de production, d'information...) et à apprendre à être systématiquement mobiles, adaptables et déqualifiables. Après les années 1960, l'entrée dans une crise économique durable exacerbe ces dimensions et précarise la situation des travailleurs dans l'emploi sur la base portée par l'automatisation : c'est aux individus et aux collectifs de prendre en charge la configuration du système de production, ses nécessités propres, ses contradictions et ses conséquences. L'automatisation se structure de fait à travers la mobilisation contrainte des travailleurs et, en même temps, dans la négation de leur puissance d'agir et des résultats de leur travail, de leur implication et de leur coopération.

Par ailleurs, à travers son étude sur l'automatisation, Naville prend également part aux débats sur la dimension émancipatrice ou aliénante des techniques automatisées dans le capitalisme industriel. Refusant de réduire l'aliénation des travailleurs à la technique, il insiste sur la nécessité de saisir les rapports sociaux de production dans leur ensemble (en particulier à travers le rapport salarial) ainsi que la dynamique conflictuelle qui les caractérisent. Enfin, s'il identifie dans l'automatisation un potentiel d'émancipation des travailleurs vis-à-vis des rythmes de travail industriels, il souligne combien l'organisation du travail autour de ces systèmes de machines empêche la réunification collective des travailleurs avec des productions concrètes. Attentif à déconstruire la réification sociale du travail réalisée à travers les machines industrielles (et, par l'intermédiaire de ces dernières, l'accomplissement des rapports sociaux inhérents au capitalisme), Naville rend ainsi compte d'un travail humain structurellement appelé à perdurer sous une forme aliénée et se recomposant à travers une division du travail qui continue de témoigner d'antagonismes sociaux fondamentaux.

### **L'actualité de l'automatisation**

Les thèses de Naville apportent un éclairage fort pour saisir les enjeux et les significations des changements techniques, en particulier le rôle des automatismes suscités par les techniques numériques, et leur inscription

dans les rapports de travail. En déconstruisant les logiques sociales qui sous-tendent ces transformations, cette grille d'analyse n'abonde pas dans le sens d'une autonomisation des techniques : les techniques automatisées n'échappent pas aux rapports sociaux de production, elles ne s'émancipent pas du social et ne plient pas celui-ci. Tout au contraire, la systématisation de ces techniques est à considérer, dans une optique navillienne, comme le produit des rapports de force à travers lesquels se manifestent l'organisation du travail et les artefacts qui la composent, c'est-à-dire en tant qu'effets d'orientations économiques et politiques. Ainsi, si les techniques numériques favorisent la flexibilisation des emplois et des postes, la multiplication des indicateurs, des mesures et des tâches de gestion, l'accélération et la saturation des flux d'informations, ou encore le contrôle à distance des personnes et des marchandises, c'est parce qu'ils expriment une division du travail qui traduit elle-même des rapports de classes<sup>7</sup>.

Plus précisément, en endossant la conjecture formulée par Naville d'un « automatisme social », autrement dit d'une automatisation généralisée à l'ensemble des activités sociales, on peut y voir une structure de domination et d'exploitation en proie à sa constante reproduction. Plutôt qu'un système autonome et distinct du social, les techniques automatisées doivent alors être vues comme une médiatisation, du social objectivé et réifié, l'expression d'une organisation sociale du travail qui dépersonnalise les rapports sociaux. Inscrite dans une dynamique d'aliénation sociale, cette structure productive requiert la mise en ressource de la nature et du social et, à ce titre, continue de convoquer un travail vivant sans cesse redistribué.

Il est important de rappeler, comme le note Naville, que cette organisation productive mobilise, elle appelle la participation active des travailleurs, leur implication dans sa reproduction<sup>8</sup>. En s'inscrivant dans une division (notamment internationale) du travail, l'automatisation de la production prend place dans un mouvement qui assure l'élargissement des processus de prolétarianisation, c'est-à-dire la réduction des individus à l'état de force de travail et conduits à monnayer cette dernière sur un marché de l'emploi. La soumission de fractions grandissantes de populations aux structures et aux logiques du capitalisme et de la production industrielle est spécialement favorisée par les flux matériels et informationnels portés par les techniques automatisées (Lojkine, 1992). En assurant une mise en réseau des unités de production, ces dernières contribuent à forcer la coopération entre des travailleurs exploités à un niveau et à une amplitude variables (nationalement et internationalement, à la fois dans des firmes-centres et chez leurs sous-traitants, dans le cadre du salariat et à sa périphérie). Par exemple, le cas des travailleurs de plateforme, qui occupent une place de plus en plus grande dans les recherches sur le travail et pour lesquels les technologies numériques tiennent un rôle central, montre combien, dans ces rapports sociaux, cette prolétarianisation nécessite d'être réitérée sous des formes toujours étendues. Dans cette acception, « l'automatisme social » développé par l'automatisation apparaît comme la réification de rapports sociaux de domination et d'exploitation, par lesquels les techniques automatisées dépouillent ces derniers de leur caractère perceptible.

7. David Noble (2016) insiste également sur le caractère déterminant des rapports sociaux de classes, et par conséquent sur celui des conflits qui les animent, afin de saisir les transformations technologiques de la période récente dans les pays industrialisés.

8. Cette implication aliénée peut prendre des formes multiples et singulières. On peut mentionner le cas des hackers et des makers, parmi lesquels figurent des ingénieurs qui, dans le dessein d'échapper aux contraintes et aux routines de leur emploi, développent, à l'extérieur de ce dernier, des ressources et des pratiques nécessaires au renouvellement de cette domination productive. Toutefois, ainsi que le montre Naville dans les entreprises qu'il étudie, la force de travail déployée autour des systèmes automatisés est essentiellement composée de personnes affectées à des fonctions peu qualifiées (sinon déqualifiées), ou peu intéressantes, de contrôle et d'entretien des systèmes automatisés - on pense ici aux *bullshit jobs* décrits par David Graeber (2018).



Dans cette ligne d'analyse, la prolifération des systèmes automatisés, c'est-à-dire la croissance des facteurs techniques, dans les différents espaces sociaux de production et de consommation, exprime d'autant plus l'accumulation d'une puissance sociale centralisée s'exerçant à travers l'ensemble des rapports de travail. L'automation peut être analysée comme une phase d'expansion capitaliste où s'exerce une tension spécifique entre accumulation du capital (comprenant les systèmes techniques) et mise à disposition de quantités de travail et de matières pour valoriser celui-ci. Dans une société combinant fortement les pratiques sociales aux techniques automatisées, il n'est plus seulement question de soumettre une population à une structure productive (c'est plutôt l'objectif d'un modèle productif recourant à la mécanisation, autrement dit un stade d'industrialisation situé plus en amont dans les rapports de production capitalistes). Une fois accomplis les violences et les arrachements sociaux propres aux formes d'accumulation primitive de capital, de travail et de ressources naturelles (Federici, 2019), l'enjeu de l'automation est davantage de constituer des populations massivement disposées à produire et à consommer dans la discipline et l'intensité nécessaires (du point de vue capitaliste) à l'équilibre (temporaire) et au renouvellement (indispensable) de ces rapports sociaux. Des techniques telles qu'internet et les multiples applications numériques permettent ainsi d'établir des continuités entre les univers de production et de consommation, entre les temps et les espaces collectifs et personnels, et de mettre en tension chacun d'entre eux. Tandis que, dans un même temps, les outils numériques concourent à pourvoir les individus en compétences techniques, gestionnaires et sémiotiques nécessaires à l'exploitation optimale de leurs dispositions sociales, physiques et cognitives. Cette intimité technique, construite au fil des trajectoires individuelles et collectives, conduit à socialiser et à prédisposer intensément et durablement à l'exercice de fonctions productives impliquant des rapports sociaux réifiés, dans la diversité des situations issues de la division du social, tant au cours de la scolarisation, de la vie professionnelle que des activités de consommation et de loisir.

En ce sens, en voyant dans l'automation une totalité socio-technique assurant une continuité entre les différents espaces sociaux, Naville a anticipé les transformations du capitalisme contemporain, à travers lequel l'accroissement de la productivité du travail par les techniques automatisées se double d'une socialisation des individus à occuper, dans l'iniquité de la division du travail, des situations professionnelles insérées dans des ensembles automatisés et qui induisent elles-mêmes de gérer des techniques automatisées. Cette mise en flux de l'ensemble des facteurs de production et de consommation (matières premières, travail socialisé, techniques...) n'égalise pas chacun de ces facteurs, pas plus qu'elle ne dissout les rapports de classes. Mais celle-ci rend plus directement disponibles, donc exploitables, ces mêmes facteurs pour le capital et, concrètement, pour les fractions des bourgeoisies nationales qui s'en disputent le profit et les modalités d'appropriation et de distribution.

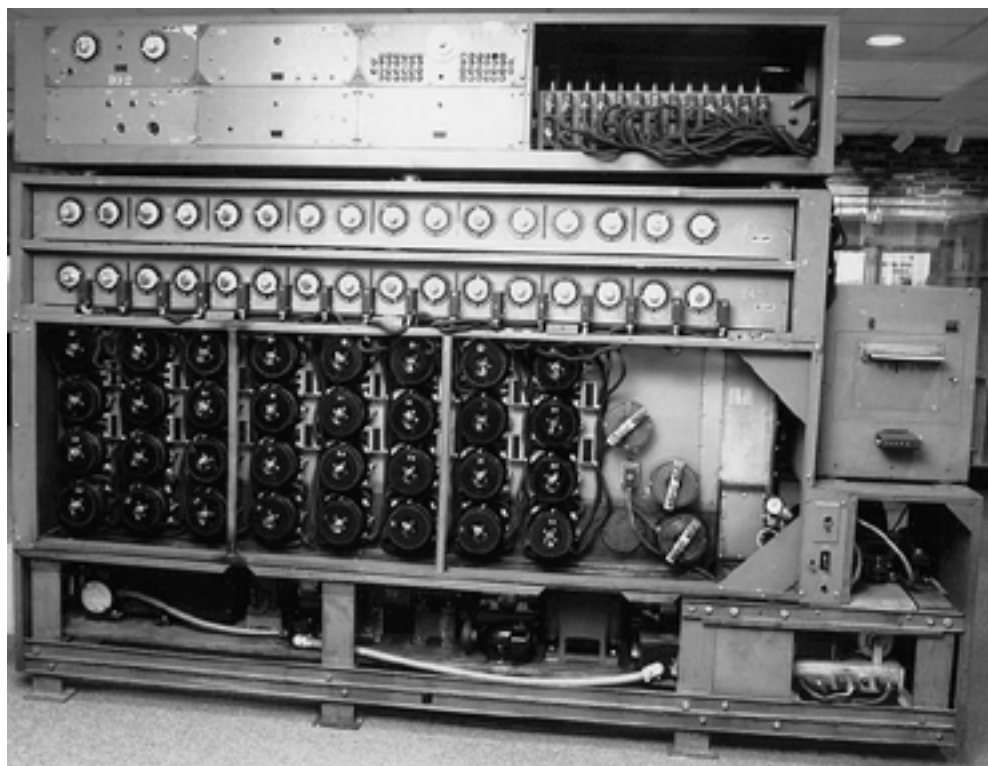
L'étude de Naville sur l'automation constitue ainsi un cadre conceptuel fertile pour dévoiler les rapports sociaux à l'œuvre à travers la systématisation des automatismes techniques et les nouvelles formes de travail et d'emploi qu'ils accompagnent.

- Durand Jean-Pierre (2004), *La chaîne invisible. Travailler aujourd'hui : flux tendu et servitude volontaire*, Paris, Seuil.
- Federici Silvia (2019), *La Capitalisme patriarcal*, Paris, La Fabrique.
- Freyssenet Michel (1977), *La Division capitaliste du travail*, Paris, Savelli.
- Friedmann Georges (1946), *Problèmes humains du machinisme industriel*, Paris, Gallimard.
- Friedmann Georges (1956), *Le Travail en miettes*, Paris, Gallimard.
- Graeber David (2018), *Bullshit Jobs*, Paris, Les liens qui libèrent.
- Lojkine Jean (1992), *La révolution informationnelle*, Paris, Presses universitaires de France.
- Marx Karl (1867, 1985), *Le Capital*. Livre I, Paris, Champ-Flammarion.
- Mills Charles Wright (1966), *Les Cols blancs. Essai sur les classes moyennes américaines*, Paris, François Maspero.
- Naville Pierre (1956, 2012), *Essai sur la qualification du travail*, Paris, Syllepse.
- Naville Pierre (1957, 1967), *Le Nouveau Léviathan. Tome I : De l'aliénation à la jouissance. La genèse de la sociologie du travail*, Paris, Anthropos.
- Naville Pierre (1963, 2016), *Vers l'automatisme social ? Machine, informatique, autonomie et liberté*, Paris, Syllepse.
- Naville Pierre (1972), *Temps et technique. Les structures de la vie de travail*, Genève, Droz.
- Noble David (2016), *Le Progrès sans le peuple. Ce que les nouvelles technologies font au travail*, Marseille, Agone.
- Vatin François (1987), *La Fluidité industrielle. Essai sur la théorie de la production et le devenir du travail*, Paris, Méridiens Klincksieck.

**Le joueur de trompette**, fabriqué en 1810 par Johann Friedrich Kaufmann (collection Munchen Museum). Il s'agit de l'automate androïde le plus ancien, capable de jouer deux notes simultanément.



**Bombe**, surnom donnée à la machine Turing (1936) inventée par Alan Turing et utilisée pendant la seconde guerre mondiale pour déchiffrer les messages produits par Enigma M4, machine électromécanique allemande.





L'automatisation de tout ou partie des tâches humaines n'est pas une question nouvelle puisqu'il s'agit à chaque fois de remettre à plat la division du travail et la complémentarité du rapport hommes/machines. Il n'y a donc pas un déterminisme technologique qui s'inscrirait dans une recherche unilatérale de rentabilité par les employeurs, mais bien un volet essentiel de la négociation collective qui suppose une capacité des salariés et de leurs représentants à s'emparer de cet enjeu.

La France est cependant caractérisée par des représentations des innovations technologiques sur l'emploi et le travail qui s'inscrivent dans une vision rigide et technocratique de la division du travail, notamment liée à l'interventionnisme d'Etat. Ainsi l'automatisation et la robotisation sont généralement appréhendées par les représentations institutionnelles de façon unilatérale et réductrice sur la base de modèles macro-économiques qui privilégient une approche par l'emploi au détriment de l'analyse du travail réel.

Ces représentations ont notamment entretenu la notion de travail « non qualifié » ou conduit aux théories sur la polarisation de l'emploi et positionnent les économistes comme les arbitres des interprétations sur l'avenir du travail sans recours aux autres disciplines (sociologie du travail, didactique professionnelle, ergonomie, histoire du travail, psychologie du travail...).

Concernant la question du développement des différentes formes d'automatisation et de ce qu'elles disent du sens des innovations technologiques, le débat n'est pas que technique, il concerne la façon dont le travail s'organise en lien avec la place que l'Etat concède à la démocratie sociale et à la négociation collective.

Cette contribution vise à identifier les causes d'innovations technologiques conduites sous l'égide de conceptions court-termistes du « progrès » technique qui se sont structurées dans l'économie dirigée de l'après-guerre, une période marquée par une « gestion » de la main-d'œuvre porteuse de nombreuses discriminations (immigrés, femmes, jeunes).

Ces tendances rationalistes et technicistes ont dominé les transformations du travail, dévitalisé les cultures professionnelles et tenu à l'écart le système démocratique qui s'y est souvent résigné. Mais elles ont trouvé leurs limites dans les conséquences sociétales et environnementales d'un productivisme aveugle et d'une rentabilisation de court-terme. Par ailleurs des contre-tendances, minoritaires, ont émergé favorisant des alternatives en matière d'usage des innovations technologiques et impliquant les salariés

\* Consultant/expert en ingénierie des compétences

Membre du comité de rédaction de la revue *Education Permanente*

Paul.santelmann@dbmail.com

dans les arbitrages technico-organisationnels. Il s'agit aujourd'hui de retrouver une maîtrise collective des transformations du travail et des innovations technologiques qui dépasse la frontière entre les objectifs économiques et les finalités socio-politiques. Ce qui relève en dernière analyse de la vitalité de la démocratie sociale, mais aussi des finalités du système éducatif.

## Le tropisme productiviste de la reconstruction

C'est peut-être dans l'après-guerre 1939-1945 que s'est jouée la façon dont, aujourd'hui, on continue d'aborder la place des innovations technologiques dans les transformations du travail. L'absence d'une forte tradition syndicale réformatrice et de dialogue social va, dans l'après seconde guerre mondiale, favoriser le rôle de l'Etat dans les régulations économiques et sociales. Cet interventionnisme va également s'imposer dans les conceptions et les représentations relatives aux problèmes de modernisation, de qualifications, de formation professionnelle, de lien entre le travail et les savoirs.

Alors que la reconstruction pouvait ouvrir la voie à une nouvelle façon d'organiser le travail à travers l'engagement et la montée en qualification des salariés, c'est à un pilotage étatiste de l'économie auquel on assistera. Cette période sera marquée par une logique productiviste de court-terme, de maintien d'un appareil productif vieillissant et d'entretien de la sous-qualification de la main d'œuvre. Ainsi la commission interministérielle chargée d'élaborer la nomenclature des métiers et des activités individuelles établira un constat du niveau de qualification du monde ouvrier<sup>1</sup> scindé entre les ouvriers qualifiés et les ouvriers « non qualifiés » (manœuvres, manœuvres spécialisés, ouvriers spécialisés) qui représentaient 60 % de la population active.

Le maintien d'une main d'œuvre peu qualifiée ne sera acceptée socialement qu'en contrepartie de surévaluations salariales et de sur-classifications : « (...) la corrélation entre l'échelle des salaires et celle des qualifications est pure apparence (...) Ce n'est pas la catégorie professionnelle (c'est-à-dire le niveau de qualification) qui détermine l'indice du salaire, mais le contraire. » (Naville, 1956)<sup>2</sup>. Les salariés s'habitueront ainsi à concevoir l'amélioration des salaires comme étant peu liée aux compétences mobilisées dans leur travail et/ou aux choix techniques ou organisationnels. « En France plus particulièrement, les nomenclatures utilisées pour décrire les professions interdisent, par nature, d'établir une relation satisfaisante entre les emplois nommés et les qualités requises de leurs titulaires. (...) l'étude des catégories professionnelles ne peut dégager que la structure des rémunérations et non pas des qualifications. » (Ducray, 1971).

Quant à l'enseignement professionnel, il restera fortement dégradé et dévalué malgré des préconisations toujours d'actualité : « Seul un large apprentissage, polyvalent dans ses effets, permettrait de faire face aux causes complexes de la pénurie de main-d'œuvre qualifiée, et de les réduire grâce à la rapidité et au succès des transferts et des reclassements. » (Friedmann, 1946). Ce malthusianisme éducatif a largement obéré les conditions d'une modernisation négociée du système de production favorable aux salariés.

La conduite de l'économie sera également traversée par des considérations socioculturelles porteuses de discriminations faisant obstacle à une

1. Nomenclature analytique des métiers et activités individuelles – ministère de l'Economie nationale, Paris, Imprimerie Nationale, 1947, page IV.

2. Cette analyse de Pierre Naville rejoignait celles de Michel Collinet dans son ouvrage, *Essai sur la condition ouvrière*, paru en 1951 (éditions ouvrières) dans lequel était abordé le cas des qualifications de l'industrie automobile.

ambition émancipatrice fondée sur le travail. Ainsi, la place des femmes et de l'immigration dans un certain nombre de secteurs d'activité va cristalliser la notion, toujours en vigueur, de « non-qualification » des emplois et des personnes. Dans de nombreux secteurs, l'ouverture aux immigrés permettra aux « autochtones » d'occuper les emplois plus qualifiés ou d'intégrer le secteur tertiaire en expansion et les secteurs publics et parapublics « fermés » aux immigrés. Le bloc des emplois « non qualifiés » coïncidera ainsi avec l'arrivée des nouvelles immigrations, notamment d'Afrique du Nord : « *Les Nord-Africains forment le groupe le plus nombreux : on les trouve surtout dans les travaux publics et le bâtiment, et plus particulièrement dans les entreprises de gros œuvre. (...) Cette tendance risque de se généraliser étant donnée la désaffection croissante des français à l'endroit de ces professions. Le problème des qualifications est encore plus grave pour les Africains noirs, employés dans la réparation navale aux travaux les plus sales et les plus dangereux* »<sup>3</sup>. Les choix technico-organisationnels furent gérés selon une répartition entre la main-d'œuvre « de souche » et celle issue de l'immigration. Cette répartition des activités dans l'industrie prit donc un caractère ethnique et post-colonial, et accentua la dévalorisation de certaines tâches réputées « non qualifiées » occupées par une population supposée « non qualifiable ».

Un autre élément de discrimination, liée à la nature des emplois et aux choix de parcellisation du travail ou de mobilisation d'habiletés considérées comme intrinsèquement féminines, réside dans la spécialisation des femmes, notamment dans l'industrie légère. Les femmes au travail ne seront pas éloignées des logiques de cantonnement dans les emplois dévalorisés que connaissent les travailleurs immigrés : 60 % d'entre elles ne possédaient aucune qualification professionnelle à l'entrée dans la vie active et étaient vouées « *aux postes les moins qualifiés, les plus pénibles et les moins rémunérés* » et avaient des salaires inférieurs à ceux des hommes (33,6 % en moyenne)<sup>4</sup>.

La période sera également marquée par une sous-scolarisation de la jeunesse ouvrière, incitée à quitter rapidement l'école pour se former sur le tas et où chaque année 30 % des jeunes de plus de 14 ans entraient dans la vie active. D'une manière générale, l'enseignement professionnel court favorisant des entrées rapides dans la vie active doublera de 1959 à 1968, passant de 330 000 jeunes à plus de 600 000 !<sup>5</sup>. Mais déjà les jeunes les moins formés de l'époque étaient confrontés au chômage dans une période pourtant de plein-emploi : « *On constate que de 1962 à 1968 le nombre de chômeurs " au sens du recensement " âgés de moins de 24 ans a été multiplié par trois, leur part dans l'ensemble de la population à la recherche d'un emploi passant de 29 à 39 %. On peut estimer que 250 000 jeunes sortent chaque année au niveau VI (fin de scolarité obligatoire) pour entrer dans la vie active sans aucune formation professionnelle.* » (Join-Lambert, 1969).

Ces études soulignent la simultanéité entre ethnicisation, féminisation et dévalorisation d'une partie des emplois ouvriers alors même que s'amorçait un processus étriqué de modernisation de l'industrie et de développement du secteur tertiaire. C'est dans ce contexte qu'il faut replacer la question de l'automatisation comme modalité de remplacement des travailleurs dans un contexte de limitation des qualifications professionnelles et de sous-investissement en matière de formation professionnelle initiale et continue.

3. « La main-d'œuvre étrangère en PACA et en Corse (1968 à 1970) – étude réalisée par l'Echelon régional de l'Emploi de Marseille – *Revue Française des Affaires Sociales* – octobre-décembre 1972.

4. « La formation professionnelle des femmes » - *Revue Française des Affaires Sociales* – janvier-mars 1973.

5. Tableaux de l'Éducation Nationale - édition 1969

L'informatisation de masse, développée dans les années 1980, a optimisé les potentialités de l'automatisation dans un contexte compliqué par le chômage de masse et la faiblesse de la négociation collective. Le fait marquant de cette période réside dans une neutralisation réciproque entre l'Etat et les partenaires sociaux sur les enjeux de la modernisation de l'appareil productif, malgré quelques initiatives :

- Le rapport d'Albert Détraz de 1982 qui prône l'interaction entre sciences sociales et sciences de l'ingénieur en amont des processus de modernisation en lien avec le monde professionnel.
- Les lois Auroux de 1982 qui visaient notamment à dynamiser la réflexion collective d'entreprise sur les mutations du travail.
- La mission « nouvelles qualifications » initiée par Bertrand Schwartz en 1983 et destinée à articuler lutte contre les exclusions des moins qualifiés et modernisation des entreprises,
- L'appui à la gestion prévisionnelle ou préventive des emplois et des compétences (GPEC), destinée à promouvoir des politiques de ressources humaines plus anticipatrices des évolutions professionnelles.

Ces tentatives, faiblement coordonnées, ne produiront pas les fruits attendus car trop intégrées dans un interventionnisme public enclin à considérer le dialogue social comme un univers stérile. A partir de 1986, ces options, souvent marginalisées pour des raisons de complexité administrative, déclineront autant par volonté gouvernementale que par manque d'initiative ou de relais d'une partie des chercheurs (Durand, 1985) et des organisations syndicales et professionnelles, défiants à l'égard d'une implication directe des salariés dans les processus de modernisation. En fait, les syndicats français, avec des nuances, ont peu à peu développé une représentation tronquée de leur rôle en se focalisant sur la défense du secteur public comme modèle social et économique.

Cette évolution, liée au poids grandissant des fédérations du secteur public au sein des centrales syndicales, les a éloignés des enjeux technico-organisationnels auxquels étaient confrontés les salariés du secteur privé. Pourtant la CFDT, en prônant les vertus de l'autogestion au milieu des années 1970, avait su définir les enjeux de l'action syndicale dans l'entreprise: *«[...] le progrès des sciences et des techniques entre de plus en plus en contradiction avec les modes d'organisation de la société actuelle. [...] De fait, la machine industrielle avait besoin hier de serviteurs dociles ou passifs ; aujourd'hui elle a de plus en plus besoin d'être contrôlée par des hommes capables d'initiative. Ce qui implique un niveau de connaissance élevé, l'aptitude au travail en équipe, le goût de l'invention et du risque »* (Maire & Julliard, 1975).

La modernisation du système productif aboutira à des transformations contrastées du travail ouvrier, enfermé dans des logiques d'hyper-spécialisation et de prescription, mais contraint d'intégrer des modes d'organisation supposés reposer sur d'avantage d'autonomie et d'initiative et une nouvelle relation homme/machine : « Un aspect important du développement de l'automatisation et de l'informatisation de la production est l'accélération des inte-



rations entre l'introduction des technologies nouvelles et le système de formation/qualification/emploi/développement économique » (Marger, 1985).

Mais cet enjeu supposait une refonte du système de formation en lien avec les mutations du système productif permettant notamment d'envisager une recomposition de la division sociale et technique du travail. Cela sous l'angle de l'interaction entre le savoir et le faire permettant à la formation professionnelle d'être conduite comme un élément rétroagissant des processus d'innovation technico-organisationnelle. Or, « pour la masse des salariés et des citoyens, le développement technologique important qu'a connu la société française ne s'est pas traduit par une croissance proportionnelle de la formation scientifique et technique de masse. Les inégalités scolaires entre les niveaux restent très importantes et la formation continue n'a pas contribué à les réduire » (Dubar, 1982).

Ainsi la création du bac professionnel en 1985 s'est inscrit, dans une dissociation entre une voie technologique (bac technologique) et une voie professionnelle, défavorable à une implication des futurs ouvriers et employés dans les enjeux liés aux innovations technico-organisationnelles. Cette partition a, au contraire, maintenu le monopole des ingénieurs sur le plan de la conception des modernisations, le poids court-termiste d'un management conservateur et une neutralisation du syndicalisme dans le paritarisme de gestion : « (...) les syndicats sont aujourd'hui partie prenante dans des centaines d'institutions de statut public ou parapublic. (...) Le développement du syndicalisme en tant que fonctionnaire du social apparaît ainsi comme une nécessité du point de vue de l'Etat lui-même » (Rosanvallon, 1988).

En ne procédant pas à une réorientation vocationnelle des systèmes de formation professionnelle initiale et continue dans le sens d'une convergence entre modernisation et montée en compétences des ouvriers et des employés, les pouvoirs publics vont entériner une vision déterministe de l'économie et une duplication des défauts du système productif : recherche d'une productivité court-termiste, maintien d'organisations du travail pyramidales, attachement aux anciennes spécialisations ouvrières et sous-estimation de nombreuses nouvelles compétences, faible prise en compte des questions environnementales, reconduction, voire aggravation, des mauvaises conditions de travail, etc.

Le maintien par le système statistique de la notion d'emplois « non qualifiés » a illustré cet attachement à des représentations passéistes malgré l'émergence du concept de compétences (Le Boterf, 1994; Zarifian, 2004) « alternatif » à celui de qualification : « En fait, la distinction qualifié/non qualifié reflète moins une différence de compétences qu'un classement dans les conventions collectives qui peut, à compétences égales, dépendre de l'état du marché du travail. » (Jeger-Madiot, 1996).

Dans ce contexte, le maintien de représentations discriminantes du travail a induit une tendance au pilotage « par le haut » des modernisations et des choix technico-organisationnels. Cette dévaluation du travail humain a alimenté des hypothèses de substitution massive d'emplois par les machines (la théorie de l'usine sans ouvriers) qui se sont encastrées dans des schémas, présentés comme inévitables, d'augmentation des emplois les plus qualifiés et les moins qualifiés au détriment des qualifications intermédiaires ou moyennes (Santelmann, 2015).

La surestimation du nombre d'emplois automatisables dans certaines études tient souvent à une confusion entre répétition et routine et entre tâches automatisables et métiers automatisables (un métier, c'est toujours une combinaison de compétences de différente nature). Par ailleurs les temporalités de substitution d'emplois par des machines sont beaucoup plus longues et complexes que ce qui est souvent annoncé comme des révolutions imminentes. Le poids des TPE et les spécificités sectorielles appellent à des analyses mesurées. Le remplacement de salariés ou leur éviction sont des processus qui ne vont pas de soi, au même titre que les investissements nécessaires à leur remplacement ou la substitution d'entreprises obsolètes par des entreprises innovantes.

Les thèses déterministes évacuent souvent les différentes façons de concevoir et de piloter le recours aux robots, et surfent sur une certaine inculture en matière d'histoire des techniques et du travail humain. « *Il me semble que pénétrer réellement la signification d'un objet technique, cela exclut qu'on puisse en faire un instrument de débauche de vitesse, ou de violence à l'égard d'autrui ou de prestige social* » (Simondon, 1965).

Cette histoire montre que plus les technologies se diversifient, plus elles se combinent ou s'hybrident et moins elles s'encastrent dans des scénarios organisationnels, économique et sociaux uniques et tout tracés.

*« (...) il apparaît qu'on ne peut retenir ni l'hypothèse du déterminisme technique ni celle du déterminisme organisationnel. Pour penser les articulations complexes qui lient la technique et l'organisation du travail, il convient d'étudier les différentes médiations qui peuvent articuler ces deux sphères mais également (...) d'étudier la technique de sa conception à son utilisation. »* (Flichy, 2003).

Si les scénarios-catastrophe, ne sont pas impossibles, il y a des débats à mener dans les collectifs de travail pour faire valoir des options socialement et démocratiquement acceptables et contributives à une économie maîtrisée. Ainsi la menace, dans le champ du travail, d'une « civilisation » de la panne remplaçant celle de la peine (Lasfargue, 2000) était pointée face à l'idéalisation de la fiabilité des technologies sophistiquées supposées compenser les erreurs humaines. Ces représentations ne se limitent pas à un mépris à l'égard des emplois « d'exécution » mais traduisent une conception procédurale, prescriptive et bureaucratique de travail :

*« L'organisateur taylorien prétendait connaître le travail et le prescrire dans le détail. Le manager qui le remplace aujourd'hui affirme n'avoir nul besoin de connaître l'activité de ceux qu'il encadre. [...] Entre le manager focalisé sur ses indicateurs de gestion et le technicien qui engage son identité sur la qualité de son travail, le fossé se creuse. »* (Davezies, 2005).

Or, depuis longtemps on sait que l'application « non réfléchie » de normes, de procédures et de rythmes de travail aboutit à de nombreux dysfonctionnements dus à l'imprévisibilité des situations de travail, notamment quand elles sont impac-tées par des événements extérieurs, mais également par des micro-événements d'ordre technique :

« Il en découle qu'une des dimensions principales de la compétence ou de la qualification professionnelles consiste, comme l'ont montré les ergonomes, dans la capacité à gérer les aléas et notamment à les anticiper. En effet, nombreux sont ceux qui pensent aujourd'hui que la notion de savoir-faire doit désigner en fait cette capacité de maîtrise pratique des processus concrets. » (Gibert, 1999).

En fréalité, « ce à quoi, les salariés sont confrontés, ce n'est pas au registre de l'opération – exécuter une tâche – mais à celui de l'événement comme réaliser l'intention de la tâche à travers ce que s'y oppose ou exige d'en actualiser les raisons, ce que la machine – qui appartient au registre du fonctionnement comme l'opération – ne peut jamais faire. L'événement constitue le motif du travail. » (Hubault, 1997).

Ainsi, le travail hérite de la responsabilité de faire face à tout ce que l'organisation ne règle pas et de contenir ce qui peut surgir, comme l'illustrent nombre d'activités de services à la personne : « Les aides-soignantes sont prises dans un discours contradictoire. La direction leur assigne des objectifs de travail précis du type : laver et changer les pensionnaires, ranger le linge dans les armoires, assurer l'aide alimentaire, conduire une animation, distribuer le goûter... dans des laps de temps serrés, sans vraiment se pencher sur les manières de s'y prendre, ni sur les temps de récupération et d'élaboration nécessaires à cette activité. Elle leur demande par ailleurs de rester à l'écoute des pensionnaires, de prendre le temps de discuter avec eux, de leur remonter le moral quand cela ne va pas... Ces dernières exigences sont comme des leitmotiv et leurs difficultés de mise en œuvre sont source de tensions pour les aides soignantes et entre les aides soignantes et leur hiérarchie » (Causse, 2006).

L'enquête « conditions de travail » de la Dares<sup>6</sup> permet de mieux objectiver ces questions de distanciation à l'égard du prescrit dans l'exercice du travail à travers des questionnements sur les situations rencontrées, l'intensité du travail, les charges mentales et les contextes organisationnels. On prend à ce moment-là la mesure des marges de manœuvre et d'initiative de nombreux salariés porteuses d'effets contrastés en termes d'engagement mais aussi de stress et d'absence de reconnaissance.

Questions relatives aux marges de manœuvre des salariés (2016)	Employés administratifs	Employés du commerce et des services	Professions intermédiaires	Ouvriers
Choisir soi-même la façon d'atteindre les objectifs fixés	74,5 %	73,4 %	81,9 %	58,4 %
Ne pas toujours appliquer les consignes ou ne pas en recevoir	64,4 %	58,2 %	71,4 %	51,6 %
Régler soi-même les incidents, au moins dans certains cas précis	61,2 %	63,4 %	73,8 %	50,1 %
Ne pas avoir de délais ou pouvoir faire varier les délais fixés	53,9 %	64,6 %	67,4 %	50,1 %

## Des opportunités pour des innovations « technico-sociales »

Dans les contextes modernes de travail, il y a multiplication des interférences (clients, contextes techniques et organisationnels) et l'amplification de celles-ci par les normes qualité où la sophistication technologique des produits oblige à une gestion de la complexité qui invalide les prescriptions trop rigides. Intégrer ces questions est une exigence dans les processus de recours à des systèmes d'automatisation ou de robotisation.

Aux opérateurs incombe une gestion de la complexité inhérente aux évolutions du travail, y compris sur le plan de la maîtrise des situations à risques et de la prévention en matière de santé au travail. Cette gestion n'est pas antinomique à la logique prescriptive dans son principe. Elle exige plutôt son redimensionnement, de repenser son rôle et son usage qui bouleverse le rapport hiérarchique habituel dans la culture managériale française. La conduite des transformations du travail offre désormais des occasions de rupture avec les habitudes consistant à décider sans le point de vue des salariés concernés ou de l'encadrement intermédiaire.

Pour l'instant, l'attention se focalise sur l'introduction des robots collaboratifs (cobots) et les expériences d'entreprise dans ce domaine où il s'agira d'analyser leurs effets en termes d'emploi et de qualification, mais aussi de risques psycho-sociaux. Ainsi la puissance mécanique des cobots nécessite une attention particulière sur les risques d'accidents en cas de dysfonctionnement ou de manipulation inappropriée par les opérateurs<sup>7</sup>.

En ce qui concerne les entreprises, Airbus a opté pour plusieurs types de *cobots* qui partagent le même environnement de construction des avions que les opérateurs en utilisant les mêmes outils. Un avion (comme un bateau), contrairement aux automobiles, ne peut pas être construit par des robots stationnaires d'une ligne de production. Ce sont les opérateurs qui se déplacent autour de l'avion en construction et, dans ce cas, un robot mobile (très complexe à concevoir vu la taille des avions) n'a pas grande valeur ajoutée et nécessiterait une maintenance extrêmement sophistiquée et coûteuse. Les *cobots*, qui sont des mécanismes interagissant avec les opérateurs, leur permettent de réorganiser leurs activités dans une logique de complémentarité opérationnelle. Cette coopération humains/cobots sécurisée et flexible s'organise autour de capteurs, de l'intelligence embarquée et de la puissance de calcul.

Le constructeur automobile Volkswagen a équipé un de ses centres avec des robots collaboratifs qui travaillent en interaction avec les ouvriers et qui ne nécessitent pas de programmation de leur part. Ces *cobots* sont capables de reproduire les gestes d'un ouvrier rien qu'en le filmant. L'idée de Volkswagen est d'automatiser les tâches pénibles et répétitives pour ses ouvriers – par exemple soulager le travail de deux employés qui consiste à insérer les bougies de préchauffage dans une culasse très étroite. Pour cela, un bras robot danois peut soulever des pièces pesant jusqu'à 50 kilos. Certains *cobots* prennent la forme de bras articulés que l'ouvrier manie pour effectuer des tâches pénibles, mais difficilement robotisables telles que le rechapage (des pneus de poids lourds), le meulage, l'ébavurage, le piquage ou le ponçage. L'homme contrôle le bras, tandis que l'intelli-

7. Ce risque est aujourd'hui quantifié par la norme ISO/TS 15066 (Robots and robotic devices – Industrial collaborative workspace) qui détermine les valeurs limites tolérables chez l'homme après un impact provoqué par une collision avec le robot.

gence embarquée amplifie la force de l'homme de façon simultanée (pas de programmation en amont).

Mais ce qui est en jeu avec le développement des robots, c'est l'accroissement non seulement de la force physique des opérateurs mais la mobilisation de compétences plus « cognitives » (mémorisation, prise de décision, analyse rapide de situations complexes, etc.). Or c'est le partage entre le potentiel psychomoteur et social des humains et le potentiel singulier des *cobots* « intelligents » qui est le vecteur d'une innovation plus sociale et organisationnelle que technique. Au-delà de tâches industrielles classiques, la recherche s'oriente vers une diversification des activités de collaboration homme/machine, notamment en développant les capacités d'apprentissage des *cobots*. Ainsi des chercheurs de l'Institut italien de technologies et de l'Institut de robotique et d'informatique industrielle de Barcelone ont développé un robot capable de collaborer pour construire des meubles. L'objectif est d'enseigner des mouvements de type humain au robot. Il suffit à l'utilisateur de saisir le bras du robot et de lui montrer la façon dont il doit bouger. Un capteur de force a été implémenté sur le poignet du bras articulé et un système de vision « tracking » permet d'enregistrer par exemple la position et l'orientation des quatre pieds d'une table à monter. Grâce aux progrès techniques en termes d'autonomie, d'intelligence artificielle, et de puissance de calcul, les *cobots* peuvent s'avérer des machines fiables et ergonomiquement supplétives à l'activité humaine.

De même la possibilité de doter les *cobots* d'une capacité à apprendre par essai/erreur constitue une voie prometteuse de ce point de vue collaboratif. Toutes ces options supposent un recensement des métiers et des fonctions qui permettent d'envisager l'implantation de robots collaboratifs et les types de formations nécessaires aux opérateurs humains, notamment dans le BTP ou certaines fonctions servicielles, où les *cobots* demeurent marginaux malgré quelques avancées.

Les concepteurs de *cobots* doivent cependant disposer d'une méthode d'analyse appropriée (participative) des activités professionnelles des salariés de l'industrie ou de la construction afin de redéfinir avec eux leurs tâches et les apports complémentaires des *cobots*. Le développement de *cobots* capables de solutionner des problèmes en coopération avec des femmes et des hommes de plus en plus qualifiés nécessite de combiner ergonomie, innovation organisationnelle, ingénierie mécatronique, un certain imaginaire... et des formations adaptées à la collaboration homme/machine qui font encore défaut.

## Une injonction pour la démocratie sociale

Associer les salariés à la mise en œuvre de modalités d'automatisation et de robotisation favorables à un développement de leurs compétences est donc possible, mais cela ne se limite pas à des arbitrages techniques ou ergonomiques; cela suppose une incursion de la démocratie sociale dans la sphère du travail. Sans entrer dans le débat sur la façon de diriger une entreprise dans une économie concurrentielle, la responsabilisation de l'entreprise sur les enjeux sociétaux (développement durable, qualité des produits, respect des consommateurs, préservation des environnements et des ressources, etc.) est devenue incontournable.

L'entreprise ne peut plus être réduite au « libre-arbitre » d'un employeur omniscient, les représentants des salariés doivent s'emparer de la question des compétences « sociales » (contributives à l'intérêt général) comme composantes de la qualification professionnelle.

C'est autour de cet enjeu que le syndicalisme pourra retrouver une véritable représentativité et légitimité au-delà de l'entreprise. Les forces et les faiblesses des syndicats tiennent à la façon dont ils contribuent à influencer les choix économiques dans le sens de l'intérêt général. Cette dimension est fondamentale : les salariés doivent pouvoir considérer les syndicats comme l'expression collective de leurs intérêts mais les citoyens doivent également considérer le syndicalisme comme un facteur des avancées démocratiques et sociétales. La défense étroite des intérêts des seuls salariés ne garantit ni la justice sociale, ni le développement économique durable, ni les avancées démocratiques.

Cela ne signifie pas qu'il faille ignorer les revendications des agents du secteur public ou les inféoder à celles du secteur privé. Les intérêts des personnels du secteur public doivent être appréciés en fonction de leurs convergences avec les objectifs des salariés du secteur privé. Ainsi de nombreuses avancées technologiques et organisationnelles interrogent la répartition entre secteur public, activités d'intérêt général et secteur concurrentiel. Ce qui était, à une époque, plus rentable socialement ou économiquement d'être assuré par l'Etat devient privatisable, à contrario le secteur concurrentiel a échoué à rendre efficace certaines activités. Le syndicalisme dans ces enjeux doit restreindre, autant que faire se peut, les logiques d'addition d'intérêts catégoriels, nationaux ou corporatistes et se reconstruire une doctrine d'action unitaire.

Quant à l'Etat, comptable également de la démocratie sociale, il doit être interpellé sur la façon dont il définit les finalités du système éducatif. De ce point de vue la très faible place consacrée aux techniques, aux innovations industrielles et à la relation homme/machine dans le système éducatif témoigne d'une sorte d'hémiplégie héritée de l'élitisme académique centré sur l'enseignement théorique et général.

Mais cette exigence passe par une réhabilitation de la culture technique comme partie prenante de la culture générale mais aussi de la culture démocratique. Cette ambition impose que la formation professionnelle puisse contribuer à la revitalisation du travail comme levier des changements sociétaux, notamment le défi environnemental : *« Si l'on pense que le but de la formation est de répondre aux besoins de l'industrie alors tous les enseignements technique et professionnel actuels sont convenables. Si l'on trouve qu'il y a dans le système de production et dans son évolution prévisible des perspectives inquiétantes et frustrantes pour l'homme, alors il faut savoir ce que l'on doit et ce que l'on peut changer et préparer les formés à le faire. Mais la technique ne se conteste pas avec des rêveries. Elle se conteste par la technique avec une idéologie en plus. »* (Deforge, 1981). C'est pourquoi les systèmes de formation professionnelle ne se réformeront pas par eux-mêmes sans relation rétro-agissante et critique avec les systèmes de travail et le sens à donner aux innovations technologiques.

Face aux questions de l'amélioration des conditions de travail et de l'intérêt au travail, la réponse techniciste consiste à concevoir des machines qui absorbent les dimensions jugées « pénibles » du travail

humain et à préserver les parties « nobles » qui curieusement deviennent insupportables (montée du stress, du *burn-out*, etc.) lorsqu'elles se voient isolées, autonomisées et rendues dépendantes des machines (de l'ordinateur au robot).

Les compétences de réflexion, d'analyse, de création, d'organisation, d'expertise, de conduite de projet, etc. qui semblent bien plus « intéressantes » que les compétences de gestion, de production, d'exécution de tâches routinières, de comptabilité, d'effort physique, de pilotage de machines, de maniement d'outils, etc. perdent de leur portée et de leur sens dès qu'elles se déconnectent de la maîtrise de leur socle technique :

*« La révolution numérique dans l'industrie, ce n'est pas la substitution des robots aux hommes. C'est l'intelligence de la mise en réseau des machines entre elles, des machines et des hommes, et des hommes entre eux. » (Veltz, 2017).*

C'est autour de cette dimension systémique qu'il faut parvenir à concilier l'économique et le social qui est, à priori, la ligne de conduite de tout système démocratique. Encore faut-il que les aides à la modernisation ou la fiscalité qui s'appliquent aux entreprises ne poussent pas à une fuite en avant dans une automatisation aveugle.

Si bien que le système productif cumule l'altération des conditions de travail et celle des conditions de vie. Or les mauvaises conditions de travail favorisent le désengagement des salariés, ce qui rend très difficile leur contribution aux enjeux sociétaux et environnementaux qui apparaissent comme des questions s'adressant aux élites « expertes » et technophiles.

De même, l'usage de l'intelligence artificielle semble s'inscrire de plus en plus dans une survalorisation des processus numérisés d'accumulation de micro-connaissances décontextualisées reproduisant un univers industrialiste classique (Moeglin, 2016). Toutes ces dérives nécessitent, pour les contrer, un système de formation critique des techniques et des organisations où les nouvelles générations seront préparées à contribuer aux changements du travail.

## Conclusion

Au moment où nous sommes confrontés, avec le Covid-19, à une crise sanitaire d'ampleur qui vient s'ajouter aux menaces environnementales, la question du contrôle social des innovations et inventions techniques est relancée. Impulser et piloter ces transformations du travail sans les articuler avec des innovations organisationnelles et sociales contributives à l'intérêt général est désormais une exigence. Cette contribution rappelle l'importance d'une approche interdisciplinaire des transformations du travail dont les conséquences sont multiples, que ce soit dans la façon de concevoir la formation professionnelle, d'analyser la structure des qualifications, de comprendre le fonctionnement du marché de l'emploi et surtout de réconcilier le travail humain avec les enjeux sociétaux.

Le machinisme, la parcellisation des tâches, l'hyper-division du travail, la concentration de la main-d'œuvre dans les usines ont été considérées

comme des modalités pérennes d'organisation du travail humain. Les innovations techniques se sont encastrées dans une conception où l'homme était subordonné à la machine, voire un rouage parmi d'autres de la machinerie. Malgré les constats sur les limites d'une telle conception technico-organisationnelle du travail, la phase post-taylorienne a réédité les dérives antérieures consistant à interpréter les innovations technologiques comme autant de moyens de remplacer le travail humain au nom d'une rentabilité dont on peine de plus en plus à décrypter le sens. Ainsi pour certains le travail est appelé à ne s'exercer que dans des sphères intellectuelles et théoriques puisque la puissance des algorithmes permet : « d'automatiser ce que nos vies comportent de mécanique, de fonctionnel et de statistique » (Cardon, 2015). Cette tendance qui consiste à déconstruire le travail humain en dissociant les habiletés « manuelles » des habiletés « intellectuelles » reproduit, en pire, les vieilles illusions de l'organisation scientifique du travail (OST) avec la bonne conscience d'alléger le travail de ses dimensions physiques et manuelles, considérées comme dévalorisantes et pénibles par nature. Cette situation interpelle la démocratie sociale et les confédérations syndicales qui se sont éloignées des enjeux du secteur marchand. De ce point de vue, les forces porteuses d'une ambition alternative aux dérives technicistes sont encore évanescentes, mais elles n'auront d'autres points d'appui que du côté des salariés et, on l'espère, du côté des chercheurs.

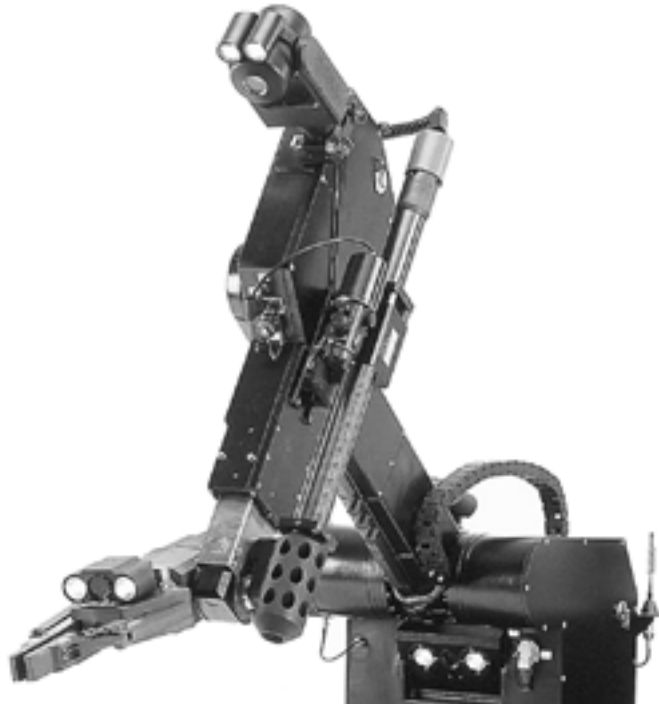
#### BIBLIOGRAPHIE

- Cardon, D. (2015). *À quoi rêvent les algorithmes ?* La République des Idées, Paris, Seuil.
- Causse, L. (2006). « L'univers des aides-soignantes en maisons de retraite médicalisées : un travail dévalorisé et occulté » in Cours-Saliès, P. et Le Lay, S. (Dir.) *Le bas de l'échelle. La construction sociale des situations subalternes*, Obvies Université de Paris 8, ERES.
- Davezies, Ph. (2005). « L'impasse du harcèlement moral, l'ergonomie contre la victimologie » - *Revue Cadres-CFDT* n° 413.
- Deforge, Y. (1981). *Le graphisme technique. Son histoire et son enseignement*. Seyssel, Collection milieux - ChampVallon.
- Dubar, C. (1982). « Technologies nouvelles, transformations du travail et besoins de formation » *revue Pour* n° 85, septembre.
- Ducray, G. (1971), « Le CEREQ », *Revue Française des Affaires Sociales*, juillet-septembre.
- Durand, C. (1985), « La recherche sociologique et la demande sociale » in *Le Travail et sa sociologie, essais critiques*. Editions L'Harmattan.
- Flichy, P. (2003), *L'Innovation technique*, Editions La Découverte.
- Friedmann, G. (1946), *Problèmes humains du machinisme industriel*, Gallimard, Paris.
- Gibert, M. (1999), *L'intégration des systèmes de production - le cas des ateliers d'usage*, Presses universitaires de Lyon.
- Hubault, F. (1997), « Organisation du travail, compétences et reconnaissance », communication au colloque « Les voies de la reconnaissance dans l'entreprise », Institut de la reconnaissance, ESC-Rouen, 23 octobre.
- Jeger-Madiot, F. (1996). « L'emploi et le chômage des familles professionnelles » - INSEE - Données sociales.
- Join-Lambert, M.-T., (1969). « Approche statistique du problème de l'emploi des jeunes » in *Recherche sociale* n° 22 - mars-avril.

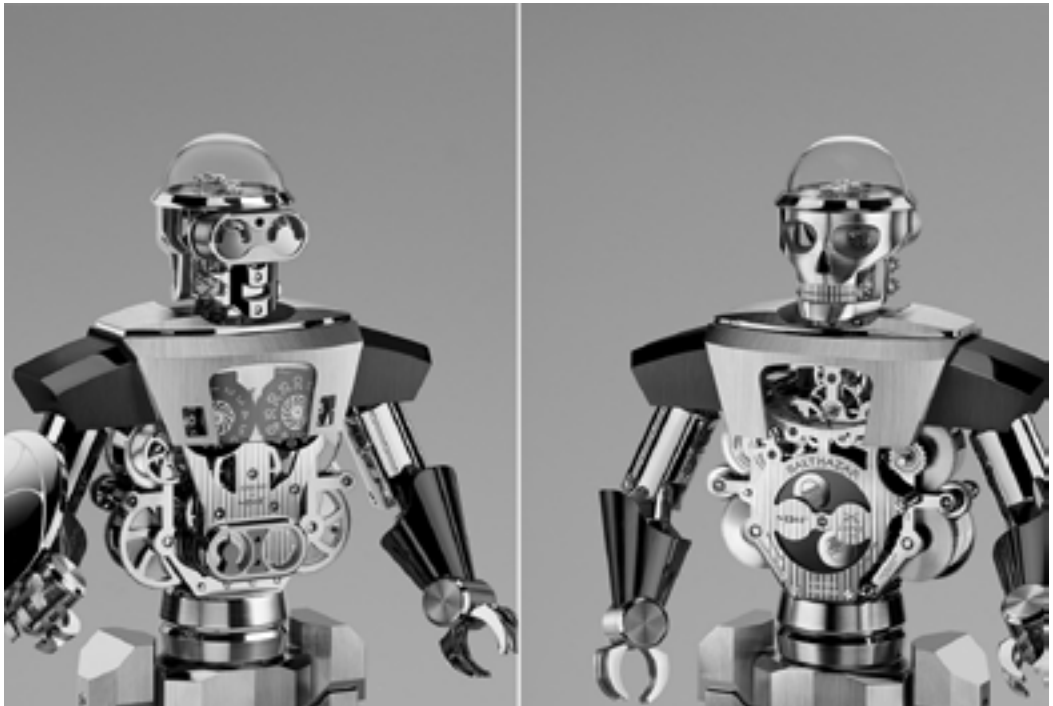


- Le Boterf, G. (1994), *De la compétence, essai sur un attracteur étrange*. Les éditions d'organisation.
- Marger, PL. (1985), Les enjeux de la formation professionnelle face aux mutations des techniques industrielles. Rapport destiné au Ministre chargé de la Formation Professionnelle. Etudes et expérimentations. DFP.ADEP éditions.
- Maire, E. & Julliard, J. (1975). *La CFDT d'aujourd'hui*, Seuil.
- Moeglin, P. (Dir.) (1995), *Industrialiser l'éducation : Anthologie commentée (1913-2012)*. Presses Universitaires de Vincennes.
- Naville, P. (1956), *Essai sur la qualification du travail*, Librairie Marcel Rivière et Cie.
- Naville, P. (1962), « Nouvelles recherches sur la division du travail », in Cahiers d'étude de l'automatisme et des sociétés industrielles n° 3 – Centre d'études sociologiques CNRS.
- Rosanvallon, P. (1988), *La Question syndicale*, Paris, Calmann-Lévy.
- Santelmann, P. (2015), « Évolution des niveaux de qualification en France : la polarisation en question » *Revue Futuribles international* n° 182.
- Simondon, G. (1965.), « Entretien sur la technologie avec Yves Deforge » in Simondon, G. *Sur la technique*. PUF.
- Veltz, P. (2017), *La Société hyperindustrielle, le nouveau capitalisme productif*. La République des Idées, Seuil.
- Zarifian, P. (2004), *Objectif compétence*, Paris, Editions Liaisons.

Robot manipulateur utilisé  
dans le secteur automobile  
(1997)



**Balthazar**, montre robotisée de luxe conçue par MB&F comprenant 618 microcomposants ; prix 52 000 francs suisses



# 3

# d'ici et d'ailleurs

## La conflictualité du travail peut-elle se limiter au champ politique ?

Réflexions sur les référendums populaires en Suisse contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins

Nicola Cianferoni\*

***Résumé :** la crise du syndicalisme s'est traduite en Suisse par un déplacement de la conflictualité du travail de l'entreprise vers le champ politique. Ce tournant stratégique est engagé par les centrales syndicales suisses au cours des années 1990. Dans le cas de la grande distribution, il se décline par le recours plus fréquent au référendum citoyen pour contester l'extension des horaires d'ouverture des magasins. Même si les travailleuses et travailleurs soutiennent le syndicat dans ces batailles référendaires, celui-ci ne parvient pas pour autant à remplir sa fonction dans la négociation collective et reste perçu comme un corps étranger au monde du travail. Cet article interroge l'efficacité d'une stratégie syndicale consistant à investir le champ politique à défaut d'organiser les travailleurs dans les entreprises.*

***Mots-clés :** conflictualité, grande distribution, négociation collective, référendum, syndicalisme.*

La conflictualité du travail et les mobilisations syndicales évoluent avec le développement du capitalisme (Kelly, 1998 ; Silver, 2003). Néanmoins, un tournant structurel est à l'œuvre depuis la fin des années 1970 : le mouvement ouvrier issu de la révolution industrielle (Abendroth, 1967) connaît une crise majeure qui se traduit par un affaiblissement du syndicalisme (Gumbrell-McCormick & Hyman, 2013) et une « conversion » de la social-

\* Collaborateur scientifique à la section Travail et Santé du secrétariat d'État à l'Economie, Confédération Suisse.

Post-doctorant à l'Institut de recherches sociologiques de l'Université de Genève

nicola.cianferoni@unige.ch

démocratie au néolibéralisme (Amable & Palombarini, 2017). En France, une étude a montré que parallèlement à la diminution du nombre de grèves, la conflictualité au travail prend des nouvelles formes dans les entreprises, comme celle des pétitions (Bérout *et al.*, 2008). En Suisse, le nombre de grèves avait déjà considérablement baissé après la Seconde Guerre mondiale (Oesch, 2007, p. 343). Quelques conflits ont éclaté au cours des dernières années dans les entreprises, mais ces événements restent exceptionnels<sup>1</sup>. Le processus d'institutionnalisation du partenariat social basé sur l'interdiction des grèves et lock-out durant la validité des conventions collectives, en vigueur depuis les accords dits de « paix du travail » de 1937 (Aubert, 1989), a eu pour effet de diminuer considérablement et durablement la conflictualité dans les entreprises.

Plusieurs travaux ont montré que les syndicats suisses ont décidé d'investir le champ politique laissé traditionnellement à la social-démocratie, cherchant à retrouver une implantation syndicale par un regain de conflictualité sur le plan politique (Oesch, 2011; Widmer, 2007). Ces études analysent les transformations sociologiques des syndicats sans se prononcer sur leurs impacts effectifs sur les lieux de travail. C'est précisément ce que propose d'éclairer cet article. À l'appui d'une étude de cas sur la grande distribution suisse, où les syndicats sont très investis dans le champ politique, nous souhaitons interroger l'impact des batailles référendaires contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins sur la conscience syndicale des travailleurs et leur rapport au syndicalisme.

L'article est structuré autour de cinq sections. La première présente le choix stratégique du syndicalisme suisse d'investir le champ politique au détriment d'une stratégie axée davantage sur la négociation collective au niveau de la branche ou de l'entreprise. La deuxième section expose comment ce choix s'est traduit par le recours aux référendums populaires dans la grande distribution. La troisième section interroge l'investissement du champ politique par le syndicat<sup>2</sup> comme stratégie pour contourner les difficultés dans la négociation collective. La quatrième section fait état d'une déconnexion entre, d'un côté, le syndicat et, de l'autre, les travailleuses et travailleurs. La cinquième et dernière section cherche à comprendre pourquoi, en dépit de l'investissement du champ politique, le syndicat ne parvient pas à remplir ses fonctions dans la négociation collective.

## I. Aspects méthodologiques

Avant de présenter le syndicalisme suisse et ses choix stratégiques, nous allons préciser rapidement la méthodologie utilisée pour la réalisation de l'étude. Les informations empiriques reposent sur un vaste corpus d'entretiens semi-directifs réalisés en 2012-2013 dans deux entreprises de la grande distribution actives dans le canton de Genève<sup>3</sup>. Nous nous sommes entretenus avec 78 personnes : les membres de la direction des entreprises, les travailleurs et travailleuses de tous les rangs hiérarchiques et des secrétaires syndicaux. Leur répartition d'après les critères sociodémographiques se caractérise par une diversité des sexes, du taux d'activité, de l'âge et des affectations. Les emplois féminins se situent à hauteur de 55 % chez Gamma (Genève) et 56 % chez Omega (Suisse romande) au moment de l'enquête.

1. C'est le cas par exemple des grèves aux ateliers des Chemins de fer fédéraux (CFF) de Bellinzone en 2008 (Dif-Pradalié *et al.*, 2019) ou encore à l'Aéroport international de Genève en 2010 (Cianferoni, 2012).

2. Cet article ne mentionne pas son nom et se limite à indiquer « le syndicat » afin de préserver son anonymat.

3. Les deux entreprises sont nommées Gamma et Omega afin de garantir leur anonymat et celui des personnes interrogées.

Parmi les personnes exerçant une fonction hiérarchique figurent neuf gérants et un adjoint (dont une seule femme) et douze chefs d'équipe (huit hommes et quatre femmes). Les différents récits recueillis lors des entretiens ont été confrontés les uns avec les autres pour essayer de dégager la pluralité des points de vue exprimés sur un objet précis (Sen, 1993, p. 129).

La définition du périmètre du terrain a été négociée avec la direction des entreprises dans le cadre d'une étude financée par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS). Les magasins inclus dans l'étude sont principalement ceux de la distribution alimentaire, à une seule exception (outils de bricolage). Dans les magasins, nous nous sommes entretenus chaque fois avec le gérant ainsi qu'avec un certain nombre de salariés choisis par lui. Cette démarche ne permet pas d'exclure a priori l'existence d'un biais, à savoir la possibilité que le choix des magasins et la désignation de travailleuses et travailleurs (pour les entretiens) pouvaient comporter des conflits d'intérêt avec la direction. Il n'en reste pas moins que la recherche était une démarche totalement indépendante. Deux entretiens ont été effectués en collaboration avec le syndicat sans prévenir ou informer la direction des entreprises. Tous les entretiens se sont déroulés dans un cadre strictement confidentiel, le plus souvent dans un local fermé de l'entreprise, plus occasionnellement dans un café-restaurant à proximité ; deux fois dans les locaux du syndicat. Nous avons traité les informations de manière à garantir la confidentialité des personnes, des magasins et du syndicat.

## 2. Aux origines du tournant stratégique du syndicalisme suisse

La crise que connaît le syndicalisme est un phénomène structurel et international. Autant la chute du nombre d'adhérents que l'affaiblissement des syndicats dans la négociation collective ont contraint ses dirigeants à chercher des nouvelles stratégies (Gumbrell-McCormick & Hyman, 2013). Les choix ne sont pas univoques. En France, les centrales syndicales ont trouvé des nouvelles ressources qui leur ont permis de négocier un nombre accru de conventions collectives de branche. Il n'en reste pas moins que leur ancrage sur les lieux de travail continue à s'affaiblir (Andolfatto & Labbé, 2006, 2012). En revanche, le syndicalisme suisse a investi le champ politique pour chercher à se renouveler.

La crise économique de 1992-1993 a durement frappé les entreprises suisses. Les milieux patronaux ont revendiqué et obtenu des nouvelles « conditions-cadres » (De Pury *et al.*, 1996; Leutwiler et Schmidheiny, 1991) donnant lieu à une restructuration de l'économie suisse. D'un côté, les emplois ont sensiblement diminué dans les secteurs industriels fortement syndiqués, alors que la population active a crû fortement dans les services peu syndiqués (Oesch, 2011). De l'autre, les organisations patronales ont obtenu une déréglementation du marché du travail pour améliorer la compétitivité des entreprises face à la concurrence internationale, y compris en décentralisant le niveau de la négociation collective et en flexibilisant le temps de travail (Widmer, 2007).

Cette restructuration économique a plongé le syndicalisme suisse dans une crise majeure. Les syndicats membres de sa principale faîtière, l'Union syndicale suisse (USS), ont engagé un processus de fusions et pris le choix d'investir le champ politique. Le recours plus fréquent aux référendums

populaires et aux initiatives populaires représente l'une des conséquences de cette nouvelle stratégie (Widmer, 2007, p. 415). En Suisse, ces deux instruments politiques sont l'une des spécificités du système politique. Elles permettent aux électrices et électeurs de se prononcer sur les décisions du Parlement fédéral ou cantonal, ou de proposer des modifications constitutionnelles. Elles ne sont pas à confondre avec les référendums d'entreprise ayant pour but de soumettre aux travailleuses et travailleurs – tel était le cas dans usines Fiat en Italie (Gourgues & Sainty, 2015) – un accord négocié entre syndicats et employeur. Ce type de référendum d'entreprise n'est pas pratiqué en Suisse.

Depuis une vingtaine d'années, les syndicats sont fortement engagés dans des batailles référendaires contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins. Ils se saisissent des droits fondamentaux pour peser sur les décisions politiques au même titre que les partis et les groupes d'intérêt (Mach, 2015). Dans le cas de la grande distribution, cette stratégie vise à favoriser l'exposition médiatique du syndicat et à exercer une pression politique sur les employeurs pour qu'ils soient plus conciliants lorsqu'il s'agit de négocier les conventions collectives. La médiatisation de ces campagnes devrait conduire les travailleuses et travailleurs à prendre conscience des enjeux relevant de la négociation collective et rejoindre massivement le syndicat.

### **3. Les batailles référendaires contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins**

Les disparités des pratiques en matière d'horaires d'ouverture des magasins sont grandes dans le pays. En effet, ils relèvent d'une compétence des autorités locales (cantons et/ou communes), tandis que les limitations à la durée du travail (fixées à 45 heures hebdomadaires pour la grande distribution, sans considérer les dérogations possibles) sont une compétence des autorités fédérales. Les enseignes de la grande distribution revendiquent partout, et depuis plusieurs années, une extension et une harmonisation de ces dispositions. En témoigne le projet de loi fédéral sur l'ouverture des magasins (LOMag) visant à fixer les horaires d'ouverture dans tout le pays de 6h à 20 h du lundi au vendredi, et de 6h à 18 h le samedi, qui est cependant rejeté par le Parlement en 2016.

La situation genevoise reflète la controverse en cours au niveau national. Les horaires d'ouverture des magasins autorisés par les autorités cantonales sont l'objet d'un long conflit qui ne trouve pas de résolution. Dans le cadre d'une révision de la loi cantonale sur les heures de fermeture des magasins (LHOM) du 24 janvier 2002, le syndicat parvient à négocier une convention collective de force obligatoire pour tout le personnel du commerce de détail en acceptant une première extension des horaires d'ouverture. L'heure de fermeture ordinaire des magasins est fixée à 19 h du lundi au jeudi, 19 h 30 le vendredi et à 18 h le samedi. Mais quand en 2010 la LHOM fait l'objet d'une révision ultérieure, le syndicat décide cette fois-ci de manifester son opposition. Il récolte les signatures nécessaires pour faire aboutir le référendum citoyen et soumettre la loi en votation populaire. Le scrutin débouche sur un rejet de la loi avec un score de 56 % le 28 novembre 2010.

Le recours aux référendums populaires par le syndicat suscite la colère des employeurs. Le directeur général de Gamma estime que la stratégie syndicale met en porte-à-faux le fonctionnement de la négociation collective. Pour lui, le partenariat social ne devrait pas englober le champ politique : le syndicat devrait se limiter à négocier des bonnes conditions de travail, tandis que l'entreprise devrait pouvoir choisir librement sa politique commerciale. Il considère que l'un et l'autre ne devraient pas interférer. Il se dit même prêt à faire des concessions pour autant que le syndicat se désinvestisse du champ politique.

*« C'est un monde de fous ! Nous sommes en désaccord total. [...] Ce que je dis au syndicat, c'est que leur problème ce n'est pas tant les horaires d'ouverture des magasins, mais plutôt de protéger les salariés dont les horaires [sont] décalés. On ne peut pas obliger des gens à travailler le soir ou la nuit s'ils ont été engagés pour travailler la journée. [...] Il y a [toujours] des volontaires pour travailler la nuit. [...] [Nous pouvons admettre] que le travail de nuit soit doublement rémunéré. »* (Directeur général chez Gamma)

Les syndicalistes sont conscients de toucher à un point sensible lorsqu'ils contestent la politique commerciale des entreprises. Par leur opposition à l'extension des horaires d'ouverture, ils souhaitent exercer une pression sur les employeurs de la grande distribution et créer un rapport de force en leur faveur lorsqu'il s'agit de négocier les conditions de travail. Ils estiment que cette stratégie est légitime parce qu'elle est perçue positivement par le personnel, comme en témoigne le récit d'une vendeuse.

*« En général, aucun collègue n'est favorable aux nocturnes<sup>4</sup> à part deux ou trois cas. [...] Le risque est qu'on ne vit plus, qu'on n'a plus de vie de famille, qu'on ne partage plus de repas en famille. On ne peut pas coucher les enfants à 21 h 30 le soir [et les envoyer à] l'école le lendemain. Et puis, je pense que si l'on rajoute une heure, c'est nous qui allons la faire. On aura peut-être plus de pauses, ou on commence plus tard le matin, mais c'est quand même nous qui serons présents. »* (Travailleuse âgée de 28 ans chez Omega)

La crainte est qu'une dérégulation des horaires d'ouverture ait pour conséquence d'allonger les journées de travail, rendant encore plus difficile l'articulation entre travail salarié et travail domestique. Cette convergence entre travailleuses, travailleurs et syndicats ne suscite pas pour autant une adhésion massive au syndicat dans les magasins. Le taux de syndicalisation reste très bas : il se situe dans une fourchette de 3 à 10% d'après les indications fournies par les directions des entreprises et les syndicalistes. On peut donc s'interroger sur l'efficacité de cette stratégie consistant à déplacer la conflictualité du travail dans le champ politique.

### Une stratégie pour faire face à l'hostilité patronale

La position des employeurs envers le syndicat n'est pas la même entre les deux entreprises. Chez Gamma, le syndicat n'est plus signataire d'une convention collective depuis qu'il s'est opposé, en 2007, à l'allongement de

la durée du temps de travail hebdomadaire de 41 à 43 heures sans compensation. Cet allongement a touché le personnel des industries et de la restauration du groupe. Les secrétaires syndicaux n'ont plus aucun accès aux lieux de travail et médiatisent leur conflit avec l'entreprise. Le directeur des ressources humaines (DRH) se plaint d'un ton décidément plus agressif des syndicalistes, davantage orienté vers la contestation et l'agitation plutôt que la recherche d'un partenariat social. Ces nouvelles pratiques vont à l'encontre de celles plus anciennes. La pratique des accords négociés dans le plus grand secret et sans bousculer la paix sociale est désormais révolue.

*« Nous avons travaillé avec le syndicat de 1957 à 2007 [avec des] rapports de confiance et de respect qui vont dans le sens d'une paix sociale relative, je ne dis pas absolue<sup>5</sup>. [Quand] les nouveaux interlocuteurs sont arrivés, nous avons estimé qu'il n'y avait plus la correspondance nécessaire entre ce qui était attendu et ce qui se faisait. [...] [Les syndicalistes] sont venus distribuer des tracts à l'entrée du personnel... et alors j'ai dit : "Non !" [...] Ils sont [déjà] allés voir nos collaborateurs pour leur dire ce qui était en discussion et en réflexion [dans la négociation collective]. » (DRH chez Gamma)*

L'hostilité patronale envers les syndicats est d'autant plus agressive que la pression des cadences a augmenté en lien avec la diminution des effectifs (Cianferoni, 2019). La direction souhaite éviter que les travailleuses et travailleurs puissent se saisir du syndicat pour contester les restructurations en cours. La répression contre les syndicats est pratiquée depuis longtemps par Gamma. Depuis 2001, l'entreprise interdit formellement au syndicat d'accéder à ses locaux. Cette répression semble être le corollaire d'une dégradation des conditions de travail imposée unilatéralement. En revanche, une attitude plus pragmatique envers les syndicats est pratiquée chez Omega. Tout en partageant l'avis que le syndicat a durci le ton au cours des dernières années, la décision de maintenir un partenariat social fait de nécessité vertu. La DRH estime que le partenariat social reste un gage pour des relations de travail pacifiées, en étant consciente qu'il est dans l'intérêt du syndicat de ne pas hausser le ton, sinon il prendrait le risque de se faire éjecter de l'entreprise. De plus, les doléances venant du syndicat permettent la détection, par une voie indépendante de la hiérarchie, des tensions lorsque les travailleuses et travailleurs n'ont plus entièrement confiance dans l'encadrement.

*« C'est bien que des gens puissent appeler les syndicats s'ils n'arrivent pas à interpeller la direction par d'autres moyens. Il y a effectivement des situations où le syndicat nous a été utile pour creuser un peu la situation dans nos magasins. Nos structures ne nous permettent pas [toujours] d'avoir une présence sur le terrain. » (DRH chez Omega).*

Le syndicat est toléré et jugé utile parce qu'il permet de faire remonter des informations de la base à la hiérarchie. Sa présence est toutefois limitée et fortement encadrée : elle ne doit pas perturber le travail et doit être autorisée au préalable par la direction. La distribution de dépliants doit passer par le gérant du magasin. Il arrive que ce dernier souhaite se charger

5. La paix du travail est relative lorsque des mesures de lutte sont autorisées si elles ont un motif que la convention collective ne règle pas ; elle s'oppose à la paix du travail absolue qui exclut toute mesure de lutte durant la validité d'une convention collective quelle que soit son objet (Degen, 2011).



lui-même de la distribution, empêchant le personnel ou les syndicalistes de le faire. Tout cela ne représente pas un libre accès aux locaux de l'entreprise. Ce dispositif d'encadrement strict de l'activité syndicale permet à la direction d'exercer un contrôle et de limiter toute velléité contestataire.

*« [Le syndicat] doit s'annoncer. C'est le cas dans tous les [magasins]. Il est tenu de planifier ses visites et de ne pas déranger les collaborateurs durant leur temps de travail. Il peut donner ses tracts au gérant qui les pose ensuite dans la salle de pause. [...] On peut lui mettre à disposition une salle s'il le souhaite. Cela arrive très peu souvent. » (DRH chez Omega)*

Autant chez Gamma que chez Omega les travailleurs manifestent généralement une apathie par rapport à la négociation collective. Cela apparaît de manière récurrente dans leurs récits. Un vendeur explique par exemple ne jamais s'être posé de questions au sujet du syndicalisme. Tout en estimant que les syndicats œuvrent pour son intérêt et celui de ses collègues, il estime qu'un magasin doit tout de même trouver un moyen pour être rentable par rapport à la concurrence afin qu'il puisse offrir des emplois.

*« Je ne me suis jamais vraiment posé de questions [sur l'utilité des syndicats]. Il est vrai que, d'un côté, les syndicats sont pour la vie des collaborateurs. C'est vrai aussi, de l'autre, que les gens de la vente souhaitent trouver des solutions pour être compétitifs par rapport à la concurrence transfrontalière. Trouver des solutions ce n'est pas simple. » (Travailleur âgé de 41 ans chez Gamma)*

Cette conception de la négociation collective, où le principal enjeu se situe dans le maintien des emplois, montre que la sauvegarde des emplois est un souci important pour les travailleuses et travailleurs, au même titre que les horaires d'ouverture des magasins. Les batailles référendaires lancées par le syndicat et la répression dont celui-ci est l'objet ne semblent toutefois pas infléchir sur leur désintérêt pour le syndicalisme.

#### 4. Un syndicalisme devenu étranger au monde du travail

Les entretiens laissent entendre que deux configurations parmi les trois identifiées<sup>6</sup> par Serge Paugam (2000) sont perceptibles, autant chez Gamma que chez Omega. La première est celle du retrait d'indifférence. Cela revient à considérer qu'une organisation syndicale est externe à l'entreprise et superflue pour la résolution des problèmes lorsqu'ils se présentent. « Chaque salarié cherche avant tout à atteindre les objectifs qu'il a lui-même négociés avec son superviseur. En cas de difficultés, c'est vers lui qu'il se tourne en priorité. Ce principe d'autonomie dans le travail et de responsabilité individuelle face à la bonne marche de l'entreprise s'avère en contradiction avec le principe de la revendication collective » (Paugam, 2000, p. 277). Il s'agit d'une situation illustrée par une caissière chez Omega. Elle estime être tout à fait capable de se défendre individuellement. Pour elle, il suffit de solliciter le responsable hiérarchique. Elle évoque aussi l'expérience de sa fille, caissière également, qui devait continuer à payer des cotisations syndicales après avoir été licenciée.

6. Le troisième, le retrait par découragement, correspond à une désillusion des salarié-e-s à l'égard de formes de revendications pouvant être engagées par elles/eux. Si ce sentiment est probablement très diffus auprès des salarié-e-s que nous avons rencontré.e.s, il présuppose tout de même (pour Paugam) une expérience montrant les limites de l'action collective, ce qui est plutôt rare dans la grande distribution suisse.

« Je ne me suis pas inscrite au syndicat. [...] Je défends mon beefsteak et c'est tout. [rire] Ce n'est pas en divulguant vos problèmes que ça va forcément les résoudre. S'il y a quelque chose qui ne va pas, vous regardez cela avec votre responsable. [...] Ma fille était [au syndicat] et je peux vous dire qu'elle l'a regretté. Quand elle a été licenciée, elle a dû payer les cotisations syndicales encore une année, alors qu'elle était au chômage. Ce n'est pas normal. C'est de l'abus ! [...] Je trouve que ce n'est pas [le syndicat] qui va résoudre forcément vos problèmes. Si j'ai quelque chose qui ne va pas, je le signale à ma cheffe. Et si avec elle ça ne va pas non plus, il y a mon directeur. Et c'est tout. Pas besoin d'aller plus loin. Tout se passe dans le magasin. » (Travailleuse âgée de 61 ans chez Omega).

D'autres salarié-e-s nous ont expliqué que les conditions contractuelles étant données au moment de l'embauche, si elles ne conviennent pas, il ne reste qu'à chercher un autre emploi.

La seconde configuration, celle du retrait contraint, semble être prédominante chez Gamma, la direction étant hostile à toute forme d'activité syndicale dans l'entreprise. Les craintes de possibles rétorsions, y compris prenant appui sur des erreurs dans l'activité professionnelle, ne permettent pas l'exercice du droit de liberté syndicale. La peur de perdre l'emploi fait que « la moindre erreur dans l'organisation du travail est susceptible de se traduire par un licenciement ou, tout au moins, par un non-renouvellement de contrat pour [le] personnel auxiliaire. Une pression permanente est ainsi exercée par la direction sur ces salariés qui ne peuvent se défendre » (Paugam, 2000, p. 284). Une salariée âgée de 25 ans estime que la commission du personnel<sup>7</sup> – seule instance représentative des travailleuses et travailleurs reconnue par l'employeur chez Gamma – ne peut pas remplacer le syndicat dans la défense des salaires et des conditions de travail.

« Le fait que les syndicats soient interdits [dans l'entreprise] est mauvais parce qu'il y aurait des choses qui auraient pu évoluer depuis longtemps. Je pense qu'il y a besoin de gens qui [ont pour] métier [de] corriger les choses qui ne vont pas dans les magasins, [de s'assurer] qu'il y a du respect, etc. [...] J'avais expliqué [à la commission du personnel] de A à Z tout ce qui n'allait pas dans ce magasin. Je lui ai envoyé les boucléments des heures, pour qu'elle se rende compte du nombre de celles négatives. Le problème c'est que la commission du personnel [n'a] pas de poids. Tôt ou tard, elle va avoir une barrière, [car] elle ne peut pas aller à la confrontation. » (Travailleuse de 25 ans chez Gamma)

Par son manque d'indépendance, la commission du personnel ne serait pas en mesure de tenir tête à l'employeur en cas de conflit, ce d'autant plus que son président a un contrat de travail avec Gamma et bénéficie d'une décharge pour exercer sa fonction. Ainsi, la répression des activités syndicales par l'employeur interroge la possibilité dont dispose le personnel pour constituer une voix organisée, légitime et démocratique dans la négociation collective (Barnier *et al.*, 2011). Les secrétaires syndicaux cherchent à établir des contacts avec les travailleuses et travailleurs de Gamma moyennant des visites clandestines en passant par la surface de vente des magasins. Ces tentatives sont vécues comme des moments difficiles par les secrétaires syndicaux en raison des échauffourées récurrentes avec les gérants. Les salarié-

e-s sont réfractaires à ces contacts, craignant d'être sanctionné-e-s pour avoir été en contact avec des syndicalistes. Les travailleuses et travailleurs sont tenu.e.s d'avertir immédiatement le gérant si un syndicaliste cherche à entrer en contact avec eux dans la surface de vente. Cette technique d'implantation relève d'un certain désespoir, comme le laisse entendre le récit d'un syndicaliste.

Elle apparaît clairement inefficace dans le recrutement de nouveaux adhérents et dans le développement d'une conscience syndicale chez les travailleuses et travailleurs.

*« On fait les sorties à deux pour que l'un puisse s'occuper du gérant tandis que l'autre continue à faire son travail d'information auprès des salariés. On va aussi à deux pour ne pas perdre de la motivation car on peut tomber deux fois sur des gérants difficiles. [...] Il y a évidemment des [salarié.e.s] qui appliquent de manière stricte les consignes de la direction, d'après lesquelles il faut appeler tout de suite le gérant [lorsqu'un syndicaliste est repéré dans le magasin]. »* (Secrétaire syndical)

Les travailleuses et travailleurs de Gamma craignent des possibles rétorsions s'ils décident de faire appel aux syndicats. Une terreur silencieuse semble régner dans les magasins. Comme l'illustre le récit d'une vendeuse, cette terreur se manifeste par la crainte d'être aperçue à discuter avec des syndicalistes sur le lieu de travail lors de leurs passages clandestins dans les magasins. En même temps, elle estime que les syndicalistes ne comprennent pas toutes les contraintes liées à une organisation du travail spécifique à la vente. Ce constat apporte un élément d'explication supplémentaire au fossé qui semble séparer le syndicat des travailleuses et travailleurs.

*Si on fait appel aux syndicats, on est vite catalogués. Il y a quand même une pression par rapport à ça. [...] [Quand] les syndicats viennent vers nous, ils nous disent : "Oui, en haute saison, il ne faut pas travailler plus", mais on sait que ce n'est pas possible. Ils sont drôles. [...] Ils viennent nous voir au magasin [quand] il y a du monde. Il faut arrêter ces conneries. Tout d'un coup, il y a ton chef qui passe et qui tend l'oreille, parce que les chefs tendent toujours l'oreille.* (Travailleuse âgée de 50 ans chez Gamma).

Ces différents éléments laissent entendre que la perception du syndicat par les travailleuses et travailleurs résulte de la combinaison entre peur des représailles et relation de type consumériste. « Les salariés estiment bon pour eux que les syndicats existent, qu'ils soient présents, pas très loin de là où des problèmes peuvent leur arriver. Mais ils sont un corps étranger dont la vie ne les concerne pas. Cette relation d'extériorité assigne aux syndicalistes le rôle de professionnels voués à la répartition locale des problèmes les plus immédiats survenant dans l'entreprise » (Pernot, 2010, p.346). Ce rapport d'extériorité relève d'une forme d'aliénation où les syndicats sont perçus comme des corps étrangers à tout ce qui relève du monde du travail.

## 5. Pourquoi les organisations syndicales ne remplissent plus leur fonction ?

Les syndicats ont été créés durant la période de la révolution industrielle, d'abord sous la forme de coalitions ouvrières (Porter et Webb, 2011), puis comme associations stables et indépendantes de travailleuses et travailleurs ayant pour fonction de négocier collectivement les conditions de travail (Andolfatto et Labbé, 2012). Les syndicats permettent d'établir un rapport de force plus équilibré, voire même favorable suivant la conjoncture, entre, d'un côté, l'employeur et, de l'autre, les travailleuses et travailleurs en empêchant une imposition unilatérale des conditions de salaire et de travail par la mise en concurrence (Engels, 1973 [1844]). De nos jours, les travailleuses et travailleurs ne parviennent pas à donner un sens collectif à l'activité syndicale et à considérer le syndicat comme un outil à disposition pour leurs luttes. L'investissement du champ politique par le syndicat n'apparaît pas comme une stratégie efficace pour permettre aux salarié-e-s de se réappropriier cet outil issu de l'histoire du mouvement ouvrier (Abenroth, 1967).

Ce rapport d'extériorité avec les travailleuses et travailleurs empêche lessyndicats de remplir pleinement ce que Jean-Marie Pernet (2010, p. 279-301) décrit comme leur fonction représentative, laquelle présume une capacité en puissance et en actes des travailleuses et travailleurs organisés dans des associations indépendantes. Cette fonction représentative repose sur une combinaison entre, d'une part, l'autonomie d'un groupe social conscient de ses propres intérêts ; d'autre part, la capacité de ses composants d'agir pour les faire valoir dans la négociation collective. Elle se traduit sur le plan processuel par plusieurs étapes : élaboration des revendications, actions collectives<sup>8</sup>, négociations et résultats. Cette fonction représentative semble fortement affaiblie dans la grande distribution suisse, même si des différences existent entre les deux entreprises étudiées. Nous les résumons dans le tableau ci-dessous.

### Fonction représentative du syndicat dans la grande distribution à Genève

Fonction	Revendications	Actions collectives	Négociations	Résultats
Syndicat (Omega)	Inconnues	Référendums contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins	Personnel indifférent	Le syndicat est signataire de la convention collective
Syndicat (Gamma)	Échec des tentatives d'établir des contacts clandestins		La commission du personnel est (contre son gré) le seul interlocuteur face à l'employeur	Le syndicat est exclu de la négociation collective et interdit d'accès dans l'entreprise

Chez Gamma, le syndicat cherche à établir des contacts clandestins avec les travailleuses et travailleurs sans toutefois y parvenir. Le résultat est un renforcement de son extériorité de l'entreprise. Chez Omega, le syndicat peut faire valoir les bénéfices d'une convention collective sans pour autant que les travailleuses et travailleurs ne soient mobilisé.e.s lors de l'élaboration des revendications et du processus de négociation. Sa présence dans l'entreprise est tolérée, mais aussi très encadrée. Au niveau de l'action collective, le syndicat est très engagé autour des référendums populaires

8. Même si Jean-Marie Pernet parle de « production de soutiens » en relation avec la mobilisation, nous préférons indiquer qu'il s'agit de l'action collective par souci de clarté.

contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins. Les travailleuses et travailleurs partagent la position syndicale, mais cela ne suffit pas pour stimuler un engagement dans l'activité syndicale.

Les pratiques syndicales à géométrie variable envers Gamma et Omega sont susceptibles d'amplifier le rapport d'extériorité que le syndicat entretient avec les travailleuses et travailleurs. D'un côté, la rhétorique est combative lorsque l'entreprise est réfractaire à la négociation collective, comme c'est le cas chez Gamma. Cela peut donner lieu à une sorte d'acharnement syndical envers l'entreprise sous la forme d'actions médiatiques et de communiqués de presse virulents. D'un autre côté, le syndicat peut se montrer très accommodant lorsqu'il est signature d'une convention collective. Il tient alors à préserver les avantages dont il bénéficie en raison de son rôle de partenaire social. Deux poids et deux mesures semblent caractériser la position syndicale envers les deux entreprises, comme l'explique un secrétaire syndical.

*« La centrale syndicale est consciente qu'il faut avoir une attitude peu conciliante et extrêmement dure pour faire un pas à l'intérieur de Gamma, la direction de l'entreprise étant extrêmement réfractaire à l'implantation syndicale. Ce n'est pas tout à fait la même chose concernant l'autre grand détaillant, Omega, où la peur de perdre la convention collective fait que la centrale prend mille et une précautions pour ne pas heurter l'entreprise. Vous n'allez très clairement pas faire une action publique de dénonciation de Omega, car cela pourrait les froisser et remettre en cause la signature d'un partenaire conventionnel. »* (Secrétaire syndical)

Cette politique syndicale à géométrie variable apparaît comme étant instrumentale et subordonnée à la possibilité d'acquérir ou de préserver les avantages liés au partenariat social. Elle constitue le revers de la stratégie consistant à investir le champ politique dans le secteur de la grande distribution.

## Conclusions

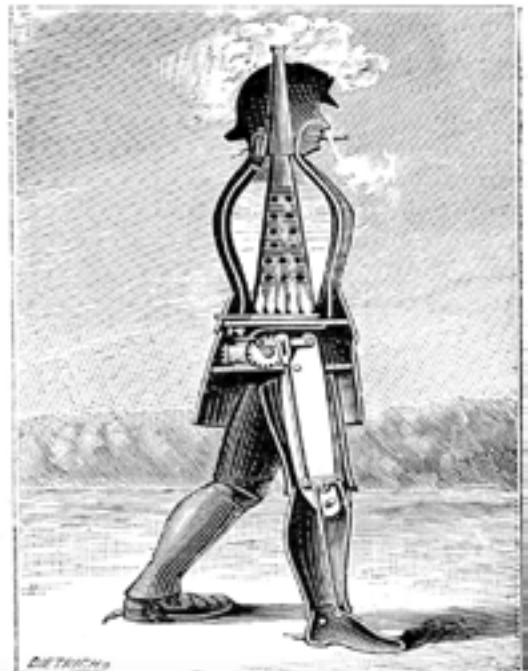
Le cas de la grande distribution suisse permet d'illustrer concrètement le tournant stratégique engagé par le syndicalisme suisse au cours des années 1990, lorsque ses dirigeants ont décidé d'investir le champ politique au détriment de l'entreprise comme lieu central de la négociation et de la conflictualité du travail. La logique sous-jacente est la suivante : une extension des horaires d'ouverture des magasins se répercute sur des horaires de travail plus flexibles et une détérioration des conditions de travail. Quand un magasin est ouvert en continu et ferme ses portes tard le soir, y compris le samedi et/ou le dimanche, il requiert une main-d'œuvre disponible pour des longues journées de travail ou pour des créneaux horaires atypiques (Benquet, 2013). Les travailleuses et travailleurs devraient se syndiquer massivement pour soutenir cette stratégie. Le syndicat dispose quant à lui d'un levier supplémentaire pour accroître son poids dans la négociation collective : il peut exercer un droit de veto sur la politique commerciale des entreprises lorsque les employeurs prennent des décisions unilatéralement, c'est-à-dire sans se coordonner en

cherchant un compromis avec les syndicats (Oesch, 2007).

Si la grande majorité des travailleuses et travailleurs se déclare ralliée à la cause contre l'extension des horaires d'ouverture des magasins, leur indifférence demeure généralisée par rapport au syndicalisme. Les batailles référendaires ne semblent pas infléchir cette désaffection, laquelle prend la forme à la fois d'un retrait d'indifférence et d'un retrait contraint (Paugam, 2000). Ainsi, l'investissement du champ politique ne semble pas arrêter le déclin structurel du syndicalisme et apparaît avant tout comme une stratégie défensive. En effet, le syndicat ne parvient toujours pas à englober la totalité de ses missions liées à sa fonction représentative (Pernot, 2010), laquelle présume une capacité en puissance et en actes des travailleuses et travailleurs organisé.e.s dans des associations indépendantes.

Le cas de la grande distribution montre que le déplacement de la conflictualité du travail vers le champ politique (autour de la réglementation des horaires d'ouverture des magasins) ne peut pas remplacer l'organisation des travailleurs dans les entreprises, c'est-à-dire une base syndicale capable de se mobiliser (Oesch, 2011, p. 99). Le véritable enjeu pour le syndicalisme, en termes stratégiques, pourrait se situer dès lors à un autre niveau : celui des tenants de cette extériorité. Autrement dit, il s'agirait plutôt de comprendre pourquoi le syndicalisme est perçu par les travailleuses et travailleurs comme un corps étranger avec lequel ils entretiennent, au mieux, une relation de type consumériste. Un point de départ pour renouer avec la fonction représentative est suggéré par une vendeuse citée dans cet article : les syndicalistes devraient investir davantage de ressources pour le développement d'une compréhension collective des conditions de travail et des moyens pour pouvoir les changer. C'est à partir de là, peut-être, que pourraient surgir les éléments permettant d'engager un nouveau tournant stratégique, permettant cette fois-ci aux syndicats de redevenir un outil de lutte à disposition des travailleuses et travailleurs.

- Abendroth, W. (1967), *Histoire du mouvement ouvrier en Europe*, Maspero, Paris.
- Amable, B. et Palombarini, S. (2017), *L'illusion du bloc bourgeois*, Raisons d'agir, Paris.
- Andolfatto, D. et Labbé, D. (2006), « La transformation des syndicats français. Vers un nouveau « modèle social » ? », *Revue française de science politique*, 56(2), pp. 281-297.
- Andolfatto, D. et Labbé, D. (2012), « Syndicats, syndicalisme ». In : Jobert, A. Mias A., Lallement M. et Bevort A. (éd.), *Dictionnaire du travail*, PUF, Paris, pp. 761-768.
- Aubert, G. (1989), Les conventions collectives et la paix du travail en Suisse, *Revue Internationale du Travail*, 128(3), 411-426.
- Barnier, M.-L., Cochin, Y., Debregeas, A., Gelot, D., Menghini, L., Pelletier, R., Pignoni, M.-T. et Reynosa, S. (2011), *Répression et discrimination syndicales*, Syllepse, Paris.
- Benquet, M. (2013), *Encaisser ! Enquête en immersion dans la grande distribution*, La Découverte, Paris
- Bérout, S., Denis, J.-M., Desage, G., Giraud, B. et Pélisse, J. (2008), *La lutte continue ? Les conflits du travail dans la France contemporaine*, Croquant, Paris.
- Cianferoni, N. (2012), « Répondre au dumping salarial par la grève ? Le cas de l'Aéroport international de Genève (AIG) », *Les Mondes du Travail* n°12, pp. 65-77.
- Cianferoni, N. (2019), *Travailler dans la grande distribution. La journée de travail va-t-elle redevenir une question sociale ?*, Seismo, Zurich et Genève.
- De Pury, D., Hauser, H. et Schmid, B. (1996), *Ayons le courage d'un nouveau départ. Un programme pour la relance de la politique économique de la Suisse*, Orell Füssli, Zurich.
- Degen, B. (2011), « Paix du travail », *Dictionnaire historique de la Suisse*.
- Dif-Pradalier, M., Lepori, A. et Strozzege, A. (2019), « Qui erano tutti ferrovieri : Lo sciopero dell'Officina FFS di Bellinzona nel 2008 : studio sul vissuto e sulle percezioni dei protagonisti », Casagrande, Bellinzona.
- Engels, F. (1973), *La Situation de la classe laborieuse en Angleterre [1844]*, Éditions sociales, Paris.
- Gourgues, G. et Sainty, J. (2015), « La négociation d'entreprise au piège du référendum. Les enseignements des nouveaux accords d'entreprise des usines italiennes Fiat (2010-2011) », in *Sociologie du travail*, 57(3), pp. 344-368.
- Gumbrell-McCormick, R., & Hyman, R. (2013), *Trade Unions in Western Europe : Hard Times, Hard Choices*, Oxford University Press.
- Kelly, J. E. (1998), *Rethinking industrial relations. Mobilization, collectivism, and long waves*, Routledge.
- Leutwiler, F. et Schmidheiny, S. (1991), *La politique économique de la Suisse face à la concurrence internationale. Programme pour un ordre plus libéral*, Orell Füssli, Zurich.
- Mach, A. (2015), *Groupes d'intérêt et pouvoir politique*, Presses Polytechniques et universitaires Romandes, Lausanne.
- Oesch, D. (2007), « Weniger Koordination, mehr Markt ? Kollektive Arbeitsbeziehungen und Neokorporatismus in der Schweiz seit 1990 », in *Swiss Political Science Review*, 13(3), pp. 337-368.
- Oesch, D. (2011), « Swiss trade unions and industrial relations after 1990 : A history of decline and renewal. » In : Trampusch C. et Mach A. (sous la dir. de.), *Switzerland in Europe. Continuity and Change in the Swiss Political Economy*, Routledge, pp. 82-102.
- Paugam, S. (2000), *Le Salarié de la précarité. Les nouvelles formes de l'intégration professionnelle*, Paris, PUF.
- Pernot, J.-M. (2010), *Syndicats : lendemains de crise ?*, Gallimard, Paris
- Porter, B. et Webb, S. (2011), *Histoire du trade-unionisme*, Les nuits rouges, Paris.
- Sen, A. (1993), « Positional Objectivity », *Philosophy & Public Affairs*, 22(2), pp. 126-145.
- Widmer, F. (2007), « Stratégies syndicales et renouvellement des élites. Le syndicat FTMH face à la crise des années 1990 », in *Swiss Political Science Review*, 13, pp. 395-431.



**Steam Man** (homme vapeur) (1891) George Moore.



**Bikini robot**  
(image publicitaire) (1954)



# 4 varia

## **Le travail relationnel à composante artistique dans les services psychiatriques**

Lise Demailly \*

***Résumé :** La présence de l'art dans les mondes de la psychiatrie est ancienne, comme le montrent au XXe siècle son usage politique à des fins de déstigmatisation de la folie et son usage thérapeutique. L'article étudie le travail relationnel à composante artistique dans les services publics de psychiatrie, en privilégiant l'entrée par les pratiques et donc par l'observation in situ. Cinq types de pratiques sont identifiées, qui renvoient à certaines configurations organisationnelles ou philosophiques : la pratique libre laissée à l'initiative des patients, les ateliers occupationnels animés par un artiste, les psychothérapies à médiation artistique souvent animées par des art thérapeutes, les ateliers thérapeutiques animés par des soignants. Plusieurs enjeux entremêlés concourent à cette diversité : ceux qui concernent la politique publique de santé mentale, ceux qui concernent le rôle politique de l'art et les stratégies du groupe professionnel des art thérapeutes.*

***Mots clés :** travail relationnel, soin, intervention psychique, art, psychothérapie, art thérapie, art thérapeutes, psychiatrie*

Le travail de soin psychiatrique a beaucoup évolué ces dernières années, avec notamment la multiplication des types d'interventions psychiques. Parmi celles-ci, le travail relationnel à composante artistique a retenu notre attention, car il convoque les débats autour de « l'art des fous ». On connaît le phénomène des collections d'œuvres picturales de patients réunies par quelques médecins-chefs d'hôpitaux psychiatriques ainsi que la conversion symbolique de ces œuvres en « Art Brut », opérée par l'artiste Jean Dubuffet.

On connaît aussi le développement après-guerre de l'art-thérapie, dis-

\* Professeure émérite de sociologie

Université de Lille,  
CLERSE UMR CNRS  
8019

[lise.demailly@univ-lille.fr](mailto:lise.demailly@univ-lille.fr)

La littérature sur cette question de l'usage de l'art dans le soin psychiatrique est abondante et quasi exclusivement professionnelle, rédigée par des psychiatres ou des psychologues (par exemple Klein 1997; Forestier 2000; Sens 2007 ;Van der Werf 2018). Elle reste peu construite en sociologie, à l'exception des travaux sur le groupe professionnel des art-thérapeutes (Vandeninden, 2014). Mais nous n'avons pas souhaité privilégier cette entrée-là, car l'activité artistique dans les services psychiatriques est rarement animée par des art-thérapeutes diplômés et le mot « art thérapie » peut même être refusé. Nous préférons donc entrer empiriquement dans la question en retenant les pratiques de travail qui engagent un usage de l'art.

Cette recherche portant sur le travail, l'observation in situ longue dans les services a été privilégiée. Nous chercherons en conclusion à dégager les enjeux symboliques, politiques, professionnels, des pratiques observées.

## I. Le contexte

### I.1 Brève histoire des usages non thérapeutiques de l'art dans les services de psychiatrie

C'est au XIX<sup>e</sup> siècle que les productions artistiques des aliénés<sup>1</sup> commencent à être observées médicalement, au même titre que leurs autres comportements. Ils ont tenté d'étudier et de classer ces productions d'un point de vue symptomatique et diagnostique. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, leurs qualités artistiques sont reconnues et certains médecins aliénistes commencent à constituer des collections d'œuvres plastiques réalisées par leurs malades.

Une première exposition a lieu à Londres en 1900 et en 1905 à Paris. Marcel Réja (1907) analyse les aspects symptomatiques des œuvres, mais en même temps leur reconnaît clairement une valeur esthétique. Les surréalistes s'intéressent à l'art et à la parole des fous. Max Ernst, qui avait suivi des études de psychopathologie et connaissait la clinique d'Heidelberg et sa collection de 5000 œuvres, et Eluard à qui Lucien Bonnaffé, directeur de l'hôpital de Saint Alban, offre l'hospitalité pendant la guerre pour échapper à la Gestapo, ont joué le rôle de passeurs (Mabin et Mabin, 2015). Le peintre Jean Dubuffet, lui-même collectionneur, crée à propos de ces œuvres le terme « d'art brut ». C'est en 1976 que la ville de Lausanne lui propose la création d'un musée d'Art brut pour accueillir sa collection, consacrant ainsi symboliquement ces artistes et cette forme d'art caractérisés par l'absence de formation académique.

On voit le lien entre deux faits historiques, l'un concerne les changements de représentations de la production artistiques des malades, l'autre, la possibilité même de cette production. Les œuvres des aliénés sont devenues une production à la fois symptomatique et intéressante à observer médicalement et ayant une valeur artistique, méritant d'être collectionnées et exposées. Cette production est rendue possible à l'institution asilaire, mise

1. Nous emploierons dans ce texte les mots « aliénés », « malades », « patients », « usagers », « résidants », « clients », conformément aux différents usages indigènes dans les mondes de la psychiatrie concernés.

en forme dans la loi de 1838, et aux longues périodes d'internement qui favorisent le fait que les malades peignent.

Il y a une ambiguïté dans les représentations sociales liées à la mise en exposition publique de « l'art des fous ». Son sens est-il, dans la logique de Pinel qui désentraça les aliénés, un effort de déstigmatisation de la maladie, l'affirmation publique que la folie n'est pas un obstacle à une création artistique, que les fous sont, en partie, des gens comme les autres ? Ou son sens est-il, dans une optique romantique, que la maladie est créatrice d'artistes ? En tout cas, ce qui est clairement mis en avant par les surréalistes et Dubuffet, c'est la dimension potentiellement politique de l'« art des fous », mais, à ce moment-là, l'idée que l'art soigne n'a pas encore émergé explicitement.

## 1.2. Brève histoire des usages thérapeutiques de l'art

Les bienfaits d'une activité artistique ou d'une consommation artistique (écouter de la musique par exemple) quant à l'humeur et au bien-être pour les gens « normaux » sont connus et nommés dans les œuvres littéraires, philosophiques et le langage commun depuis fort longtemps : l'art apaise, est cathartique, donne de la joie. Mais c'est seulement vers les années 1950 que, dans différents pays, notamment l'Angleterre, il est envisagé comme pouvant être utile, soignant, pour les malades mentaux et les handicapés.

En France, avec le courant de la psychothérapie institutionnelle (Oury et Guattari) qui s'est inventé à l'hôpital de Saint-Alban et la clinique de Laborde, se développent partout dans les services des ateliers à la fois occupationnels et thérapeutiques, dans lesquels un infirmier, artiste amateur, organise l'activité et la circulation de la parole. Sous l'influence de la psychanalyse, des formes un peu plus théorisées « l'art thérapie » apparaissent, avec des consignes sur les associations d'idées par exemple, ou avec l'objectif de renforcer les éléments sains de la personnalité. Les pratiques d'art thérapie de diverses obédiences en viennent à se multiplier ensuite pour les patients hospitalisés en même temps que se constitue le groupe professionnel des art-thérapeutes, qui formalise ses formations et ses diplômes.

Avec le développement récent de l'activité ambulatoire en psychiatrie, l'art-thérapie atteint les hôpitaux de jour et les centres d'accueil à temps partiel (CATTP). Les productions des ateliers art-thérapeutiques sont en principe des outils de soin, confidentiels, et n'ont pas vocation à être montrées comme des œuvres d'art.

De cette phase, demeurent également une ambiguïté et une question à laquelle la discipline psychiatrie a toujours aujourd'hui du mal à répondre : qu'est-ce qui soigne ? Est-ce l'art ? La création ? Est-ce le groupe d'activité ? Est-ce le soignant ? Nous allons voir, avec l'enquête de terrain, que les usages de l'art sont fort complexes, tant au niveau du travail, des qualifications des professionnels qui l'assurent que des justifications et des théories sous-jacentes.

Le projet de cette recherche est donc de décrire le travail utilisant l'art au sein des services psychiatriques, en en proposant une présentation qui en simplifie la diversité. Il s'agira conjointement d'analyser les représentations inhérentes à ces pratiques et de les mettre en relation avec d'autres faits

## 2. Méthodologie et terrains

Sur la base de notre connaissance antérieure des pratiques de soins en psychiatrie (Demailly, 2011), nous avons choisi un certain nombre de sites, de manière à représenter le plus possible la diversité de la psychiatrie française.

Nous avons choisi trois pôles à activités sectorielles (les services et la patientèle sont liés à un territoire) relevant des trois principales philosophies du soin actuelles en France :

- Psychothérapie institutionnelle, (site A<sup>2</sup>),
- Psychiatrie sociale et communautaire (site B<sup>3</sup>),
- Psychiatrie biomédicale (site C<sup>4</sup>).

Sur chaque site, il peut y avoir plusieurs lieux d'observation. Nous avons choisi d'autre part deux unités intersectorielles, où le service offert est défini par le type de pathologie ou par le type de soin :

- Une unité ambulatoire d'art-thérapie<sup>5</sup> (site D)
- Une unité d'hospitalisation à destination d'un public non verbal et non autonome (en situation sociale très précaire) : site E.

Les observations ont été réalisées entre 2017 et 2019, dans les Hauts-de-France et la Région parisienne. Nous avons privilégié les arts plastiques. Nous avons systématiquement inclu dans l'enquête l'observation directe des pratiques, ce qui a été possible sauf au site D, mais nous disposons d'une autre observation de travail art-thérapeutique. Nous avons écouté en entretien les porteurs des activités, aux professions diverses : infirmier, aide-soignant, artiste, éducateur spécialisé, animateur socioculturel, psychothérapeute, art-thérapeute, psychologue, ainsi qu'une cadre de santé et un chef de pôle.

Nous avons choisi de laisser une large place aux comptes rendus d'observation in situ pour permettre au lecteur d'appréhender la diversité et la richesse du travail des soignants. Les manuels et les documents prescriptifs rendant peu compte des réalités de terrain, surtout si celles-ci ne sont pas prestigieuses. Il nous a semblé pertinent et nécessaire de laisser toute sa place à une description empirique détaillée, avant de proposer une analyse d'ensemble.

## 3. Cinq types de pratiques

L'analyse de nos données de terrain a abouti à identifier et à décrire cinq types de pratiques mettant en jeu les arts.

### 3.1 Des « pratiques libres » (site B, site C)

Dans «La pratique libre», la régie de l'hôpital (ou une association partenaire) assure une mise à disposition de matériel d'arts plastiques. Les patients viennent s'ils le veulent dans l'espace dédié. Un soignant assure une surveillance, parfois une aide matérielle, des encouragements. L'activité est consi-

2. Patientèle majoritairement de haut niveau économique et scolaire. Dominante de patients psychotiques. Sur la psychothérapie institutionnelle, on peut lire Jean Oury (2008), et, sur ses développements actuels, la thèse d'Héloïse Halliday (2019).

3. Patientèle de classes moyennes et populaires, taux élevé de chômage. Dominante de trouble anxieux dépressif. Sur la psychiatrie sociale et communautaire, dite aussi « citoyenne », on peut lire Roelandt 2004.

4. Patientèle classes moyennes. Surtout : troubles de la personnalité et psychoses.

5. Patients des classes moyennes souffrant le plus souvent de troubles alimentaires.

dérée comme «calmante» et nécessite peu de personnels et peu d'intervention relationnelle.

### 3.1.1 Site C, Unité Intra<sup>6</sup>, fermée

C'est l'après-midi. Une grande salle avec plusieurs tables. Une dizaine de patients. Deux sont devant la télévision. Quelques-uns, dehors dans le jardin au soleil, fument en échangeant quelques mots entre eux ou avec trois infirmiers (qui sont seuls titulaires des briquets).

Une dame est à une table et a sorti du placard voisin stylos-feutres, cahiers de coloriage (mandalas) et papier blanc. Un monsieur (très agité auparavant) la rejoint et se met à dessiner. Trois quarts d'heure plus tard, il est toujours concentré sur sa production malgré les allées et venues et la mise en route d'une partie de cartes. Un infirmier jette périodiquement un coup d'œil aux deux personnes et à leurs travaux, dit un petit mot d'encouragement, repart surveiller les fumeurs.

*Interview d'un patient.*

Il est bipolaire et a connu plusieurs hospitalisations.» Vous allez voir, on s'ennuie beaucoup ici. Le matin on se lève, on fait la toilette, on petit déjeune, on refait de la toilette, puis on vient fumer. Après, c'est le midi. Après on peut espérer voir cinq minutes un médecin. Et puis on s'ennuie comme des rats morts jusqu'au soir»

*Interview de la cadre de santé, extrait*

Sociologue : « Vous n'organisez pas d'activités ? »

Soignante : « Si, il y a le dessin, et puis les jeux de cartes, vous avez dû voir, mais c'est vrai qu'on n'organise pas grand-chose. Ce n'est pas le Club Med ici ! C'est un lieu de soin de la crise. »

« Ce n'est pas le club Med ici ! » renvoie à une représentation biomédicale du soin où c'est essentiellement le médicament qui soigne. L'art n'a aucune valeur thérapeutique particulière.

### 3.1.2. Site B, Unité intra-hospitalière

C'est une animatrice socioculturelle qui est responsable de l'atelier peinture. Au sein de la grande salle commune, un coin atelier est délimité par des placards, qui contiennent beaucoup de matériel. Les patients viennent à l'atelier quand ils le veulent, et pour le temps qu'ils le veulent, de manière individuelle.

Elle me montre des tableaux en cours travaillés par des usagers et m'emmène visiter la réserve. Dans celle-ci sont conservées un certain nombre de toiles, d'œuvres faites par des usagers, une collection dont elle est fière. Elle m'explique que la collection est ancienne et ne grossit plus, car, « avec le raccourcissement des durées d'hospitalisation, les usagers n'ont plus le temps de vraiment achever une œuvre picturale ».

Dans le cas 2, l'investissement organisationnel est plus élevé que dans le cas 1 : un espace particulier, un personnel spécifique rémunéré, un espace d'archives. Le goût de la collection montre un fonctionnement qui pourrait évoquer l'usage de l'art dans les anciens asiles, mais avec la réserve que la philosophie du site résolument anti-asilaire la rend impossible. Dans les deux exemples, de deux philosophies du soin différentes, remarquons que

6. L'intra-hospitalier ou l'intra s'oppose à l'«ambulatoire», ce sont les deux composantes de base d'un service psychiatrique.

la pratique individuelle libre est liée à un contexte de monde intra-hospitalier. Celui-ci donne aux soignés de grands moments de temps vide et implique, pour l'hôpital, d'aménager pour eux la possibilité de quelques occupations. Dans ce type de pratique, « dessiner » est un loisir qui occupe le temps, mis au même plan que jouer aux cartes ou regarder la télévision. L'intervention soignante et organisationnelle autour de cette pratique est donc minimale, « dès lors que ça se passe bien ».

### 3.2 Des ateliers occupationnels

L'atelier occupationnel est un atelier hebdomadaire ou bihebdomadaire, collectif. Il n'est en général pas assuré par un personnel soignant, mais par un artiste (vacataire).

#### Site B, CATTP, atelier dessin peinture

Il s'agit ici d'un atelier hebdomadaire en ambulatoire. Les usagers sont par ailleurs suivis en CMP (centre médico-psychologique). Ils viennent sur prescription médicale pour un nombre de séances donné. Certains viennent seuls à l'atelier. Pour d'autres, un infirmier est allé les chercher à domicile. Il y a une petite dizaine de participants.

La salle est vaste, claire, bien aménagée. Il y a de nombreux produits en libre-service dans les placards ouverts ainsi que de la documentation (revue *Connaissance des arts*, livres d'arts). L'animatrice de l'atelier est une artiste plasticienne. Il y a aussi une éducatrice spécialisée « pour le cas où il y aurait un problème », qui, dans la séance à laquelle j'assiste, ne fait que peindre, comme moi.

Les usagers présents travaillent sur modèle ou sur idée propre. Des conseils techniques sont régulièrement donnés par l'artiste sur le manière de travailler une couleur, d'organiser l'espace de travail ou une palette, sur la dynamique de leur tableau, etc.

Un monsieur s'en va brusquement et quitte l'atelier. Certains enchaînent les peintures très rapidement. D'autres au contraire travaillent depuis plusieurs séances sur leur œuvre. Très peu de paroles sont échangées entre usagers.

#### Discussion avec l'artiste

« *L'atelier est occupationnel, surtout pas thérapeutique.* » Elle n'est pas en position soignante, mais de formatrice en art plastique. Elle-même est « une artiste plasticienne, qui vit de son art et de la formation, surtout pas art-thérapeute ». Les usagers viennent en général une dizaine de séances sur prescription médicale. Certains produisent des œuvres de qualité, notamment s'ils avaient déjà une formation artistique.

Cela correspond à la position du chef de pôle : la pratique artistique est un facteur de « rétablissement »<sup>7</sup>, mais il « ne souhaite pas d'art-thérapie, dont l'efficacité est douteuse ». Probablement aussi ne tient-il pas à légitimer une nouvelle qualification professionnelle paramédicale, qui pourrait diminuer la souplesse dans l'organisation du personnel du pôle. Le CATTP a vu son nombre d'ateliers diminuer et continuera à le faire. Conformément aux représentations de la psychiatrie citoyenne, il est préférable, plutôt que de proposer des ateliers hebdomadaires intra-muros, d'emmener les usagers dans des activités artistiques ou sportives en ville, qui « ne risquent

7. Sur la notion de rétablissement (*recovery*) voir Demailly (2017)

pas de fidéliser les usagers au service psychiatrique »

Le type de pratique « atelier occupationnel » caractérise de nombreux CATTP en France, sauf, comme on le verra ci-dessous, les pôles fidèles à la « psychothérapie institutionnelle » (PI). Il est bien adapté à une patientèle de troubles anxieux dépressifs qui constituent une grosse partie de la patientèle, suivie en ambulatoire, des secteurs psychiatriques urbains.

### 3.3 Des « psychothérapies à médiation artistique » ou « art-thérapies »

Dans ce troisième type, l'activité artistique est clairement psychothérapeutique. Elle est menée par des arts-thérapeutes qui se déclarent également psychothérapeutes, ont souvent un diplôme de psychologie, un master d'art thérapie et une formation artistique poussée. L'art-thérapie peut être individuelle ou collective.

#### Le site D

L'unité visitée est de tradition psychanalytique, bien que la responsable actuelle de l'unité ne s'y réfère pas.

Entretien avec la responsable de l'unité

Psychologue, professeure d'université, elle travaille à mi-temps à la coordination de l'unité. La directrice précédente travaillait à plein temps, mais l'hôpital a tenu à récupérer un mi-temps au moment de son départ à la retraite. Elle est psychothérapeute depuis 1988. Elle s'intéresse à la médiation artistique et aussi à la médiation numérique. Elle est de formation « cognitivo-comportementaliste troisième vague ».

L'accès aux « psychothérapies à médiation artistique » demande une prescription médicale, une lettre de motivation, un premier entretien d'évaluation où l'on garde à peu près 40 % des demandes. Il faut aussi qu'il y ait un suivi à l'extérieur dans le secteur ou dans un autre secteur. Avec les contraintes d'emploi du temps, c'est moins de 40 % des candidats qui sont finalement retenus. Plusieurs techniques artistiques sont proposées (musique, danse, chorale, sculpture, arts plastiques). Les psychothérapies individuelles ou de groupe sont assurées par des art-thérapeutes diplômés qui sont prestataires pour le service. Ils y travaillent à environ 25 % de leur temps.

L'hôpital pousse à ce que l'art thérapie se fasse en groupe, pour des raisons gestionnaires. Elle n'est pas d'accord, car « *il faut de l'individuel au début et à la fin, donc les artthérapeutes font comme ils peuvent. Et il ne faut pas plus de 8 personnes dans les groupes. À 12, c'est la catastrophe, on ne peut plus travailler* ».

La durée de présence des patients est très variable : souvent un an, quelques-uns depuis 10 ans, mais la majorité des gens viennent 3 ou 4 mois. Certains viennent tous les 2 mois, la plupart toutes les semaines.

Entretien avec une art-thérapeute plasticienne

Plasticienne qui faisait des performances, puis donnait des cours de dessin pour les personnes âgées, elle a eu envie de se former en artthérapie, a fait un DU en 3 ans et ensuite un master en artthérapie. Elle travaille à temps partiel comme la quasi-totalité des artthérapeutes.

*« Il y a beaucoup d'étudiants en artthérapie et très peu de postes. Les trois dimensions pour devenir art-thérapeute, c'est la formation artistique, la formation à la psychothérapie et le travail sur soi (pour moi 10 ans de psychanalyse jungienne*

*en face à face et, depuis 5 ans, en psychanalyse freudienne sur le divan et une intervention dans un groupe de dix personnes). En somme, ce qu'il faut pour faire de l'art-thérapie, c'est une éthique par rapport aux patients plus une formation très technique.[...] Dans les séances, j'observe comment la personne met en œuvre le processus de création. L'art n'est pas soignant par lui-même, ce qui est soignant, c'est la relation au psychothérapeute et aussi le cadre.*

*Les productions plastiques sont en dehors de tout regard extérieur. Elles ne peuvent pas sortir de l'atelier, elles ne peuvent pas non plus être photographiées. Les productions ne peuvent pas non plus être vues par le psychologue ou par le psychiatre de la personne. Même s'ils disent "Mon psychiatre, il veut voir ce que je fais", je leur réponds : parlez-en. Les patients ne peuvent récupérer les œuvres qu'à la fin de la prise en charge. Ce qui se passe dans une séance d'art thérapie est confidentiel.*

*On dresse un bilan une fois par an, le patient présente toutes ses productions et en parle. Mais, dans l'atelier, il n'y a pas de phase de verbalisation et on ne montre pas les œuvres. Il n'y a pas non plus de consignes concernant les techniques artistiques. Je suis donc toujours en position de psychothérapeute. En somme, ils viennent déposer quelque chose que j'accueille. J'évite de dire ou de les laisser dire "c'est beau", ce n'est pas là ce qui soigne. Il y a une règle absolue du non-jugement. S'ils sont contents du résultat, j'essaie de leur faire dire en quoi et qu'est-ce qui s'est passé dans le processus de création.*

*Pour le premier entretien, je reçois le patient 10 minutes à un quart d'heure. Il faut bien sûr un désir. Je lui donne les règles de l'atelier.*

*Il y a des gens qui sont là depuis dix ans. D'autres décrochent au bout de 3 mois ça veut dire que ça ne leur convenait pas. Il faut en général cinq ans pour que la personne se transforme, pour que leur vie se transforme. Il est normal que les thérapies soient longues."*

Ce troisième type de pratique, figure classique de l'art-thérapie, donne lieu à une abondante littérature de formalisation de la pratique (Dubois, 2017) et de manuels. C'est aussi le principal foyer de support et de défense du groupe professionnel des art-thérapeutes. L'emploi est plus développé dans la Région parisienne ou à proximité des universités délivrant des diplômes d'art-thérapie.

### **3.4 Des ateliers thérapeutiques**

Les ateliers thérapeutiques réunissent d'une douzaine à une vingtaine de patients. Ils ont lieu régulièrement. Ils sont animés par deux ou trois soignants. Ils sont à finalité explicitement thérapeutique, c'est la parole entre soignants et patients et entre patients qui joue ce rôle thérapeutique. Le travail relationnel est donc ici important.

#### **1.4.1 Site A, intra**

Dans cet atelier, il est proposé aux patients de réaliser des écritures poétiques et des dessins pour le journal du club thérapeutique. Il dure 1h 30.



L'animation en est assurée par Baptiste et Catherine (infirmiers de l'ambulance qui viennent à l'unité d'hospitalisation spécialement pour animer l'atelier) et en principe aussi un aide soignant de l'intra (malade lors de ma visite).

Une quinzaine de patients. Le démarrage, dans une grande salle, avec une grande table au milieu et des rayons de fournitures, est assez confus et progressif. On fait du thé et du café. Les gens s'installent. Catherine intervient plutôt *mezza voce*, Baptiste engage la conversation au niveau du groupe. Il distribue crayons de couleur, des stylos-feutres et des feuilles de papier. Il donne des consignes en plaisantant, par exemple, à quelqu'un « dessin libre », pour un autre : « poème » ; pour moi il dit : « thèse de socio ». Les œuvres, si les patients le souhaitent explicitement, seront publiées dans le Journal du club.

Petit à petit, les gens, tout en écrivant des textes ou en dessinant, commencent à discuter. Cette discussion entre patients est encouragée. Un patient dit « Le docteur, il dit que c'est important d'aller au centre de Jour ». P. voudrait trouver un travail salarié. Baptiste lui explique qu'il faut d'abord résoudre le problème du logement pour trouver du travail. Une jeune patiente raconte l'entretien familial dont elle sort<sup>8</sup>. Elle parle de son père qui a été désagréable, de sa mère, de sa sœur, de son frère qui lui a dit des choses gentilles, du médecin qui a dit : « *Elle est la personne que je connais qui a le savoir le plus fin sur sa maladie* » (elle le répète et en est visiblement très fière).

P. dit : « *Moi aussi je voudrais bien que mon père et ma mère viennent, mais ils sont loin* ». La jeune fille : « vous pouvez faire cela par conférence téléphonique ». P dit : « *Mais de temps en temps mon père me rabaisse* ». La jeune fille « *C'est pas bien ! Moi aussi, mon père dit que je suis immature, que je signe des reconnaissances de dette à des inconnus, il dit on va devoir faire une curatelle. Il n'est absolument pas question que j'ai une curatelle ! L'assistante sociale eh bien elle m'a expliqué ce qu'est une sauvegarde de justice* »

D. : « Mon père dit que les psychiatres et les psychologues sont des fous ». Baptiste « *c'est normal qu'il ne comprenne pas tout* ». D : « *J'ai des idées bizarres ce matin* » et commence à les développer. Baptiste : « *vous voyez qui comme psychologue ? C'est à lui qu'il faut en parler. Ici, en groupe, on ne discute pas de choses trop personnelles* ».

Une dame voudrait une pochette en plastique. Baptiste : « *vous en voulez une maintenant ou bien vous sortirez jusqu'au Monoprix?* » La dame réfléchit : « *j'irai au Monoprix* » [L'unité est à portes ouvertes depuis peu et Baptiste l'incite à sortir].

Et ainsi de suite. Au bout d'une heure et demie, Baptiste ramasse les dessins et les écritures (tout le monde a produit quelque chose), certains énigmatiques (à mes yeux). Baptiste pose des questions sur le sens du travail et tout le monde écoute les réponses.

Commentaire de Baptiste après l'atelier :

« *On n'est pas vécu comme des extérieurs, des prestataires. On est aidé par un aide-soignant d'ici, quelqu'un de très bien, en congé actuellement. On n'est pas comme des arthérapeute» ou des ergothérapeutes qui viendraient faire une prestation, on est considérés comme membres de l'équipe soignante.* »

8. L'entretien familial réunit le patient, sa famille, le médecin, un infirmier, éventuellement une assistante sociale et dure environ une heure

L'animation est assurée par deux infirmiers, Thierry et Jocelyne. L'atelier se déroule en deux parties, de 14H à 15H 30 pour les travaux plastiques, puis de 15H30 à 16H 15 pour les présentations des œuvres au groupe. Il y a beaucoup de matériel de dessin à disposition et beaucoup de revues d'art. Douze patients sont présents. Je suis présentée. Le patient Albert me parle beaucoup. Manuel aussi pour lequel le mot « sociologue » déclenche une série de questions. D'un bout à l'autre de la pièce, il me demande si je suis psychothérapeute, si la sociologie produit de la résilience, s'il y a un lien entre la sociologie et le voyage....

JF s'énerve parce qu'un autre patient lui a pris sa chaise... Un troisième arrange les choses en trouvant une chaise pour JF. Les gens arrivent parfois en retard, c'est permis. Les animateurs, qui dessinent eux aussi, n'empêchent pas les patients de parler entre eux, ni à moi, mais essaient cependant que, jusqu'à 15H 30, ils restent concentrés sur leur travail.

Dans la deuxième partie : les patients qui le souhaitent se déplacent en bout de table avec leur dessin qu'ils commentent. Quatre le font. L'écoute est attentive. Albert présente une série de visages, qui représentent ses différentes humeurs. Manuel montre un dessin abstrait intitulé « Voyage "puis parle de ses angoisses de mort. Thierry interrompt Manuel quand cela devient trop intime. Deux autres patients présentent leur dessin, avec une certaine difficulté à en parler, mais ils s'appliquent.

#### *Discussion après atelier*

La majorité des patients est psychotique. Albert, 21 ans, sans diplôme, a connu la rue, il a une psychose précoce diagnostiquée vers l'âge de 6 ans. Manuel a une schizophrénie, est cultivé, s'intéresse aux sciences sociales.

Thierry explique que la parole de deuxième partie d'atelier est destinée à « *socialiser et symboliser ce qui s'est fait avant* ». Elle permet de dire des choses qui ne le seraient peut-être pas sans cette médiation du dessin, mais « une fois que c'est dit, on se s'appesantit pas, pour que l'élaboration se poursuive dans d'autres lieux, en psychothérapie par exemple ». Thierry a un DU d'art thérapie. Mais les deux animateurs considèrent que leur fonction est d'animer l'atelier thérapeutique dessin. Et comme 'fonction' et 'statut' sont disjoints dans le cadre de la « psychothérapie institutionnelle » et comme l'animation de l'atelier est l'exercice d'une « fonction soignant e », Thierry se présente comme infirmier sans mettre en avant le diplôme supplémentaire.

#### **Site E, intra, atelier thérapeutique musique**

Les résidents du site E sont très « déficitaires », la plupart non verbaux. L'atelier est co-encadré par Caroline, psychologue, et une infirmière.

Le départ pour l'atelier musique implique qu'il faille descendre par l'ascenseur, sortir dans le parc, à rentrer par la porte à côté, remonter par un ascenseur. Quatre résidents (choisis par l'équipe soignante) sont présents : Manu, Fabien, Albert et une dame mal voyante en fauteuil roulant. Je sens la tension (maîtrisée) des soignants. Tous les gestes, tous les espaces sont difficiles (Caroline me confirmera que le trajet est stressant).

La salle de musique comprend une batterie complète, une autre incom-

plète, un clavier, plusieurs instruments à cordes frappées ou à archet, des petits objets... Les deux soignants prennent des instruments, proposent, jouent, jusqu'à ce que l'envie de jouer monte chez les quatre résidents.

La dame très vite fait comprendre qu'elle veut le clavier... Manu s'installe à la batterie qu'il ne quittera pas pendant trois quarts d'heure, concentré... Albert est assis par terre et se balance. Il ne veut qu'une ficelle accrochée à une guitare qu'il manipule. Il admet juste à un moment de frotter la ficelle sur les cordes. Il repousse doucement les instruments qu'on lui propose.

Fabien s'empare du micro dans lequel il fait des sons avec un plaisir évident. Mais reste aussi à ne rien faire, fait tomber des choses en s'emmêlant avec le fil du micro. Tandis que je ramasse une mailloche roulée à terre, il m'agrippe les cheveux, mais lâche aussitôt. À un moment, il se rapproche de la batterie et Caroline dit à Manu : « donne-lui une mailloche ». Ce que Manu fait. Beau moment : Manu et Fabien jouent ensemble de la batterie et parviennent à s'écouter. La dame fait deux fois tomber le clavier par maladresse. Elle joue aussi à la guitare en frottant les cordes du plat de la main.

Caroline demande à tout le monde de produire un son. Tous le font, tous écoutent. Albert tape deux fois sur le sol du plat de la main.

À l'heure de partir, Albert ne veut pas lâcher sa ficelle. Caroline lui dit : « Elle sera là la semaine prochaine, on la range avec la guitare... ». Elle doit finir par lui prendre doucement des mains. Manu doit ranger ses mailloches. Trois fois il va à l'armoire, mais fait finalement demi-tour avec les mailloches à la main. Caroline doit aussi lui prendre des mains pour les ranger... »

#### *Entretien avec Caroline*

Elle a suivie une formation en psychologie clinique (psychodynamique, systémisme), a préparé un M2 de psychologie en milieu carcéral autour d'une recherche-action menée par un centre d'animation. Elle y a découvert la musique comme média, s'est mise personnellement au violoncelle, a créé un atelier musique à E.

Elle me montre ses outils de travail :

- une fiche d'évaluation des résidents après chaque atelier;
- son cahier, dont la tenue s'arrête en décembre 2015, remplacé par l'informatique. Il contient une description très détaillée des micro-événements de l'atelier. L'écrit papier permettait de garder trace de la subjectivité des soignants, c'est un outil plus réflexif. Mais l'outil informatique est plus maniable, de n'importe quelle pièce, par n'importe quel professionnel. Elle me montre l'écran : les notes sont effectivement très détaillées sur le comportement des résidents, heure par heure, chaque jour.

À la question « Voit-elle les progrès chez un résident ? Comment ? » Elle répond : « Oui, quand avant X hurlait à la mort et là, il me "dit musique" en me prenant la main ! L'important, c'est la création d'un désir. Il y a progrès quand aller à la rencontre de l'autre est moins une menace ».

La théorie sous-jacente dans les trois cas présentés, qui s'inscrivent tous trois dans le courant de la Psychothérapie institutionnelle, est que le groupe soigne, que la parole dans un groupe resocialise et réhabilite socialement, qu'une pratique créative choisie soutient le désir, ce qui est essentiel au rétablissement, que l'atelier amorce des verbalisations qui pourront être retravaillées ensuite, qu'il y a en somme un travail psychothérapeutique qui

### 3.5 Des expositions d'œuvres d'art dans des services psychiatriques

Nous rangerons les expositions d'art parmi les usages artistiques, car, même si le travail relationnel en direction des patients est indirect, ces expositions, organisées dans les locaux des services, par des salariés de ceux-ci, contiennent un discours implicite ou explicite à destination des familles et des usagers : les usagers sont capables d'être des artistes. Le discours s'adresse aussi aux collègues, à l'administration et aux partenaires politiques, les expositions sont une opération de relations publiques.

Citons par exemple les deux expositions successives à Sainte-Anne en 2018 et en 2019. Sainte-Anne présente une rétrospective de « l'art pathologique. 1949-1960 », 150 œuvres réalisées par des patients, puis une centaine d'œuvres datant des années 1960 -1970. Plusieurs hôpitaux psychiatriques, encouragés par une politique interministérielle<sup>9</sup>, s'engagent dans des politiques culturelles, dont des expositions d'œuvres organisées à l'extérieur des services, au nom du fait que l'art « *place tout le monde sur un pied d'égalité qu'il soit patient, professionnel de santé, agent ou visiteur* » et qu'il « *humanise le lieu* ». (Simon, 2018; Sudres *et al.* 2002). On remarque que ces visées ne sont pas les mêmes que celles des premières expositions d'œuvres de malades, l'art passant d'une fonction expressive et subversive à une fonction décorative et d'agrément.

### Conclusion sur quelques liaisons significatives

Les cinq types de pratiques sont globalement corrélés à des philosophies du soin et à des données organisationnelles. En ce qui concerne les philosophies du soin, les liaisons significatives les plus nettes sont les suivantes :

- les « ateliers thérapeutiques » sont liés à la psychothérapie institutionnelle».

- la psychiatrie sociale et communautaire favorise les ateliers occupationnels.

En ce qui concerne les liens avec les caractéristiques organisationnelles

- la pratique libre ne se rencontre qu'en intra-hospitalier,

- les ateliers occupationnels sont fortement liés aux structures «hôpital de jours et CATTP (sauf en cas de PI).

## 4. Les enjeux

Notre panorama couvre la situation française des usages de l'art en service psychiatrique. Nous constatons donc la diversité des pratiques, qui s'opposent sur plusieurs points de doctrine : l'art « soigne » ou contribue au rétablissement, ou bien c'est le psychothérapeute qui soigne en aidant à la création, ou bien encore c'est le groupe avec ses possibilités spécifiques de verbalisation. Le professionnel peut être un art-thérapeute, ou « surtout pas ». Sur le plan organisationnel : il faut ou bien seulement mettre du matériel à disposition, ou bien développer des ateliers occupationnels, ou développer des situations thérapeutiques, ou encore donner accès à une vie

culturelle. L'accès à l'activité se fait soit de façon totalement libre, soit sur prescription médicale, soit sur accord mutuel. Le travail relationnel peut impliquer une mise en veilleuse de la parole ou au contraire le déploiement de ce qu'on pourrait nommer un « art de la conversation ». Son éthique est libertaire ou réadaptative.

Comprendre cette diversité amène à constater, de manière quelque peu tautologique, la diversité interne de la discipline psychiatrie, discipline dans laquelle l'existence de savoirs scientifiques et pharmacologiques ne suffit pas à contrarier une forte et directe perméabilité aux dimensions sociales et sociétales. Ils n'empêchent pas non plus qu'une grande part du style des actes quotidiens du travail relève de l'engagement politique, du positionnement éthique et/ou d'une expérience clinique personnelle peu reproductible.

Il est nécessaire d'approfondir l'analyse en notant que cette dispersion renvoie à des enjeux entremêlés, que l'on peut repérer au moins sur deux plans : celui des mondes de l'art, celui de la politique publique de santé mentale.

#### 4.1- Les enjeux dans le champ de l'art

Les pratiques dans les services se positionnent de fait par rapport aux significations politiques de l'art brut. L'art brut était l'art des marginaux, autodidactes qui n'éprouvaient aucun intérêt pour les valeurs esthétiques consacrées (Trévoz, 1990). Son sens subversif était « *que la création d'art puisse être l'affaire de tout un chacun, et que l'impulsion dont elle relève soit la chose du monde la mieux partagée* » (Damish, sous la dir. de ). Il a maintenant été « ingéré » par l'art contemporain (Simon 2018; Dori 2011) selon la dynamique transgression/intégration propre au champ de l'art contemporain (Heinich, 2017). Il est aussi bien intégré au marché de l'art contemporain où sa cote a beaucoup monté.

Sans doute l'exposition d'œuvres de malades mentaux dans les grands musées et dans des expositions prestigieuses garde-t-elle un effet globalement déstigmatisant pour la maladie mentale, mais au prix d'introduire un clivage entre ceux qui se haussent au statut symbolique d'artistes reconnus et les autres, ce qui n'était pas le projet politique des promoteurs de l'Art brut, tandis que le débat éthique et économique sur le prix et la propriété des œuvres n'est toujours pas éclairci. L'approche purement esthétique de ces œuvres gomme le contexte social et existentiel de leur création, le vécu et la marginalité des artistes (Dori, 2011).

#### 4.2 La politique publique de santé mentale

Depuis vingt ans, elle a évolué vers la déshospitalisation, mais vise aussi, pour permettre l'accès au soin, une rotation plus rapide des places dans l'ambulatoire (Demailly, 2012). Ainsi, se crée une tension entre, d'une part, le fait de ne pas renoncer aux potentialités de soin ou de mieux-être que recèle une pratique artistique choisie, ni aux potentialités de déstigmatisation qu'offre la publicisation d'œuvres d'art réalisées par des « fous », et, d'autre part, le risque de prises en charge longues, avec des activités impli-

9. La Convention entre le ministère de la Santé et le ministère de la Culture, du 4 mai 1999, met en place la fonction de responsable culturel, nouveau métier de la culture exercé au sein des hôpitaux. Le responsable culturel met en œuvre des politiques culturelles intégrées dans la stratégie des établissements hospitaliers.

quant un engagement dans la durée, ce qui ne serait pas conforme aux normes gestionnaires.

D'autre part, la dynamique de développement de l'art-thérapie très liée à la psychothérapie institutionnelle ou à la psychanalyse, se voit petit à petit remplacée, dans un cadre budgétaire contraint, par des interventions psychiques jugées plus efficaces et plus essentielles, comme la « réhabilitation psychosociale »<sup>10</sup>, parce que plus conformes à certaines tendances sociétales valorisant prioritairement l'adaptation comportementale (Ehrenberg, 2018) et surtout plus protocolisées. L'art-thérapie et les ateliers thérapeutiques à médiation artistique sont en effet un travail d'improvisation, des pratiques peu protocolisées, non standardisables par essence, malgré les efforts de modélisation opérés par les art-thérapeutes dans leurs manuels. La tendance actuelle d'évolution des interventions psychiques est la recherche d'une protocolisation et d'une traçabilité qui assurent, du point de vue du nouveau management public, une relative homogénéité des réalisations et offrent prise – au moins apparemment – aux procédures standards d'évaluation d'efficience et d'efficacité. Cette tendance affecte d'ailleurs l'ensemble des métiers relationnels (Demailly, 2008).

La tendance est également à la rationalisation budgétaire : remplacement du travail avec un individu par le travail en groupe et déclin de la coanimation. Par ailleurs, le groupe professionnel des art-thérapeutes se trouve aujourd'hui logiquement en difficulté, par rapport à l'emploi et par rapport à son périmètre de légitimité. Alors que les postes possibles en psychiatrie<sup>11</sup> se sont développés dans les années 1980, et que, en conséquence, le nombre de formations a explosé, l'emploi d'art-thérapeutes stagne en psychiatrie, où ce sont le plus souvent les infirmiers ou parfois les psychologues, déjà titulaires d'un poste dans l'équipe, qui assurent les prestations. Les associations d'arthérapeutes luttent pour défendre leur territoire, publient des codes de déontologie, des fiches métiers, créent une guilde, des annuaires. Les art-thérapeutes sont environ 220 (Sudres *et al.* 2002, site AFATAPEM), à 80 % des femmes. Ils veulent distinguer leur identité professionnelle de celle des psychothérapeutes, des enseignants de l'art : « ni psy, ni prof ». (Lecourt 2010), ainsi que des non-diplômés (infirmiers), qu'ils considèrent avec un certain dédain.

*« L'idée chez ceux qui font fonction d'arthérapeute court qu'il n'est pas nécessaire d'être artiste ; peintre du dimanche suffit ; et même, être au même niveau que les patients. »* (Dubois 2017 p. 28)

Du fait de la stagnation de l'emploi en psychiatrie publique, le centre de gravité de l'emploi des art-thérapeutes semble se déplacer et se diversifier : l'art-thérapie se développe dans les cliniques psychiatriques privées, dans le médicosocial (établissements pour personnes âgées, foyers de vie), dans les services somatiques, et en libéral.

Pour toutes ces raisons, nous pressentons que, tendanciellement, les art-thérapies et les ateliers thérapeutiques (types de pratiques 3 et 4) vont voir leur nombre décliner au profit des pratiques libres et de la politique culturelle des hôpitaux (pratiques n° 1 et 5). Le sanitaire et le médicosocial ne sauraient cependant que difficilement se passer des apports occupationnels

10. Voir la loi du 26 janvier 2016 dans son article 69 et son décret d'application du 27 juillet 2017. L'ANAP (Agence Nationale d'Appui à la Performance) propose un « kit d'outils ».

11 Sur un vote du conseil d'administration, et en cherchant un support budgétaire de la catégorie B de la fonction publique disponible

des pratiques artistiques (type 2) à côté des techniques corporelles et d'activités de loisirs.

## Conclusions

La description du travail relationnel à composante artistique dans les services psychiatriques, dans sa diversité tant sur le plan organisationnel que sur le plan clinique, dans les représentations de l'art qu'elle véhicule et dans ses conflits doctrinaux, est intéressante à plus d'un titre. Elle montre bien les difficultés du travail relationnel de soin en direction des personnes troubles psychiquement, sa composante éthique, et la richesse de l'invention locale de pratiques.

Elle montre aussi comment une pratique de travail peut se retrouver enchâssée dans des enjeux sociétaux, politiques, économiques et professionnels divers, renvoyant à des champs sociaux différents qui se croisent autour de cette pratique.

Enfin, elle montre les difficultés des entreprises symboliques du travail de déstigmatisation, quelle que soit la bonne volonté éthique des personnels, car elles sont promptes à rencontrer des impasses, des affaiblissements ou des effets pervers, et impliquent donc, pour perdurer, des recommencements. Si les processus de stigmatisation sont sociologiquement bien connus, les tentatives de déstigmatisation, dans leurs fonctionnements réels et leurs effets, ne le sont que de manière très partielle. Leur sociologie serait à construire.

## BIBLIOGRAPHIE

- Demailly L (2008), *Politiques de la relation. Sociologie des métiers et du travail de relation*, Presses Universitaires du Septentrion
- Demailly L. (2011), *Sociologie des troubles mentaux*, Paris, La Découverte, coll. Repères.
- Demailly L. (2012), « Les impensés de l'évaluation du travail » in *Mesures et demesures du travail*, Mateo Alaluf, Pierre Démarrez et Marcelle Stroobants (Eds), Editions de l'université de Bruxelles, coll. Sociologie et anthropologie, Belgique p 95-100.
- Demailly L. (2017), « L'idée de rétablissement-recovery : dimensions, ambiguïtés, enjeux » : x in *Rhizome*, n°66-67, «Apprendre le rétablissement», décembre, p 6 -7
- Damish, H., *Encyclopédie universalis*, article «Art Brut»
- Dori D. (2011) *Exposer l'art brut et l'art contemporain*, Marges, décembre
- Dubois A-M (2017) *Art thérapie. Principes, méthodes et outils pratiques*, Elsevier Masson
- Dubois, A.M (2018 et 2019), *Catalogue des expositions de l'Hôpital Saint Anne*,
- Ehrenberg, A. (2018), *La mécanique des passions : cerveau, comportement, sociétés*, Odile Jacob
- Forestier, R. (2000), *Tout savoir sur l'art thérapie*, Lausanne, Éditions Favre.
- Haliday, H., (2019), *Qui prend soin du réseau? Essai d'actualisation du paradigme de la psychothérapie institutionnelle dans le système de santé mentale français*, Thèse, Sorbonne Paris Cité
- Heinich N. (1998), *Le Triple jeu de l'art contemporain. Sociologie des arts plastiques*, Minuit
- Klein J.-P. (2001) [1997], *L'Art thérapie*, Paris, Presses universitaires de France.
- Lecourt, É. (2010). «L'artthérapeute, un soignant pas comme les autres.» *L'Autre*, volume 11 (2), 150-155

- Mabin, D., Mabin, R., (2015), «Art, folie et surréalisme à l'hôpital psychiatrique de Saint- Alban-sur-Lima-gnole pendant la guerre de 1939-1945», Melusine, Cahiers du centre de recherche sur le surréalisme, 13 mars, <http://melusine-surrealisme.fr/wp/?p=1775>
- Moron P., J.L. Sudres (2003) «Les thérapies médiatisées» *Annales Médico Psychologiques* 161 84-86
- Moulin R. (1992), *L'Artiste, l'institution et le marché*, Flammarion, 1992
- Oury, J., (2008), *La psychose, la mort, l'institution*, éd. Hermann, Paris, 2008.
- Réja, M., (1901) «L'Art malade : dessins de fous», la revue universelle, <http://fous-litteraires.over-blog.com/article-reja-la-litterature-des-fous-1903-51381965.html>
- Roelandt, J-L., (2004) «Psychiatrie citoyenne et promotion de la santé mentale», *Revue française des affaires sociales*, no. 1, pp. 205-213.
- Sens, D., (2007), «La construction de l'identité professionnelle de l'artthérapeute»; in *Le Journal des psychologues*, 247 (4), 58-61
- Simon, Micheline, (2018) «L'art brut dans l'art contemporain. Quelles relations entre l'art brut et l'institution culturelle?», in *Ligeia*, vol. 161-164, no. 1, 2018, pp. 87-89.
- Sudres, J.L., Moron, P., et Roux, G., (2002 a), « La profession d'artthérapeute : Etude préliminaire prospective.», *Annales Médico-Psychologiques*, 160; 151
- Sudres, J.L., Moron, P., et Roux, G., (2002 b) Exposer les productions des malades mentaux? Réflexions à partir d'une enquête sur l'exposition "Cinquante ans d'expression en milieu psychiatrique". *Revue Française de Psychiatrie et de Psychologie Médicale*, 6, 59; 43-53.
- Thévoz, M., (1990) *Art Brut, psychose et médiumnité*, Paris, La Différence, 1990
- Van der Werf, C., Simon M., et Dupart.M., (2018) numéro spécial "Art brut, y es-tu?", *Ligeia*, vol. 161-164, no. 1.
- Vandeninden É., (2014) « Devenir artthérapeute », *SociologieS* [Online], First texts, Novembre



# 5 notes de lecture

**Nicola Cianferoni, *Travailler dans la grande distribution. La journée de travail va-t-elle redevenir une question sociale ?*, Seismo, Zurich et Genève, 2019, 215 p.**

**ISBN : 978-2-88351-090-6**

**Prix éditeur : 25 CHF.**

Cet ouvrage est tiré d'une thèse récemment soutenue par un jeune chercheur, suite à une intense enquête de terrain menée dans la grande distribution suisse. Il livre aussi une stimulante réflexion sur une question sans doute sous-estimée : le coup d'arrêt général mis à la baisse historique du temps de travail depuis les années 1990 (si l'on excepte la loi française sur les 35 heures). Nicola Cianferoni rattache cette rupture à la « norme temporelle néolibérale ». De là, trois processus, une intensification du travail couplée avec une extension de l'amplitude horaire en journée et en semaine, une exigence de disponibilité (horaires instables) mais aussi de polyvalence, le tout sur fond d'individualisation des rapports salariaux. L'auteur emprunte ses référents théoriques à Karl Marx et Pierre Naville en renouvelant leur approche du travail comme rapport social producteur de plus-value et en mettant en lumière la façon dont ce processus repose désormais sur l'ensemble de la vie active plutôt que sur la journée. A cela, s'ajoute une véritable approche conjointe classe-âge-sexe des rapports sociaux (inspirée de Roland Pfef-

ferkorn dont l'auteur fut le doctorant). Mais sa méthodologie s'appuie également sur la voie tracée par le jeune Max Weber qui inaugura sa grille de lecture compréhensive sur un terrain industriel prussien en 1908, cherchant déjà à saisir le sens subjectif donné par les salariés à leur parcours biographique, au regard de leurs origines sociales et perspectives de carrière. Le chercheur assume par ailleurs la dimension militante de sa démarche en se réclamant d'une science capable de nous permettre d'initier un ordre plus juste : la recherche, loin d'être coupée de la sphère du travail, impacte fatalement la vision du monde qu'on en a.

Dans une première partie, l'auteur traite des restructurations à l'œuvre dans la grande distribution puis la division sociale et sexuée de cette nouvelle organisation. Il retrace d'abord l'origine et le développement du secteur, puis montre comment ce dernier tente de remédier à l'absence de perspective de croissance à moyen terme et aussi à la mutation de la demande. Cela se manifeste par une flexibilité accrue des horaires (les clients eux-mêmes rentrant plus tard chez eux, ils apprécient que le magasin soit ouvert le soir : comme si le malheur des uns faisait le malheur des autres...), une réduction des coûts de la masse salariale, un recours au temps partiel. Il en résulte pour les salariés une précarité à la fois économique, organisationnelle et de carrière. Au passage, le sociologue fait ressortir les faits selon la typologie des magasins (centre-ville, périphérie, profil

des consommateurs), même si partout s'impose le principe d'optimisation de l'organisation (compression des coûts via une stricte gestion des stocks et des effectifs). Si la « persistance du travail taylorisé à la caisse » (p. 63-75) se maintient avec un coût élevé pour les salariés (ultra-répétitivité des tâches, astreinte permanente au poste, troubles musculo-squelettiques), l'informatisation généralisée des magasins rend la productivité plus mesurable. Le rapport de force est de facto défavorable aux travailleurs ; ainsi la fixation organisée à l'avance des horaires les empêche d'avoir la main sur leur temps de travail et les « temps morts » sont strictement contrôlés. Certes la solidarité entre salariés persiste, mais le climat social tend à se dégrader sous l'effet de la surcharge de travail et de l'absentéisme qu'elle génère: celui-ci est analysé par Cianferoni « comme une forme possible de résistance » (p. 104). Face à cela, la direction réagit moins par les sanctions que par le contrôle (lettres d'avertissement, convocations), en appelle à la discipline, établit des taux de fréquence : il s'agit alors de diminuer l'acceptabilité sociale des absences, y compris pour les mères de famille. Les salariés peuvent alors faire appel à des syndicats et des délégués du personnel. L'auteur analyse de près le cas édifiant d'un magasin dans lequel une majorité de salariés s'unit afin de dénoncer une dégradation des conditions de travail depuis qu'une nouvelle gérante est entrée en fonction. La direction déplace alors celle-ci dans une autre boutique : c'est non pas le fonctionnement de l'entreprise qui est remis en cause mais le type de management imputé à la personne en question. Cette manière de procéder a finalement consisté à « individualiser » le problème - en faisant de la salariée un simple « fusible » - plutôt qu'à le solutionner en posant sur la table la question des horaires et de la flexibilité. Autrement dit, la faute est attribuée à la gérante plutôt qu'à l'entreprise et l'incident est traité comme isolé plutôt que structurel.

Dans la deuxième partie, Cianferoni étudie une par une chaque catégorie de personnel. Les gérants d'abord, chargés des tâches administratives, financières, de la gestion du personnel : ce sont essentiellement des hommes, dont la semaine de travail peut atteindre 55 heures,

sans grande compensation de primes. Au niveau intermédiaire, les chefs d'équipe dépassent pour leur part les 41 heures conventionnelles, ils organisent les horaires, passent commandes, surveillent le personnel et vérifient la bonne tenue des rayons. S'ils donnent la priorité aux besoins du magasin plutôt qu'à l'intérêt du personnel, on aurait aimé en savoir davantage sur la façon dont ils arbitrent les conflits entre ceux-ci. Ensuite les salariés (ou employés au sens socio-professionnel), eux aussi astreints à de longues journées, même si les heures supplémentaires peuvent donner lieu à des jours de congés qu'il s'agit de négocier avec des gérants également sous pression. En leur sein, les femmes, dont les contraintes professionnelles sont dictées par des « obligations » domestiques et familiales : l'emploi féminin apparaît comme variable d'ajustement pour les entreprises et le salaire féminin comme salaire d'appoint au sein des couples. La situation des jeunes est aussi particulière : les étudiants servent d'éléments régulateurs en induisant des possibilités de flexibilité pour les magasins (ils peuvent ainsi rester plus tard le soir contrairement aux mères de famille). Cianferoni termine cette partie en posant pertinemment la question de la négociation collective. La législation suisse apparaît peu favorable aux syndicats tandis que le patronat leur est hostile. De surcroît, ce dernier essaie de gagner les salariés à sa cause, dans le contexte d'un pays décentralisé qui laisse une place forte aux cantons et à la négociation au cas par cas. Le désaccord repose essentiellement sur les horaires d'ouverture que les employeurs cherchent à assouplir. Face à cela, le personnel semble partagé entre acceptation résignée, indifférence et hostilité, certains salariés privilégiant la négociation individuelle, notamment pour se mettre à l'abri de mesures de rétorsion.

Au-delà de la qualité des enquêtes exposées dans ce volume et des questionnements qu'il soulève sur l'avenir de la durée du travail, nous tenons pour notre part à saluer la place considérable que Cianferoni donne aux discours des acteurs, dans la lignée de Paroles au travail de la linguiste Josiane Boutet (1995), malheureusement pas toujours bien connue des sociologues. Travailler dans la grande distribution nous emmène en effet à envisager le

potentiel persuasif – voire performatif (John L. Austin, 1965 ; Thierry Guilbert, 2011) – de la « nouvelle rhétorique » patronale helvétique, volontiers prompte à s'attaquer aux obstacles réglementaires à une extension de la semaine de travail à 67 heures. Ce discours relève du procédé « réformer » comme « contre-réforme » déjà analysé par Pierre Bourdieu et Luc Boltanski dans *La production de l'idéologie dominante* (1976). Cianferoni le croit assez efficace pour contribuer à bloquer le processus de réduction du temps de travail en Suisse depuis 1992, jugé d'ailleurs « anachronique » par une partie du patronat. L'auteur aurait même pu aller plus loin en s'arrêtant sur la banalisation d'expressions comme « collaborateurs » dans la parole même des salariés – on ne peut s'empêcher de songer aux travaux de Norman Fairclough (2001) sur la prévalence de plus en plus forte de « partners » dans les discours politiques en lieu et place de « workers ». De même, le détournement d'un mot comme « assistés » de la part du personnel contre des clients quelque peu « difficiles » nous semble très instructif et aurait mérité des précisions. Mais avec un certain talent, le sociologue fait apparaître le « discours légitimateur » de salariés qui ont bien du mal à imputer leurs maux à l'organisation, quand ils ne voient simplement pas des aspects positifs dans l'intensification des tâches – « travailler physiquement, ça entretient le corps aussi... après, si les gens se baissent mal, c'est autre chose » (p. 87). Le discours va dans le même sens en ce qui concerne le partage des attributions au sein du couple (« elle est là pour faire le ménage » (p. 149), déclare un employé, d'où l'idée que le contrat à temps partiel serait spécialement adapté à sa compagne...). De leur côté, les gérants distribuent les heures souvent à partir de l'idée que la place des femmes est surtout domestique. Au final, l'acceptation d'horaires de plus en plus contraignants pour la vie privée est souvent présentée comme un « choix personnel » (on y voit finalement des avantages au-delà des inconvénients), ce qui revient, rien de moins, qu'à dépolitiser la question salariale et à l'« individualiser ». Ces discours se retrouvent dans les propos des employeurs mais aussi de toutes les catégories de salariés (on blâme ainsi un collègue malade

plutôt que le manque d'effectif) et atteint l'image des syndicats, vus alors comme des « corps étrangers ». Cet ouvrage devrait inspirer bien des chercheurs à se saisir des « nouvelles » questions salariales à l'âge numérique en investissant résolument les matériaux discursifs des acteurs engagés dans des rapports sociaux de classes, d'âge et de sexe.

Frédéric Moulène

Professeur agrégé de sciences sociales à  
l'Université de Reims

Docteur en sociologie - Laboratoire  
DynamE (UMR 7367 CNRS), Université  
de Strasbourg

**Nicholas Hildyard, *The Corner House, Corridors as factories : Supply chains, logistics and labour. Is this the world you want ?*, Bruxelles, Counterbalance, Février 2020.**

Le secteur de la « logistique » est aujourd'hui le premier employeur du monde. L'industrie pèserait à elle seule plus de 4,7 billions de dollars. Son rôle ? « *S'assurer que les bons produits, services, équipements, individus, monnaies et informations se retrouvent au bon endroit, dans les bonnes quantités, au bon moment* » [1]. Cette tâche est d'autant plus cruciale – et complexe – que les vagues de délocalisation et d'externalisation des dernières décennies ont éclaté et fragmenté les chaînes de valeur à l'échelle de la planète.

Résultat, la logistique est « devenue un élément vital du processus même de production, avec des implications décisives pour la création de valeur et dès lors la recherche du profit ». Première conséquence : la multiplication des « mégacorridors », ces grands couloirs logistiques qui visent à (mieux) connecter entre elles les zones d'extraction, de production et de consommation mondiales. Dans un rapport datant de 20172, Nicholas Hildyard expliquait déjà que le but de ces « mégacorridors » était notamment de « *permettre une extraction extrême*

*(ouvrir l'extraction de pétrole et de minéraux dans des zones auparavant considérées comme inexploitable) et une production extrême (avec des capitaux libres de circuler là où la main-d'œuvre est la moins chère et la plus facilement exploitée) » [3].*

Dans ce nouveau rapport, Hildyard poursuit donc son travail d'analyse, en se concentrant sur les conséquences de cette « logisticisation » du monde sur les droits des travailleurs. Pour ce faire, il commence par observer que de plus en plus d'entre eux se retrouvent aujourd'hui enrôlés dans les chaînes de valeur mondiales à travers la logistique : « Le travail du conducteur de train qui déplace les pièces d'un fournisseur à l'autre ; le docker qui décharge les conteneurs ; le travailleur du centre de distribution qui traite, trie et reconditionne les pièces ; les consultants en matière de sécurité de la chaîne d'approvisionnement ; les techniciens qui standardisent les produits afin qu'ils puissent être transportés et traités plus facilement ; le programmeur informatique dont l'algorithme contrôle un système de gestion des stocks ; (...) tout cela et bien d'autres choses encore (...) est un travail qui fait désormais partie intégrante du processus de production ». À ce titre, il est donc soumis à des stratégies visant à en extraire un maximum de plus-value : démantèlement des syndicats, recours à de l'emploi précaire, imposition de cadences infernales, modalités de surveillance de plus en plus intrusives et disciplinaires. Loin d'être réservées au seul secteur de la logistique, ces stratégies y sont toutefois d'autant plus efficaces que la raison d'être même du secteur est de faciliter la mise en concurrence mondiale des travailleurs et le contournement des règles en matière de conditions de travail. On comprend d'ailleurs que les « noeuds » (hubs) logistiques s'installent systématiquement dans des zones à haut taux de chômage ou que les projets de « mégacorridors » s'accompagnent de plus en plus de programmes de relocalisation de populations entières. Ce faisant, en effet, ils garantissent aux chaînes de valeur et à ceux qui en profitent l'accès à de vastes réservoirs de main-d'œuvre bon marché et facilement mobilisable.

Hildyard a donc raison de souligner que la logistique est bien plus qu'« une science banale du mouvement des marchandises ou une industrie par-

*mi d'autres »*. Elle recouvre en réalité tous « les moyens par lesquels le capital comprime désormais le travail à chaque étape du processus de production ». Des moyens qui se sont encore enrichis, récemment, des nombreuses possibilités offertes par les technologies numériques. L'automatisation, par exemple, permet d'intensifier le travail, mais aussi de discipliner la main-d'œuvre à travers la menace du chômage technologique. Ici, Hildyard s'inscrit toutefois dans un chœur croissant d'analyses qui invitent à nuancer les conséquences de l'automatisation sur le travail. Plus qu'à un remplacement pur et simple, on assisterait en effet surtout à un déplacement du travail sous le coup de l'automatisation et à une reconfiguration souvent synonyme de précarisation et d'invisibilisation [4].

En parallèle, le numérique conduit aussi à de nouvelles formes de dégradation ou de surveillance du travail logistique, à l'image de ce que permettent les technologies de « chaînes de blocs » (blockchains). Présentées comme le nouveau « saint graal » de la gestion des chaînes de valeur mondiales, leur principale conséquence est en effet de rompre (en l'automatisant) avec un élément fondamental des relations de travail et plus largement de toutes relations sociales : la confiance. « *Pour les travailleurs, comme pour les consommateurs critiques et les écologistes, la chaîne de bloc annonce donc une toute nouvelle vague d'oppression, non seulement parce que leurs vérités seront ignorées (ce qui n'est pas nouveau), mais aussi parce que les processus sociaux mêmes par lesquels de multiples "vérités" peuvent être reconnues, discutées et négociées seront bloqués ou mis à l'écart »*.

Plusieurs conséquences découlent de cette fuite en avant logistique. En premier lieu, une exploitation accrue du travail : « *L'exploitation de la main-d'œuvre n'est pas une conséquence involontaire de la logistique qui peut être "corrigée" une fois qu'elle a été signalée aux employeurs : elle est intégrée dans chaque aspect du projet de logistique en tant que chaîne de production - et elle l'a toujours été »*.

En second lieu, l'émergence de nouveaux conglomérats industriels favorisée par la numérisation du secteur, et plus largement de l'économie. Des mastodontes, « capables de façonner la production, la distribution et la

consommation et d'utiliser leur contrôle sur la chaîne d'approvisionnement pour réduire encore plus les coûts ».

Enfin, les deux dernières conséquences portent sur le bilan environnemental de la logistique. D'un côté, celle-ci aboutit en effet à une consommation accrue d'énergie : « *La trajectoire de la logistique numérisée - avec ses chaînes de blocs et ses processus de collecte de données, ses robots et ses grues et véhicules automatisés - va donc inexorablement vers une utilisation accrue de l'énergie : et aucune quantité d'ampoules à économie d'énergie ou de dispositifs d'isolation des maisons n'est susceptible de le compenser* ». De l'autre côté, l'intensification de l'intégration logistique mondiale aboutit inévitablement à une destruction accrue de l'environnement, à la fois directement (perte de biodiversité, déforestation, pollution, bétonnage, etc., liés aux projets eux-mêmes) et indirectement, à travers l'augmentation des échanges et de la croissance qu'elle vise à favoriser.

Face à ces constats, Hildyard conclut son étude par une réflexion sur les alliances susceptibles de venir s'opposer au projet logistique, ainsi que sur les types de « refus » qui pourraient les fonder. Sans surprise, le premier « refus » identifié est celui des travailleurs mêmes de la logistique : « *Les personnes qui font bouger le monde peuvent aussi l'arrêter* », comme l'explique un activiste cité dans l'étude. Mais ce premier « refus » risque de ne pas suffire, dans la mesure où les évolutions du secteur (construction de nouveaux réseaux, automatisation, surveillance) visent précisément à éviter ou à contourner les possibilités de grèves ou de blocages.

Viennent alors d'autres types de « refus ».

Refus, tout d'abord, de laisser les travaux d'enquête et d'étude sur la logistique se résumer à la question du « où et du comment » sans se soucier du « pourquoi ». Sans ça, en effet, difficile d'interroger les causes structurelles de la logistique actuelle, ainsi que les futurs alternatifs que l'on pourrait lui opposer.

Refus, ensuite, « *de considérer le "travail", la "communauté" ou les "mouvements sociaux" dans l'abstrait - comme des ensembles pré-construits et unitaires dont les orientations politiques, les solidarités et les sympathies sont toutes faites et immuables* ». Ici, Hildyard pense notamment à la nécessité

de prendre en compte les contradictions qui existent entre et au sein des individus qui s'opposent à la logistique. « *Un travailleur dont le travail dépend de systèmes de livraison juste à temps peut craindre de s'opposer à une infrastructure qui profite à l'entreprise pour laquelle il travaille, mais être en même temps victime des disciplines de compression de la main-d'œuvre de l'entreprise ou des politiques de libre-échange que les corridors d'infrastructure mettent en place* ». Dans ce contexte, il est donc nécessaire de travailler à identifier ces ambivalences et d'essayer de les résoudre sur la base d'expériences concrètes et partagées. Pour ce faire, et c'est le dernier « refus », il faut se garder de limiter les luttes contre la logistique aux seuls lieux de travail explicites. Et ça tombe bien, la logistique a justement déjà « étiré le lieu de travail bien au-delà de l'usine traditionnelle ».

Cédric Leterme

Docteur en sciences politiques et sociales, chargé d'études au GRESEA et au CETRI (Belgique).

**Marie-Christine Bureau, Antonella Corsani, Olivier Giraud, Frédéric REY (sous la dir. de), *Les zones grises des relations de travail et d'emploi : un dictionnaire sociologique*, éditions Teseo, Buenos Aires, 2019, 678p.**

Les catégories sociologiques pour lire les changements contemporains du travail et de l'emploi sont de moins en moins opératoires tant les dimensions se multiplient et interfèrent entre elles : technologique, juridique, gestionnaire, économique et social. Ce dictionnaire se propose de réfléchir aux conditions sociales qui rendent le travail moins lisible tant sous l'angle du salariat que de l'indépendance professionnelle. Il questionne ainsi les nouvelles formes de relation de travail et d'emploi en observant « les effets des processus à l'œuvre sur les normes contemporaines du travail et de

l'emploi » (p.14). La société salariale du XX<sup>e</sup> siècle avait mis en œuvre une « politique du travail » instituant une relation de subordination en contrepartie d'une rémunération versée par l'employeur. Adoptant la perspective du juriste Alain Supiot, celle d'une double mutation, du travail salarié et du travail indépendant, les auteurs proposent d'expliquer les mécanismes à l'origine d'une zone grise principale entre salariat et indépendance, à laquelle s'ajoute une multiplicité de zones grises mettant à l'épreuve les frontières du travail et de l'emploi. La modification de ces frontières découle d'une porosité des frontières de la firme, de nouveaux procédés technologiques et des politiques publiques de régulation du travail.

Le dictionnaire compte 52 entrées d'une dizaine de pages chacune, alternant définition de concepts (travail numérique, précarité...) et définition de figures typiques (auto-entrepreneur.e.s, les intellos précaires...) des zones grises du travail et de l'emploi. Il s'inscrit dans le cadre d'une recherche comparative internationale (ANR « L'évolution des normes d'emploi et nouvelles formes d'inégalité – Vers une comparaison des zones grises », 2011-2015) associant des chercheur.e.s francophones et allophones (latino-américains notamment). Bien que sociologique, le dictionnaire adopte de façon pertinente plusieurs regards disciplinaires – économie, science politique, droit, histoire – enrichis d'une pluralité d'approches : macro et micro sociale, spatiale et temporelle. Plusieurs caractéristiques, plus moins contradictoires, sont révélatrices de situations de travail à la frontière d'une norme d'emploi salarié plus évanescence : incertitude, précarité, vide juridique, illégalité, informalité, subordination, exploitation, gratuité, soumission, émancipation. Ces situations résultent de multiples processus imbriqués : éclatement du collectif de travail, travail en réseau et à distance, mise en concurrence sur des projets éphémères, bouleversement des temps sociaux (et du rapport au temps) et des espaces, et accroissement des liens faibles (Granovetter, 1973).

Une mise en perspective historique enrichit le regard contemporain sur les zones grises. Dans une entrée intitulée « Prolégomènes de la « zone grise » » (Ricciardi), les

zones grises sous forme de relations hybrides ont précédé la fixation du salariat car le travail se réalisait dans un mélange de relations marchandes et non marchandes (Exemple des entreprises familiales travaillant en contrats de sous-traitance dans les productions manufacturières de la première industrialisation). L'institutionnalisation d'un droit de travail au 20<sup>ème</sup> siècle avait ensuite permis de clarifier la frontière entre travail salarié et travail indépendant. Cette définition décrit le passage d'une phase historique de réduction des situations de travail incertaines (travail des femmes et des enfants au service du père ouvrier) et en dehors du salariat (louage d'ouvrage), par l'institutionnalisation d'un statut de salarié, à la réouverture contemporaine de frontières du travail plus fragiles, moins fixes, du fait d'une dilution juridique et d'une reconnaissance institutionnelle croissante de situations de travail (portage salarial, CDI intérimaire) n'entrant ni dans l'indépendance, ni dans le salariat classique. Dans cette perspective, la notion de zone grise définit l'ensemble mouvant d'activités partiellement indépendantes et de situations d'infra-emploi, plus ou moins visibles, et s'écartant du travail formalisé d'un point de vue institutionnel (contrat de travail ou emploi typique de l'ère fordiste). L'approche en termes de zone grise (Azais) permet ici de dépasser la théorie de la segmentation du marché du travail. Plus que le statut juridique d'emploi c'est aussi la nature du travail et le rapport à l'autonomie qui se redéfinit. Un des critères sur lequel porte le caractère fluctuant du contrat de travail est la subordination (p.171) car son effacement au sens juridique découle aussi d'une réorganisation managériale. Les relations entre subordination et autonomie (Corsani) sont devenues plus complexes car le lien de subordination prend de nouvelles formes qui reposent sur l'injonction à l'autonomie. La subjectivité des travailleurs fait dès lors l'objet d'un contrôle plus subtil, créant une zone grise du consentement. Selon les contextes professionnels, le travail en tant qu'activité technique et sociale est ainsi assimilé à un loisir ou un jeu, support d'une nouvelle aliénation où le rapport d'exploitation disparaît ou se dissimule derrière les opérations numériques.

Ces nouvelles relations entre autonomie et subordination économique et/ou juridique affaiblissent la frontière dépendance/indépendance, au travers de nouvelles figures de « travailleurs économiquement dépendants » (Mondon-Navazo), « auto-entrepreneur.e.s » (Giraud, Cirnara L. Rosenfield), et « Entrepreneur-salarié » (Bureau, Corsani) : sont-elles une condition contemporaine d'un marché du travail précarisé ou bien une résurgence de figures plus anciennes ? De plus, un travailleur juridiquement indépendant, n'ayant qu'un seul donneur d'ordre, jouit-il pour autant d'attributs d'autonomie issus d'une maîtrise technique ? Pierre Rolle avait bien mis en évidence dans les années 1970 les limites de ces situations : « *La propriété d'une force de travail qualifié obéit aux lois communes de la propriété parcellaire, c'est-à-dire qu'elle signifie de moins en moins l'assurance d'une position sociale stable ou d'une quelconque maîtrise du travailleur sur son propre destin* » (Rolle, Introduction à la sociologie du travail, 1971). Les conditions d'exercice du travail salarié et indépendant se voient redimensionnées par les stratégies des firmes multinationales (Dieuaide) et les formes de régulation politique du salariat. Après une période d'extension croissante du salariat à différentes professions (médecine, concierge...), la croissance du travail indépendant a pris de multiples formes plus incertaines et arrimées à de nouvelles organisations d'entreprise. C'est par exemple le retour du sweating system avec le travail à domicile, facilité par les technologies d'entreprise, qui répond à un processus de sous-traitance en cascades : « Au gris qui entoure la frontière entre salariat et indépendance, il convient d'ajouter le gris qui entoure la frontière entre travail et non travail, voire activité informelle » (Didry, p.179-180). Sous l'effet de la financiarisation, l'entreprise s'est dématérialisée tant juridiquement que technologiquement. Plus volatile elle se dédouble du fait d'un détachement matériel de l'outil de production. Ce processus dématérialise également l'employeur et dissocie le pouvoir réel de l'autorité sur le personnel. Aux nouvelles structures d'entreprises dématérialisées (e-entreprise) s'ajoute la numérisation d'entreprise classique : « l'entreprise se dématérialise par un transfert complet de ses fonc-

tions de production à d'autres entreprises pour se transformer en plate-forme de coordination et d'assemblage » (Hanoun, p.129). Moins isolée, la figure du free-lance a bien changé depuis celle de l'informaticien travaillant en sous-traitance directe. Elle s'est diversifiée pour faire place à des travailleurs reliés à des collectifs plus ou moins éphémères, dépendant de réseaux affinitaires ou des relations marchandes. Le travail numérique (Lallement) mondialisé permet en outre de renouveler les relations de travail et d'emploi, en instituant de nouvelles pratiques d'activité éloignées de la logique marchande (plates-formes de logiciels libres) avec le paradigme hacker (p.579) fondé sur la libre circulation de l'information, le plaisir du travail et la libre coopération horizontale. D'une certaine façon, le travail se ré-invente autrement que par la valorisation capitaliste ; les firmes des NTIC ont cependant bien compris l'intérêt de capter la créativité de ces professionnels afin de canaliser le travail vivant. Ces firmes profitent aussi de la force créative des précaires (industrielle culturelle) et d'une main-d'œuvre délocalisée et gérée à distance.

Dans cette configuration productive, ces « Travailleurs post-fordistes » (Kesselman) sont plus ou moins contraints de travailler en « Pluriactivité » (Bureau), vécu soit comme une contrainte, soit comme un signe de résistance à l'assignation identitaire professionnelle qu'induit la spécialisation. Mais l'accroissement de la « Précarité » (Cingolani) informe d'un mouvement de dissémination des atypismes produisant une surpopulation relative flottante. Les pays anglo-saxons ont ainsi mis en œuvre des formes radicales d'exploitation favorisées par le lien entre nouvelles technologies et nouvelles formes de gestion et de précarisation salariale : contrat 0 heures assignant les jeunes et les femmes. Les nouveaux précaires sont aussi des « chauffeurs VTC », des « livreurs à vélo », ou encore des « clic-workers » (travailleurs du clic) dont la disponibilité temporelle est totale, conduisant à un effacement des frontières entre lieu de travail et lieu de hors travail. Le temps de vie privée devenant un temps de travail potentiel que tout à chacun doit savoir valoriser.

Les zones grises se matérialisent de façon significative par une extension du « Travail gra-

tuit » (Emiliana Armano et Annalisa Murgia) dans les pays du Nord et du Sud selon différentes variantes : stagiaires, travailleurs invisibles du web, vacataires, employés de commerce – sans contrat de travail – travaillant selon le flux marchand. Il s’agit de situations aliénantes conduisant à s’engager dans une activité de travail dont la rémunération n’est pas prévue officiellement. Les personnes peuvent être ou non en emploi et la réalisation de temps de travail supplémentaire est une exigence des employeurs à l’égard de jeunes ne connaissant pas leurs droits ou de salariés ayant peur de le perdre. Un nouveau système de mise au travail s’instaure par l’illusion de la promesse d’embauche, de contrats, d’heures supplémentaires, de part de rémunération, ou de sollicitations à venir. De plus, le travail gratuit ne se présente pas seulement comme une activité professionnelle non rémunérée mais est l’indicateur d’une transformation profonde du travail débordant sur la sphère privée colonisée par les exigences d’entretien d’une professionnalité. Il faut en cela être prêt à saisir des opportunités d’activités ou de développement d’un apprentissage producteur de valeur pour le capital. Les modes de rémunération sont divers : monétaire, symbolique (réputation) et social (réseau relationnel), ou bons d’achat. Dans un contexte de chômage durable et de valorisation de la subjectivité, le travail gratuit serait un nouveau facteur de production. La figure des « Travailleurs subordonnés sans salaire » (Giglia prenant trois exemples à partir de la ville de Mexico : pompistes, serveurs, empaqueteurs subordonnés aux caissiers et superviseurs, p.637) montre que la zone grise s’étend au pôle de l’emploi, signe d’une nouvelle relation salariale marquée par la servitude au sein secteurs à très bas salaires, mêlant formel et informel, travail gratuit ou payé en pourboires (« au bon vouloir du client »). Ces nouveaux travailleurs sont subordonnés à la fois au client et au patron, et doivent mettre en scène leur soumission pour espérer être gratifié. Ils doivent même payer leur employeur ou des intermédiaires (y compris des syndicats) pour travailler (en reversant une part variable des pourboires). Des réseaux de grandes entreprises commerciales à l’échelle du monde sont à l’origine d’un système d’hy-

per-exploitation au cœur de l’économie capitaliste globalisé des services.

La précarité de l’emploi n’est cependant pas toujours une catégorie suffisante des zones grises si l’on considère de nouvelles formes d’activités qui semblent offrir plus de stabilité « des dispositifs comme le portage salarial ou les coopératives d’activités peuvent contribuer à sécuriser les trajectoires de travailleurs juridiquement et économiquement indépendants ». Les « Travailleurs économiquement dépendants » (Mondon-Navazo) sont par exemple une figure hybride qui répond tant aux stratégies de sous-traitance qu’au besoin de professionnels qualifiés ne plus dépendre de l’organisation d’entreprise. L’autonomie revendiquée (identitaire), malgré une dépendance économique, serait préférable à l’incertitude du statut salarié à l’échelle d’une carrière nomade. La nouvelle catégorie de « Travailleurs Indépendants Économiquement Dépendants (TIED) » au sein des pays du Nord et du Sud, permet à certains professionnels qualifiés de jouir d’une meilleure stabilité contractuelle que celles des emplois salariés de la sous-traitance informatique (modèle des SSII) et ce malgré le manque de protection sociale « en raison de l’imprécision ou de ineffectivité du droit du travail ». Dans cette recherche d’une plus grande autonomie professionnelle, les « Fabriques instituantes » (Bureau et Corsani) constituent des espaces alternatifs de production ayant pour enjeu de faire reconnaître de nouvelles pratiques de travail. La reconnaissance institutionnelle en 2014 des Coopératives d’activités et d’emploi (CAE) montre qu’il est possible de contourner le système binaire salariat subordonné/indépendance précaire. Ce statut est en effet considéré comme plus protecteur que celui d’auto-entrepreneur car le travail est pensé collectivement et au-delà d’une logique individuelle de création d’entreprises.

Par ces multiples apports ancrés dans une perspective internationale du travail, ce dictionnaire invite à penser autrement les catégories d’analyse sociologique (emploi standard ou atypique, salariat/indépendance) dans un monde du travail globalisé. Les zones grises sont appréhendées comme des processus à la fois contraignants et producteurs d’espaces



d'autonomie dans certaines situations. Ne sont-elles pas aussi le signe d'une nouvelle forme d'assujettissement qui enchaîne autrement la force de travail à l'égard de la valorisation capitaliste ?

Rachid BOUCHARÉB  
CRESPPA GTM

**François Jarrige, *Technocritiques. Du refus des machines à la contestation des technosciences*, Paris, La Découverte, 2014, 420 p.**

François Jarrige fait partie d'un courant d'historiens spécialisés dans la critique des techniques et de l'idéologie de progrès qui a commencé à faire école depuis une décennie environ. La notion de technocritique désigne pour l'auteur un mode d'approche critique des sciences, des techniques et de l'idéologie de progrès qui s'inspire de l'école de Francfort et de l'écologie politique. Dans la même veine, nous retrouvons d'autres écrits comme *Une autre histoire des « Trente Glorieuses »*, de Céline Pessis, Szein Topçu et Christophe Bonneuil (2013) ; *L'Apocalypse joyeuse* de Jean-Baptiste Fressoz (2012) ou encore *La Modernité désenchantée*, d'Emmanuel Fureix et François Jarrige (2015). La notion de « technocritique » fut élaborée initialement par Jean-Pierre Dupuy pour qui la neutralité des techniques est un mythe des plus problématiques (p. 17). Pour François Jarrige, si les techniques promettent abondance et bonheur, leur contestation signifie s'exposer à la critique disqualifiante d'être rétif à tout progrès économique et social... Or, le refus d'entendre ces critiques est bien le parangon d'une modernité aveugle et destructrice, tant sur le plan écologique que social. Selon Jarrige, la critique des techniques est indispensable pour qui ne veut pas se laisser emprisonner dans une modernité antihumaniste et destructrice de l'environnement.

L'ouvrage de François Jarrige, très riche et

extrêmement détaillé, propose non seulement de répondre aux questions que soulèvent les conséquences de la modernité aveugle, mais cherche aussi à explorer la diversité des protestations et des contestations émises à l'encontre des techniques. Pour l'auteur, il est évident que l'histoire de ces critiques est étroitement liée à celle du progrès, puisque la critique des techniques révèle le caractère illusoire du « progrès ». Bien sûr, la polarisation caricaturale du débat entre technophiles ouverts au progrès et technophobes archaïques et réactionnaires dissimule une diversité et une complexité des positions, tout comme elle laisse dans l'ombre les enjeux sociaux, politiques et culturels que soulèvent les techniques.

Toutefois, pour François Jarrige, la ligne de fracture ne passe pas entre les partisans et les opposants à la technique, mais entre ceux qui prétendent que le progrès technique est non questionnable – et donc un dogme religieux – et ceux qui y détectent des instruments de pouvoir et de domination, des lieux où se combinent sans cesse des rapports de force et qui, à cet égard, doivent être critiqués. L'opposition au changement technique ne consiste pas dans un refus de la technique ; elle vise en fait à s'opposer à l'ordre social et politique que celle-ci véhicule. « Plus qu'un refus, elle est proposition pour une trajectoire alternative. »

Faisant sienne la formule célèbre de Jacques Ellul – « *ce n'est pas la technique qui nous asservit, mais le sacré transféré à la technique* » –, Jarrige désacralise les changements et les innovations techniques en mettant en évidence les oppositions, les critiques et les résistances qu'elles ont suscitées en permanence. Chemin faisant, il établit un lien entre les inventions du début de l'ère industrielle et les technosciences d'aujourd'hui et qui expriment le rapport désormais symbiotique entre science, connaissance et système machinique, et qui va jusqu'à transcender les frontières entre naturel et artificiel via les biotechnologies. Jarrige ne cherche pas à appréhender la technique, la technologie et les technosciences comme des réalités en soi ou « hors sol », mais propose de les considérer comme un assemblage de matières, de rapports sociaux, de rapports de pouvoir historiquement situé (p. 14).

Dans la première partie, l'auteur revient sur les débuts de l'ère industrielle qu'il aborde avec un chapitre qui raconte l'histoire de l'introduction des machines à l'aube de la « grande transformation », quand les techniques et les inventions encore au service de l'État royal suscitent déjà des oppositions de la part des artisans et des paysans – dont le luddisme en Angleterre avec les bris de machines incarne l'aile la plus radicale. Cette révolte est souvent considérée à tort comme l'expression d'un refus du nouveau qui reste arc-bouté sur l'ancien. Selon Jarrige, suivant ici l'analyse de Edward Palmer Thompson, il s'agit d'abord d'un refus des effets de pouvoir des nouveaux métiers à tisser et l'usage de tactiques violentes pour négocier des tarifs à la hausse.

Les chapitres 3 et 4 portent un regard sur la critique des risques sanitaires d'une industrialisation accélérée, la barbarie ferroviaire. L'auteur évoque l'émergence d'une première critique de la modernité et de l'idéologie de progrès que l'on qualifie souvent de romantique. Or, certains protagonistes de cette critique fondent celle-ci sur une analyse qui se veut scientifique, pour alerter sur la dégradation des sols et l'épuisement des ressources. Il faut néanmoins reconnaître que cette critique perd son audience lorsque, au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la diffusion du machinisme se double d'un discours sur le progrès économique. Face à la vigueur des changements techniques et à la puissance d'un discours le justifiant au nom d'un bien-être futur, maintenir une opposition devient très difficile. Et ce d'autant plus que les premiers socialistes, fascinés par les inventions et la technique, vont également dénoncer les critiques des machines comme rétrogrades. Pour les protagonistes progressistes ou socialistes, l'enjeu est de domestiquer le changement technique au lieu d'être domestiqué par ce dernier. La technique en elle-même cesse en quelque sorte d'être l'objet d'une critique systématique.

La deuxième partie s'étend sur l'âge des machines qui s'étend de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle à la fin du XX<sup>e</sup> siècle. Le chapitre 5 ouvre cette partie et revient sur les cadres idéologiques implicites de la modernité

technologique que sont une vision linéaire et évolutionniste de l'histoire, l'assimilation du progrès technique au progrès social et l'oubli systématique de traiter des effets sociaux environnementaux et culturels. L'idéologie de progrès se répand dans les sociétés européennes qui se sécularisent à ce moment-là, et qui transforment la science en nouveau « régime de vérité », une sorte de religion de substitut. La technique fait également son entrée dans les cultures populaires. Le chapitre 6 porte le regard sur « La belle époque des techniques », qui s'étend de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle au tournant du XX<sup>e</sup> siècle. C'est au cours de cette période qu'on voit apparaître les premiers signes d'un mouvement de retour à la nature. Sa manifestent aussi les prémices d'un pessimisme culturel à l'égard de la modernité technique, les premières analyses sur la « cage d'acier » de la modernité (Weber) ou encore les romans traitant de la fin du monde que sera l'ère des sciences, avec la figure du savant fou apprenti sorcier. Le chapitre 7 élargit le champ d'analyse aux « machines impérialistes » et montre comment le retard technique et l'arriération culturelle sont invoqués pour justifier la colonisation. Très judicieusement, Jarrige met en évidence la façon dont les dispositifs techniques et machiniques déstructurent l'artisanat, tout en imposant un régime colonial. L'opposition au colonialisme est confrontée au choix de se positionner par rapport aux systèmes techniques. En Inde, les nationalistes, opposés à la domination britannique, plaident en faveur d'une troisième voie entre modernisateurs et néo-traditionalistes. Le chapitre 8 traite du début du XX<sup>e</sup> siècle, période pendant laquelle se diffuse un véritable messianisme technologique. Toutefois, l'expérience des deux guerres mondiales, la barbarie industrialisée de la Shoah et les explosions atomiques de Hiroshima et Nagasaki nourrissent une critique de l'idéologie de progrès. Au cours de cette même période, on voit (ré-)apparaître de nouvelles critiques de la modernité technologique qui prend de plus en plus le visage d'une dystopie. Les productions culturelles, filmiques ou littéraires, expriment ce réveil de la critique : pensons à *Metropolis* (1927), de Fritz Lang,

ou encore *Brave New World*, d'Aldous Huxley (1932). L'école de Francfort, exilée pendant une longue décennie aux États-Unis, jette les bases d'une critique qui déconstruit l'idéologie techniciste et sa domination culturelle.

Dans la troisième partie, François Jarrige aborde de front la « montée des catastrophes » que nous avons connues au cours du siècle dernier. L'idéologie de progrès reste néanmoins bien ancrée dans les représentations. La reconstruction de l'après-guerre impulse un vaste mouvement de modernisation qui, comme on le sait, donne naissance à la société de consommation. Même si la guerre froide assombrit l'avenir avec le risque d'une apocalypse nucléaire, l'optimisme reste de mise. Mais pour des économistes comme Walt W. Rostow et sa théorie du décollage, la modernisation allait bientôt intégrer les pays du sud au « monde développé ». Malgré la force des idées modernisatrices, de nombreuses critiques voient le jour et ce, dès la fin des années 1940 : à la peur de la barbarie mécanisée et nucléaire s'ajoute la critique des effets aliénants des systèmes de travail ou du mode de consommation. Une partie de ces critiques se nourrissent du personnalisme chrétien (Emmanuel Mounier), d'autres de l'humanisme radical (Georges Friedmann, Jacques Ellul) ou d'un marxisme non stalinien (Pierre Naville). D'autres continuent à penser qu'il est possible de dompter la technique et de la réorienter. Les États-Unis et l'URSS sont pris dans une compétition technoscientifique. En Europe, les milieux critiques considèrent cet antagonisme comme fallacieux derrière lequel émerge un monstre bureaucratique et totalitaire. Des philosophes comme Martin Heidegger et Hannah Arendt voient dans la technique un asservissement, fondamentalement contraire à la démocratie. D'autres penseurs (Georges Simondon) continuent à défendre une approche qui dépasse l'antitechnicisme « ignorant » et le technicisme « intempérant ». Au moment où la France connaît la fin de la paysannerie, l'arrivée des centrales nucléaires et la taylorisation du travail, ces critiques se font plus systématiques. La rencontre entre André Gorz et Ivan Illich produit une critique de la civilisation industrielle plus systématique, et trouvera un écho peu après en la personne de René Du-

mont, premier candidat écologiste à l'élections présidentielle de 1974. Le chapitre 10 aborde l'émergence d'une critique écologiste, qui se manifeste dans des actions sociales et surtout des pratiques sociales expérimentales du quotidien (« vivre autrement dès maintenant »), tant au niveau de l'habitat, de l'école que du travail. Les penseurs comme Illich et Lewis Mumford inspirent cette « nouvelle radicalité », qui tourne le dos au « progrès » technoscientifique. Le chapitre 11 aborde les années 1980-1990 qui connaissent le triomphe du néolibéralisme tandis que les mouvements contestataires se réduisent comme peau de chagrin. L'informatique et la robotique triomphent, la technique redevient « neutre » et l'enjeu premier est de savoir qui tient les manettes... Une nouvelle société de la connaissance serait en train d'émerger et rares sont ceux qui osent mettre en cause cette projection d'avenir. Le chapitre 12 (« Contester les techniques dans la société de l'après-croissance ») présente le climat intellectuel dans lequel l'auteur a initié ses travaux. La prise de conscience des risques qu'implique la croissance nourrit la critique écologique de la modernité. Cela contribue à repolitiser les choix technologiques, sur le plan éthique – car les implications sociétales sont considérables avec la recherche génétique –, mais aussi environnemental avec notamment les OGM ou les biotechnologies. Une sorte de « néo-luddisme » voit le jour autour du mouvement anti-OGM. En se développant, ce mouvement de contestation cible également les énergies fossiles et l'extractivisme et le pillage des ressources dans les pays du Sud. Une contre-offensive idéologique et politique voit le jour, en stigmatisant au sein de la mouvance écologiste la posture critique comme « technophobe et passiste ». Pour Jarrige, Bruno Latour (« Nous n'avons jamais été modernes ») participe à cette contre-offensive en dépolitisant la technique via l'analyse conjointe des interactions entre humain et technique. Latour estime que l'homme doit apprendre à aimer les machines qui peuplent son existence alors que pour François Jarrige, il faut, au contraire, rester partisan d'une critique radicale des objets techniques et des rapports qu'ils induisent, rejoignant ici les objecteurs de croissance et les critiques de la technoscience.

Dans la postface, Jarrige revient sur la contribution que représente cet ouvrage. Il faut, dit-il, se libérer du fatalisme technologique : on peut se passer de certaines technologies, il faut continuer à critiquer les dispositifs en mettant en évidence leur caractère nocif, aliénant et déshumanisant. Il faut aussi cesser de croire dans les vertus rédemptrices de la technoscience « qui ne sauvera pas la planète ». Jarrige précise que sa critique ne s'adresse pas à la technologie « en général », mais vise les « hautes technologies contemporaines modelées par la quête de profit et le rêve de puissance, façonnées par le fétichisme et l'illusion de la solution technologique qui résoudra tous les problèmes ».

Il juge utile de préciser que l'histoire des technocritiques est aussi une histoire des alternatives, faisant référence à Ernst Schumacher et aux technologies « intermédiaires », « libératrices » (Murray Bookchin), « démocratiques » (Mumford) ou encore « conviviales » (Illich), tout en admettant avoir peu développé ces aspects dans l'ouvrage dont il est question ici. Reconnaisant que les techniques sont au cœur de l'exploitation capitaliste, qui est à la fois sociale et écologique (p. 359), Jarrige considère que les dispositifs techniques et les technosciences conduisent à l'abîme. La solution consiste à cesser de s'en servir (« on peut s'en passer ») et à investir d'autres espaces d'expérience : « *Contre tout fatalisme et tout repli individualiste sur la seule sphère des plaisirs consuméristes, les technocritiques et les expérimentations qu'elles portent invitent au final à reconnecter les différentes dimensions de la technologie, à penser ensemble production et consommation, le travail humain et les ressources naturelles. [...] Contre les fables omniprésentes, contre les appels incessants à céder devant "l'impératif technologique", il s'agit d'entretenir un regard sceptique sur les idéologies de l'innovation, un regard qui se dit "plus réaliste simplement pour maintenir la possibilité d'un autre monde, qui, pour-quoi pas, pourrait être meilleur".* »

Cette dernière phrase, avec laquelle Jarrige clôture l'ouvrage, résume très bien son choix de maintenir une distance critique à l'égard de l'idéologie de progrès. Le recul historique de plus de deux siècles de modernisation et d'idéologie de progrès le justifie pleinement.

En même temps, faut-il s'incliner devant la définition dominante du « progrès » ? Ne faut-il pas aussi envisager le fait que l'idéal de progrès, avant d'être marqué par la religion scientifique et la fascination de la technologie, incarnait d'abord la volonté de se libérer de la tutelle du clergé et de la domination de l'aristocratie, afin de devenir maître de son destin ? L'idéal scientifique a été utilisé par les puissants, mais bon nombre de scientifiques ont d'abord découvert des choses, que ce soit au niveau des sciences biologiques, médicales, physiques ou chimiques. Certaines de ces découvertes ont servi à fabriquer des armes ou des dispositifs de contrôle, parfois cela a pollué les sols et il est important de prendre connaissance des critiques qui se manifestaient déjà dans le passé. Pour autant, faut-il considérer que, sauf quelques rares exceptions, les technosciences « au service du système » étaient déjà à l'œuvre ? Il faudrait établir pour cela un inventaire plus précis, non seulement des discours, mais aussi des inventions et des découvertes réelles, notamment sur le plan médical, en mesurant leur impact bien souvent équivoque.

La postface a le mérite d'explicitier l'orientation défendue par l'auteur tout au long de l'ouvrage. Résumons ici quelques observations et désaccords.

Aux yeux de Jarrige, l'histoire des technocritiques est une histoire de défaites récurrentes. Est-ce bien vrai ? Empiriquement, on peut le contester ou à tout le moins le nuancer. Dans le champ du travail, les innovations technologiques initiées par le management n'étaient pas toujours triomphantes. Au Royaume-Uni, le taylorisme a eu le plus grand mal à s'imposer et, dans le l'industrie automobile, les ingénieurs du bureau des méthodes ont été contraints de partager le pouvoir sur le plan technique avec des collectifs « résilients », tandis que le management ne pouvait pas outrepasser le contre-pouvoir syndical. La Suède et certains constructeurs Allemands ont également été contraints de développer une approche socio-technique, améliorant les conditions de travail et concédant des marges d'action considérables aux collectifs de travail. Parfois les innovations s'imposent sur le plan technique et organisationnel mais le contre-pouvoir syndical

demeure capable de préserver statut et conditions de travail. De nombreux cas démontrent que le mouvement syndical n'a pas toujours accepté ces innovations en échange de hausses de salaire. Prenons par exemple l'innovation que représente le container qui facilite la mobilité des marchandises à l'échelle mondiale. Le nombre de dockers a certes été fortement réduit, mais ni aux États-Unis ni en Europe le statut de ces derniers a cessé d'exister. Et cela fait près de 40 ans que le container prédomine le transport maritime...

Les demi-défaites sont aussi des demi-victoires, et même les compromis parfois peu glorieux changent la réalité des choses, certes à la marge, mais pour les premiers concernés, c'est loin d'être négligeable. On pourrait ici revenir sur l'histoire du travail qui se transforme sous l'emprise d'un rapport de force entre capital et travail. Si bon nombre d'innovations technologiques ou technoscientifiques sont propulsées par l'impératif de profit et le rêve moderniste, bon nombre de trouvailles, de découvertes, avec parfois une application partielle ou expérimentale, se situent justement aux antipodes de cette logique de profit ou de pouvoir. L'usage d'Internet dans le monde académique, puis dans le monde associatif a été, dans un premier temps, un vecteur de démocratisation, d'horizontalité qui a renforcé les communs du savoir et les communs pour pratique, démocratisant les rapports sociaux. L'évolution qu'Internet a connue depuis la fin des années 1990 (en gros, après Compuserve et le Peer 2 Peer) n'était pas fatale non plus. Sous l'égide des États, les protocoles ont été standardisés pour ensuite devenir des espaces colonisés par des entreprises commerciales utilisant la gratuité comme cheval de Troie. Il faudrait revenir sur les causes politiques, intellectuelles de ce retournement. La technique n'est certes pas neutre, comme l'expose avec justesse François Jarrige, mais elle devient très vite, lorsqu'elle n'est pas un dispositif contrôlable, un champ de bataille. Dans l'affrontement qui a lieu, il convient de s'interroger sur les acteurs, les alliances et les leviers nécessaires pour contrecarrer la perpétuation de la domination par les dominants. Si la critique de l'idéologie de progrès est indispensable, faut-il pour au-

tant se débarrasser de toute ambition de projet alternatif en la matière ? Ne faut-il pas envisager « de sauver le progrès » afin, de nouveau, de rendre désirable l'avenir, comme le propose Peter Wagner ? A l'évidence, cela requiert une redéfinition de la notion de progrès. Du point de vue de l'histoire longue, on peut difficilement rejeter l'idée que la seule vraie « source » de progrès se situe du côté de la résistance à la domination, qui est toujours source d'injustices. *« L'opposition à la domination formelle (la féodalité) a été l'un des plus puissants moteurs de progrès dans l'histoire. Cette résistance a renversé les privilèges des élites en mettant l'accent sur des revendications normatives, la principale d'entre elles étant l'égalité libérale. Sous l'impulsion d'une lutte contre les tutelles et les privilèges, l'égalité libérale s'est imposée, mais seulement dans la sphère politique, l'espace public. »* Mais poursuit-il, historiquement, l'obtention de l'égalité libérale a rarement été le fruit d'un nouveau compromis : *« Au contraire, les concessions des élites ont été obtenues le plus souvent sous contraintes, et non suite à une conviction normative. En outre, les élites n'ont pas disparu en même temps que la domination formelle. Elles ont essayé de déplacer le champ de bataille pour conserver leurs privilèges, en leur donnant des formes qui les rendent imperméables à la critique de la domination formelle. »*

Ces concessions ont eu pour corollaire d'intensifier les dominations d'autres sociétés (via le colonialisme) et de la nature (par l'industrialisation). L'intensification de la l'industrialisation du travail durant le XX<sup>e</sup> siècle, inaugurée par l'OST taylorienne, peut être vécue comme le franchissement d'une étape similaire dans les sociétés du Nord, après que le mouvement ouvrier a obtenu l'amélioration des conditions de travail, l'augmentation des salaires et un engagement en faveur de la sécurité sociale. Dans ce cas, la domination formelle a continué à s'exercer par ceux qui détiennent les moyens de production contre ceux qui n'ont que leur force de travail à vendre. Mais là aussi, la résistance à la domination a été le moteur du progrès puisque la subsomption formelle a cédé la place à la « subsomption réelle ». Or, selon Peter Wagner, suivant ici Marx, cette évolution ne doit pas se comprendre comme une reconduction des rapports de

domination, mais comme le déplacement de ceux-ci. Les nouveaux modes de management et les innovations technologiques ne sont pas le fruit d'une logique interne au capital, mais constituent des réponses aux progrès accomplis par les résistances à la domination. Plutôt que de penser les réponses aux technosciences en termes de refus ou d'exode, l'enjeu n'est-il pas de s'engager en faveur de leur remplacement par d'autres dispositifs, outils et mode d'usage, dans le champ du travail comme du hors-travail. A la robotisation, il est vain de répondre en défendant le travail « tel qu'on sait le faire » ou « tel qu'il se faisait autrefois ». Les transformations productives dans les arts graphiques et dans le secteur de l'imprimerie démontrent qu'il demeure possible de suivre des approches alternatives qui vont réduire la charge de travail physique et mentale. Pensons aussi ici aux cobots, aux exosquelettes et autres outillages que les collectifs de travail pourraient développer en associant informaticiens, ingénieurs et opérateurs. Or, les organisations contiennent beaucoup de savoirs collaboratifs qui tardent à s'exprimer juste parce la compétition et l'insécurité économique prédominent la situation. Ce qui montre bien comment la modernité s'est épuisée par elle-même au point qu'elle se retourne contre elle-même.

Stephen BOUQUIN

référence :

Peter Wagner (2016), *Sauver le progrès, Comment rendre l'avenir à nouveau désirable*, Paris, La Découverte, 180 p.

## **Donald Reid, *L'affaire LIP, 1968-1981*, Rennes, PUR, 2020, 539 p.**

Magistral ! Publié en anglais en récemment (*Opening the Gates. The Lip Affair, 1968-1981*, Verso 2018), voilà enfin la contribution indispensable à la compréhension de ce conflit du travail majeur de la fin des années 70. En effet, au fil des années, le nombre de mémoires, de thèses, de livres[1], de films, de pièces de théâtre....), n'a cessé de se poursuivre, sans que l'on ne dispose pour autant d'un texte présentant une synthèse de ce conflit.

Rappelons en quelques mots en quoi consiste « l'affaire Lip » pour titre retenu pour l'édition française. Lip est une des plus anciennes usines d'horlogerie en France, située dans la ville de Besançon. En 1973, un plan social vise à licencier la majorité du personnel. Le personnel de l'entreprise, sous l'égide des équipes syndicales, épaulées d'un comité d'action, va alors entreprendre une très longue mobilisation, sans entrer dans la grève stricto sensu, pour s'opposer au chômage. Au bout d'un an d'occupation de l'usine, d'AG quotidiennes associant la quasi-totalité des 1200 salarié.es, de remise en marche de la production et de ventes directes des montres, les Lip comme on les appelle vont réussir à faire échouer le plan de démantèlement et de licenciement envisagé. La totalité du personnel restant (un tiers du personnel ne participe pas au mouvement), sera finalement ré-embauché, avec un nouveau patron, Claude Neuschwander. Les Lip conduisent donc un mouvement de lutte contre le chômage qui se traduit par une victoire.

Deux ans plus tard, un nouveau plan de licenciements est conduit. Si lors du premier conflit le chômage est encore une réalité balbutiante, deux ans plus tard, il s'est installé comme un phénomène de masse, avec des plans sociaux dans des dizaines d'entreprises à travers le pays. Les LIP entament une nouvelle étape de leur lutte, avec des résultats beaucoup moins positifs. Le climat politique a lui aussi été modifié de fond en comble. La perspective de l'arrivée de la gauche au pouvoir dans le cadre de l'Union de la gauche s'est estompée,

avec la rupture du programme commun peu de temps avant les législatives de 1978. Acculés, les LIP décident de s'engager dans le processus de construction de coopératives, pour durer. Hélas, l'élection de François Mitterrand à la présidence de la République en 1981 ne donnera aucune perspective positive pour les LIP, dont la quasi-totalité des coopératives dépériront au fil des années 80. C'est ce conflit hors norme que décrit minutieusement l'historien américain au fil des pages, sur la base d'une documentation impressionnante par son volume. On laissera le soin aux lecteurs et lectrices de découvrir les soubresauts de ce conflit atypique.

Pourquoi atypique ? Les raisons en sont multiples. Evoquons en trois. La première est la durée du conflit. Notons d'ailleurs au passage que la narration de D. Reid ne se limite pas à la période ouverte par le conflit, mais commence en 1968, par l'évocation de la pratique (concertée entre les sections CGT et CFDT) de la grève active en Mai et qui se poursuivra durant la période qui suit. Donald Reid a parfaitement raison d'évoquer les années qui précèdent le conflit de 73, car celui-ci n'est pas pensable sans prendre en compte la période qui précède. En effet, deuxième raison, l'après Mai 68 jusqu'à l'éclatement de « l'affaire » est un temps de renforcement d'une pratique syndicale portée par une équipe syndicale CFDT d'exception (incarnée par l'émergence d'un leader charismatique, Charles Piaget). Débutée dès les années d'après-guerre au sein de la CFTC, poursuivie après la déconfessionnalisation, l'équipe syndicale promeut un syndicalisme faisant de la participation et de la démocratie la plus large un axe d'action. Conception qui sera mise en pratique lors du conflit et qui s'illustre par exemple par le soutien aux formes d'auto-organisation des salariées (d'une partie d'entre eux au moins) que constitue le comité d'action (CA). Regroupant de nombreux non-syndiqués, mais aussi des syndiqués de la CFDT, ce CA constituera l'aiguillon de la lutte durant la première phase du conflit (1973-74), puis une pièce décisive dans le prolongement de la deuxième phase (1976-1981). Enfin, dernier trait significatif de ce conflit, le renouvellement du réper-

toire d'action collective. On l'a évoqué plus haut, le conflit ne s'est jamais manifesté par une grève. Mais les formes les plus radicales du conflit ont été mises en œuvre tout au long du conflit. On peut évoquer au moins trois de ces formes. L'occupation de l'usine tout d'abord. Depuis les grèves du Front populaire, cette technique n'avait plus été promue par les syndicalistes, sauf à des moments limités (comme durant certaines grèves de la période suivant la Libération). L'usine Lip occupée devient le fer de lance d'un vaste mouvement d'actions directes conduites par les travailleurs. Les pouvoirs publics réagiront en faisant occuper l'usine par des escouades de CRS durant l'été 73. Mais, comme le déclarera Charles Piaget à l'occasion de la manifestation qui succède à l'évacuation de l'usine : « Ce n'est pas des murs, l'usine. C'est d'abord des travailleurs », la lutte se localisera dans différents lieux de la cité bisontine. Ensuite, la décision est prise de se constituer un « trésor de guerre », pour assurer la continuité des paies. Le stock de montres est déménagé à la barbe de la police qui entoure l'usine. La vente illégale (« sauvage ») à Besançon, puis dans toute la France (des ventes seront même organisées à l'occasion du congrès national du PS) permettra aux LIP de ne pas connaître la rupture de leurs revenus et le découragement qui l'accompagne. Le slogan affiché à l'entrée de l'usine illustre cette dynamique : « C'est possible, on fabrique, on vend, on se paie ». Enfin, l'accent est mis sur la popularisation du conflit. A l'aide d'une équipe de militants regroupée autour d'un journal issu de 68, Les Cahiers de Mai, les Lip éditent un bulletin, LIP Unité, diffusant à une échelle de masse, à travers tout le pays (et au-delà, car des comités de soutien à Lip émergent à travers différents pays européens), les informations sur les initiatives décidées par le collectif mobilisé. De multiples commissions animées par des travailleur-euses du rang, diffusent, informent, mobilisent, organisent la solidarité matérielle, s'impliquent dans le conflit.

Retenons par ailleurs, que les ouvrières de Lip seront particulièrement actives durant le conflit, ainsi qu'en fait foi l'émergence d'un groupe de femmes, qui publieront une bro-

chure, d'abord éditée par le PSU, puis sous forme de livre par l'éditeur Syros, « Lip au féminin ». Document assez critique sur la conduite menée de la lutte, manifestant l'émergence d'un féminisme populaire et ouvrier. Ces différents aspects sont parfaitement analysés de manière précise et détaillée au fil des chapitres par D. Reid. Après le rejet par une majorité de l'AG d'un premier plan, proposé par le médiateur Giraud, nommé par le gouvernement. Ce rejet provoquera la rupture entre la section CFDT et la CGT. Cette dernière, « réaliste », acceptait ce premier plan qui entérinait de nombreux licenciements. La lutte s'est donc poursuivie jusqu'à la victoire obtenue lors à la suite des accords de Dole (830 salariés sont progressivement ré-embauchés).

Cependant l'euphorie de la reprise sera de courte durée. C'est d'ailleurs une des grandes qualités du livre que de prolonger l'histoire au-delà de la période victorieuse et d'analyser la phase amère et douloureuse de l'échec dans les années qui suivent. Donald Reid livre aux lecteurs un récit ample et très informé de ces années et des événements qui les structurent. Les dissensions avec la fédération métallurgie CFDT iront en s'accroissant au fil du temps. D'une part la structure CFDT ne considère pas positivement les tentatives de coordination des entreprises occupées que tentent de mettre en place les cédétistes de l'usine. D'autre part, l'enjeu de la construction des coopératives ne revêt pas le même sens pour les dirigeants fédéraux et confédéraux (la CFDT est entrée dans sa période de « recentrage » à partir de 1978). Pour les uns, les coopératives représentent un objectif final, pour les autres, un support pour durer.

Si l'on ne peut qu'inviter les lecteurs et lectrices à se plonger dans ce travail de longue haleine, il est néanmoins nécessaire de souligner ses limites. On en retiendra deux. La première est une limite temporelle. En choisissant 1981 comme borne arrêtant le récit, même si quelques pages débordent cette barrière chronologique, Donald Reid ne fournit pas éléments permettant de comprendre l'ampleur de la défaite finale. Si en effet, les LIP se résolvent à construire des coopératives à partir de 1978, ce n'est pas tant par un esprit autogestionnaire

per se que pour se donner les moyens de poursuivre la lutte et espérer une transformation du climat politique offrant la possibilité d'une nationalisation de l'entreprise dans le cadre de la construction d'un plan industriel pour toute la filière horlogère. Cette perspective a toujours constitué la revendication portée par la section syndicale CFDT de Lip. Or, l'opportunité se présente finalement avec l'élection d'un président de gauche en 1981. Malgré de multiples rencontres et échanges avec la nouvelle équipe gouvernementale, l'ambition revendicative ne trouvera pas d'écho. Cette dimension du conflit aurait pourtant mérité de trouver un développement dans le cadre du livre.

Le deuxième aspect porte sur la place accordée au comité d'action dans le cadre de la seconde phase du conflit (après le dépôt de bilan d'avril 1976). En effet, l'analyse que propose Donald a été fortement influencée par la thèse d'un ancien militant de la Gauche Prolétarienne, Dominique Bondu[2], établi à Lip. Ce dernier défend l'idée (reprise de manière acritique par Reid[3]) que le conflit qui s'ouvre en 1976 marque le développement d'une forme communautaire. Avec des accents lyriques assez déconnectés de la réalité. Illustration à propos des coopératives : « *Pour Dominique Bondu, les ateliers et services de Palente[4] étaient « en quelque sorte la mise en œuvre non préméditées des 'séries passionnées' chères à Fourier, où les individus s'associent selon leurs affinités et leurs centres d'intérêt* » (p. 369). Cette transition d'un collectif de lutte en « communauté » fusionnelle s'accompagne de développements plus ou moins mystiques [5] (en lien avec l'origine catholique de la plupart des responsables de la CFDT), bien éloigné de la réalité de la lutte en cours et des rapports de force qui y prévalent. Les propos de Charles Piaget semblent nettement plus réalistes dans l'analyse de la situation de la lutte des Lip : « *Evoquant la fin de la prospérité d'après-guerre et le film Le Dernier Rivage[6], il faisait remarquer en 1980 : « Le syndicat a vécu en osmose avec un capitalisme en expansion. C'est fini, mais on a du mal à l'admettre : un peu comme un équipage de sous-marin qui réclamerait des « permes » en surface quand la moitié de la planète a déjà explosé (...). Vrai : vingt ans de luttes nous ont robotisés.* », p. 440. Entre la tonalité réaliste et les propos



prophétiques de Bondu, il y a plus qu'un fossé. Il apparaît donc dommage que l'usage acritique par D. Reid de cadres d'analyse importés dans son intelligente et convaincante mise en perspective conduise ce dernier à mobiliser des propos peu convaincants, inutiles et même régressifs pour l'analyse du conflit» [7].

Fort heureusement, l'ouvrage ne se limite pas à ces passages pour le moins discutables. Le livre se termine par l'évocation des principaux travaux et œuvres artistiques réalisés sur les LIP, films, pièces de théâtre. Presque un demi-siècle après l'éclatement du conflit, l'affaire LIP constitue un traumatisme pour les autorités, y compris pour la gauche (qui dirige la municipalité depuis l'après-guerre) : « *il n'en reste aujourd'hui aucune trace mémorielle dans le paysage urbain de Besançon* », p. 504.

Georges UBBIALI

[1] Parmi les derniers, citons notamment, Gourgues Guillaume, Neuschwander Claude, Pourquoi ont-ils tué Lip ? De la victoire ouvrière au tournant néolibéral, Paris, Raisons d'agir, 2018 ; Mamet Joël, Piaget. Avant-Pendant-Après LIP. Charles Piaget, une figure du mouvement ouvrier international. Biographie, Besançon, Les éditions du Sékoya, 2020. Ce dernier ouvrage a été publié après celui de D. Reid.

[2] Bondu Dominique, De l'usine à la communauté. L'institution du lien social dans le monde de l'usine, Thèse de sociologie, EHESS, 1981.

[3] On retiendra d'ailleurs que Dominique Bondu, au moins dans la dernière partie du livre, est plus cité que Charles Piaget. Donald Reid reconnaît ainsi l'influence qu'a pu exercer un post maoïsme imprégné de la pensée de Lévinas, tout en reconnaissant lui-même le hiatus existant entre les élaborations alambiquées de ce dernier et le sens de lutte vécu par les travailleurs de Lip : « En effet, l'interprétation que font de leur expérience des personnes comme Dominique Bondu ou les membres de la 2AL qui accompagnent les travailleurs dans leur lutte, peut contribuer à la compréhension de cette lutte sans pour autant correspondre à l'analyse que font de leur situation la plupart des ouvriers et de leurs dirigeants », p. 474. La 2AL, Association des Amis de LIP, structure d'aide aux salariés de Lip, a été constituée au moment du démarrage des coo-

pératives.

[4] Palente est le nom du quartier dans lequel était localisée l'usine LIP. Initialement LIP était le nom du fondateur de l'entreprise. Avec les coopératives, il signifiait Les Industrie de Palente.

[5] Une citation de Dominique Bondu, p. 488 : « Il y a bien longtemps que notre aventure a tourné le dos au Bonheur. Notre longue marche vers le Royaume semble s'être transformée en une descente au fond de la mine obscure, où chacun a perdu ses habits de lumière, son sourire resplendissant et sa magnificence. La plupart d'entre nous se vivent comme des vagabonds en haillons, aspirant à la sécurité de l'institution asilaire ».

[6] Le Denier Rivage est un film de Stanley Kramer datant de 1959. L'histoire est celle des derniers survivants attendant l'arrivée d'un sous-marin pour les sauver après l'explosion atomique.

[7] Une dernière illustration : « Dans une telle situation, affirme Dominique Bondu, les travailleurs ne veulent pas l'autogestion ; croire le contraire revient à attribuer « une mission messianique » à la classe ouvrière. Les ouvriers sont l'incarnation de la « mauvaise foi » de Sartre, clamant que les patrons les empêchent de changer les choses, alors que leur volonté de conserver les avantages de leur situation les conduit à s'opposer au changement », p. 475.

**Cédric Durand (2020),  
Techno-féodalisme. Critique de  
l'économie numérique, Paris,  
La Découverte, coll. « Zones », 251 p.**

Dans un entretien accordé à Libération (19-20 septembre), Cédric Durand expose la raison d'être de sa critique du capitalisme numérique : *« J'ai cherché à comprendre ce que le capitalisme fait du numérique ; loin de favoriser la fragmentation marchande et l'autonomie des individus, l'économie numérique entraîne un retour aux relations de dépendance. Les algorithmes, c'est du social : ce sont des outils qui organisent les relations sociales, qui permettent de se coordonner, d'interagir... Les individus et les organisations ne peuvent plus s'en passer, si bien que leur contrôle par des entreprises privées débouche sur un nouveau rapport de domination indissociablement politique et économique, comme au temps de l'attachement des paysans aux terres seigneuriales. »*

La proposition originale et audacieuse de l'ouvrage de Cédric Durand consiste à dévoiler la nature féodale du capitalisme contemporain ; manière de montrer son vrai visage, bien éloigné des représentations glamour de la startup, de la créativité et autres images associées à la Silicon Valley.

Dans la première partie, Cédric Durand présente la misère de l'idéologie californienne, sorte d'hybride entre la contre-culture hippie et l'adhésion enthousiaste au « libre marché ». Si un secteur de la contre-culture hippie se tourne vers le retour à la nature, un autre est plutôt fasciné par l'informatique. Les théories de Marshall McLuhan sont en vogue avec la métaphore du village global et la possibilité de déjouer les concentrations de pouvoir via un système de communication horizontal. McLuhan associe prophétisme technologique, refus de l'autorité et affirmation de la puissance individuelle. Grâce à McLuhan, la fraction technophile des hippies se voit offrir une vision du monde qui fait cohabiter l'aspiration radicale à l'autonomie individuelle et la mise en partage de la créativité de chacun à l'échelle globale. Ces aspirations techno-libertaires vont se retrouver à l'origine des entreprises inventives des années 1980 et 1990. Cédric Durand décrit les années 1990 comme marquées par une certaine morosité. Pour y faire face, la Magna

Carta for the Knowledge Age, sorte de pétition de principe économique-technologique, jette les bases d'une vision du monde qui donne un nouveau souffle au rêve américain. Les mots d'ordre sont démassifier (*small is beautiful*), débureaucratiser et surtout innover par la créativité et la liberté. Cette idéologie a fait son chemin parmi la génération qui accède au pouvoir, tant sur le plan économique que politique. Mais des idées bien moins généreuses, comme celle d'Ayn Rand, circulent aussi. Rand plaide en faveur d'un égoïsme décomplexé, qui rejette l'empathie et la compassion comme irrationnelles et destructrices. Cette froideur cynique trouve un écho dans les idées schumpeterienne de la destruction créatrice. Pendant ce temps-là, Bill Clinton fait sienne l'idée d'un grand bond technologique en avant. La combinaison de ces facteurs fait que, au cours des années 1990, sous impulsion de l'État et d'une nouvelle génération d'entrepreneurs, les États-Unis basculent dans l'âge du numérique et la troisième révolution industrielle.

Pour Cédric Durand, ce nouveau capitalisme est porté par le « consensus de la Silicon Valley », remplissant la même fonction que le consensus de Washington autour des réformes de structure néolibérales. Ce consensus de la Silicon Valley repose sur des mythes qu'il convient de remettre en cause. En premier lieu, l'idée que la redynamisation des structures économiques se concrétise grâce à la soif d'aventure et d'audace – comme à l'époque des pionniers... Ce consensus exprime l'apologie de l'autonomie et de la créativité au travail ; il véhicule une culture d'ouverture et de mobilité ; il promet une période de prospérité partagée et reprend à son compte l'idéal du déperissement de l'État. Pour Cédric Durand, il est urgent de voir la réalité en face : le nouveau capitalisme prend l'exact contre-pied de cette mythologie. En effet, nous assistons au retour des monopoles, l'autonomie au travail est fallacieuse, les frontières sociales de classes se durcissent et l'État est, que ce soit via le monétarisme ou l'ordo-libéralisme, extrêmement interventionniste. Pour couronner le tout, la destruction créatrice, chère à Schumpeter, ne donne pas lieu à une nouvelle période de croissance.

Il faut reconnaître que le consensus de la Silicon Valley repose sur des mensonges et que l'essor du numérique n'a pas donné lieu à une

nouvelle jeunesse du capitalisme. La sphère publique tend même vers une sorte de féodalisation rampante. Le terme a fait son apparition dès 2010–2011 dans une littérature économique états-unienne. Mais l'enjeu va plus loin. Faisant écho aux travaux de Wendy Brown [1] qui assimile le néolibéralisme à une révolution furtive visant à « défaire le dèmos » (undoing the demos), faute de « corps politique », la gouvernance devient autoritaire et la démocratie cède la place à l'oligarchie avec la finance aux commandes.

Après cette première partie, très convaincante, Cédric Durand revient sur la question du techno-féodalisme en tant que forme politico-économique de domination par l'économie numérique. Pour lui, le cœur de l'activité d'Amazon n'est pas de vendre et de livrer des livres, mais de « transformer les conditions cognitives d'accès aux marchandises par le biais de la contextualisation » (p. 92). Suivant Friedrich Hayek, qui considérait la concurrence comme « une procédure de découverte », un moyen de produire de la connaissance, Amazon se sert de l'activité de vente et de distribution comme d'une « couverture » pour mettre en œuvre une méthode qui produit de la connaissance en guidant l'accès aux biens et aux services grâce à l'exploitation de données. Il s'agit donc d'une firme à la fois spécialiste et généraliste, qui produit de la coordination économique. Afin de permettre cette fonction avec plus d'agilité et de précision que le Gosplan de l'URSS, Amazon a besoin de données ; ce qu'elle va extraire de l'activité d'achat en ligne. Pour Amazon, le cyberspace est le premier territoire de développement. Les images tirées de la vidéosurveillance, l'historique des tickets de caisse, l'utilisation des appareils connectés, les données de navigation sur le Web, de localisation, les interactions sur les réseaux numériques, tout cela représente la « matière première » qu'Amazon va extraire – ce qu'on appelle aussi le data mining. Le système d'exploitation Android, de Google, sert les mêmes finalités. C'est à partir de cet enjeu que se construit une « gouvernementalité algorithmique ». Pour Cédric Durand, il faut prendre toute la mesure du fait que les big data ne sont pas juste des données agrégées, mais lestées de biais sociaux et de rapports de domination. L'objectif n'est pas seulement de surveiller, comme l'indique Shoshana Zuboff, mais de prévoir et de modifier le

comportement humain en vue de générer des revenus et de contrôler des marchés. La logique de recommandation, de sélection, prend le dessus sur la gestion des risques de l'incertitude. Du côté de Google, l'objectif premier est de nourrir en information la plateforme afin qu'elle puisse vendre des espaces publicitaires, en sachant hiérarchiser les informations. Du côté de Facebook, les données sont analysées en intégrant durée de connexion, localisation, préférences et contenus. Là aussi, la vente publicitaire représente un enjeu majeur. La masse de données accumulées par chaque utilisateur peut atteindre les 30 000 attributs, ce qui offre un surplus d'informations comportementales qui permet le pilotage actif, voire la manipulation comme les scandales récents – pensons à Cambridge Analytica et à la manipulation de l'opinion lors d'élections.

Internet est devenu un laboratoire grandeur nature où 2,5 milliards d'utilisateurs et leurs actions sont le terrain d'expérimentations contrôlées qui servent à déceler des causalités dans les modifications comportementales. La méthode test and learn conduit, via la mobilisation d'une « glèbe numérique », à automatiser le contrôle social. Cédric Durand observe que les analyseurs des grandes firmes appliquent un des principes de la sociologie durkheimienne, à savoir que l'ensemble excède la somme des parties : « *Les big data ne sont bien sûr pas tout le social, mais elles sont du social. Elles procèdent d'un mouvement dialectique : dans un premier temps, cristallisation symbolique de la puissance collective saisie dans les régularités statistiques ; puis rétroaction de celles-ci sur les individus et leurs comportements. La puissance de big data tient à leur taille, à l'excédence algorithmique si on veut.* » Celle-ci représente « l'effet de transcendance qui résulte de la collecte et du traitement des données immanentes. Mais le revers de cette puissance des grands nombres est un risque de perte de contrôle... » Prolongeant les réflexions de Frédéric Lordon dans *Imperium*, la transcendance est placée sous l'empire du capital des firmes numériques et le concept de surveillance n'épuise pas totalement les dynamiques en cours.

« *L'être humain augmenté de notre âge n'échappe pas davantage à l'empire des algorithmes que l'être humain socialisé n'échappe à l'empire des institutions.* ». Elle serait dès lors, selon Cédric Durand, de la même nature que le rattachement du serf à la terre du seigneur, et la servitude des

vassaux à la l'égard de leur suzerain.

L'analogie historique est une tentation d'autant plus grande qu'elle éclaire mieux la réalité que les mystifications que propose la doxa néolibérale. Mais pour autant, le doute est permis. Toutes les institutions sociales ont été confrontées, tout au long des XIXe et XXe siècles, à des contestations. Celles-ci ont, au moins en Europe, contraint ces institutions à se réformer, que ce soit dans le champ économique (entreprise), la famille (le mariage) ou politique (les luttes pour la reconnaissance et une démocratisation de la sphère politique). On pourrait dire la même chose des sociétés féodales, qui tout aussi « réglées » qu'elles étaient, n'en étaient pas moins traversées par des tensions internes permettant aux serfs de fuir les terres pour trouver refuge dans les villes ; voire, après les périodes de famine et les épidémies, grâce à la pénurie de main-d'œuvre, d'arracher le droit de posséder des terres agricoles. La question me semble importante sur le plan analytique, aussi parce qu'elle détermine l'agenda de réformes possibles.

Pour Cédric Durand, la féodalité contemporaine « réside dans le fait que la cristallisation dans le cloud de l'excédente sociale imprègne les existences individuelles, elle les attache comme autrefois les serfs étaient attachés à la glèbe du domaine seigneurial ». Il faut, propose-t-il, y voir un nouveau genre de mode de production, un terrain d'expérience auquel les subjectivités du XXIe siècle sont rivées (p. 127). Admettons que les « produsagers », que nous sommes tous, soient tendanciellement captifs des dispositifs techniques, la relation à ces derniers n'est pas réglée à l'avance, mais demeure sensible aux conduites sociales. La subjectivité intervient, elle est même activée par l'expérience réifiante de l'usage des réseaux sociaux. Il ne faut donc pas exclure l'hypothèse d'un exode massif d'un réseau social vers un autre, ou le refus massif d'exercer le micro-travail du clic. Du côté de la gouvernementalité algorithmique, l'éventualité d'une décision de fermer certains réseaux étrangers ou monopolistiques n'est pas à exclure non plus. Tout cela rend le capitalisme numérique quand même très vulnérable...

Si l'économie numérique repose sur l'extraction de données, elle implique aussi un travail actif, une transformation de ces données, comme le montre Antonio A. Casilli dans En

attendant les robots. Il y a un enrichissement des données, travail actif de l'utilisateur-producteur, ce qui signifie aussi qu'il existe, même en tant que figure aliénée. C'est pourquoi certains tenants du digital labor défendent l'idée d'une « dividende numérique » distribuée en échange des contenus créés et majorés en valeur par le micro-travail.

Dans la troisième partie, Cédric Durand montre comment cette économie numérique a généré des rentes monumentales. Celles-ci reposent sur l'intangibilité des actifs qui passe par la monopolisation intellectuelle, la centralisation des données « qui permettent une accélération sans précédent » de la captation de profits. Cette intangibilité des actifs se double d'une « dissociation » des séquences productives. Le processus de travail s'est dispersé et la production s'est fragmentée. Avec les chaînes globales de valeur, ce qui est déterminant, c'est l'accès au marché final, aux consommateurs. C'est vrai pour les Gafam, mais cela l'était déjà au niveau des marques sans usines et dotées d'un réseau de magasins franchisés (type Benetton). En troisième lieu, la division du travail et l'économie des compétences qui permet de réduire les coûts de fabrication. A cela s'ajoutent les effets de rente « intellectuelle » et les régimes de droits de propriété intellectuelle : brevet, conception, droits d'auteur aussi, qui génèrent également des opportunités d'évasion fiscale. D'autres aspects jouent un rôle auxiliaire, comme les rentes d'innovation et les rendements d'échelle. Au final, l'économie numérique génère des profits massifs et la tendance à la socialisation de la production a été transformée en rente de type féodale.

La quatrième et dernière partie de l'ouvrage invite à penser l'hypothèse techno-féodale comme caractéristique première du capitalisme contemporain. Si elle est stimulante sur le plan intellectuel, et sans doute efficace sur le plan de l'agitation politique, elle n'est pas forcément la plus convaincante sur le plan analytique. Pour Cédric Durand, le capitalisme est amené à se survivre, malgré l'érosion des gains de productivité, en cherchant des rentes stables et sécurisées. Ces rentes impliquent un rapport prédateur qui conduit à la féodalisation du capitalisme numérique. Certes, le féodalisme reposait sur une coercition politique et le monde contemporain voit le nombre de coercitions s'accroître – surveillance, représ-

sion, etc. Mais le servage de la féodalité avait une double dimension : d'abord extractiviste-coercitive, il laissait aussi, dans certaines régions, exister un rapport de domination basé sur l'échange de protection contre un tribut ou une corvée. Le système féodal était également « travaillé » par le développement urbain, où d'autres rapports ont pu se développer, fondés sur l'échange marchand et des jeux de pouvoir, impliquant une interdépendance. Le système féodal n'était donc pas totalement assimilable à la prédation pure que l'on retrouve dans le despotisme oriental – le mode de production asiatique. Cédric Durand l'admet volontiers lorsqu'il expose avec finesse les controverses entre historiens sur la nature du système social féodal et les raisons de sa stagnation séculaire. De là, il effectue une sorte de triple saut périlleux vers notre époque : « Mon pari est que le repérage des caractéristiques du féodalisme nous aide à mieux comprendre les mutations du capitalisme contemporain » (p. 205).

Il prend néanmoins quelques précautions. Tout d'abord, il ne faut ni surestimer ni sous-estimer les changements en cours ; le capitalisme est toujours là et l'extorsion de survaleur s'organise à l'échelle globale. Mais les mécanismes de capture des profits ont bel et bien changé. Ce qui amène certains à dire qu'il s'est formé au-dessus du mode de production capitaliste quelque chose d'autre, de différent. Si tel était le cas, l'information serait devenue la première source de valeur, ce qui n'est pas démontré, selon Cédric Durand. Le digital est donc une rente, ni plus ni moins, rappelle-t-il. Sa référence au féodalisme renvoie d'abord au caractère rentier et non productif des dispositifs de captation de valeur. Ces derniers ne font pas disparaître d'autres mécanismes de production de valeur et d'extorsion de survaleur dans lequel le travail vivant continue à jouer un rôle premier. Nous nous retrouvons donc d'abord dans un système prédateur et non pas parasitaire. Si l'aristocratie était parasitaire, c'est parce qu'elle détenait le pouvoir politique qu'elle utilisait pour s'accaparer les richesses produites par d'autres (paysans, artisans et bourgeois, la classe qui commençait à dominer économiquement). Pour Cédric Durand, la prédation techno-numérique est un mécanisme d'allocation par appropriation. Certes, mais cette prédation va bien au-delà du numérique. On la retrouve dans l'accumulation par déposses-

sion (David Harvey) que représentent le land-grabbing (accaparement de terres arables et la spéculation foncière immobilière), les privatisations des services publics ou encore la sous-traitance en cascade (l'exploitation de petits capitalistes par d'autres capitalistes). Le numérique ou l'informationnel représentent un nouveau territoire, celui des identités, de la socialité et des interactions sociales, à conquérir et à coloniser. Mais cette appropriation repose avant tout sur la consommation de masse. Si cette dernière stagne ou s'effondre, ce qui n'est pas impossible avec une pandémie qui perdure, les big data risquent de se dévaloriser rapidement. On verra combien de temps le capitalisme numérique résiste à la permanence des coûts face à une chute du chiffre d'affaires... Il n'y a pas que la masse de consommateurs, il y a aussi les administrations et les entreprises qui font appel à Amazon ou à Google pour stocker et gérer les méta-données, mais cela risque de ne pas suffire.

L'hypothèse techno-féodale est sans doute très féconde en tant que programme de recherche. Mais elle ne devrait pas évincer d'autres hypothèses. Le système féodal se caractérisait par une marginalité des échanges marchands qui demeuraient d'abord non monétaires (troc, tribut et prestations, comme les corvées). Le capitalisme actuel porte la marchandisation à des niveaux inégalés. On peut comprendre que des économistes institutionnalistes ou hétérodoxes s'étonnent que le capitalisme produise des rentes monopolistiques sécurisées par les codes sources et adoubees par l'État. On peut comprendre également que ces économistes recourent à des notions faisant référence à des réalités « non capitalistes » (la féodalité) et qu'ils raisonnent par analogie. Mais est-ce une raison suffisante pour reprendre ces catégorisations ? Cela a du sens, si on veut signifier que le mode de production capitaliste est régressif et qu'il mérite d'être dépassé. La féodalité a bien été dépassée, pourquoi pas le capitalisme... ? Mais quand cela complique l'analyse et laisse de côté certaines contradictions sociales fondamentales, je n'en vois pas trop l'intérêt. L'antagonisme structurel entre capital et travail n'a pas disparu, il n'a pas été remplacé par la division entre ceux qui disposent des codes sources et la glèbe qui clique, ni entre ceux qui ont le contrôle des algorithmes et ceux qui tiennent les clés de la bourse, comme le propose Robert Boyer. Le

socio-économiste allemand Philipp Staab propose une approche différente du capitalisme digital [2]. Pour Staab, on assiste à un retour en force du mercantilisme, forme initiale du capitalisme qui connaît un essor aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles. L'accès au marché final devient un enjeu de premier ordre dans le contexte du capitalisme oligopolistique (les années 1990–2000) que le numérique permet de clôturer, ce qui conduit à « privatiser » le marché. Les plateformes sont des applications qui ferment en quelque sorte l'accès aux concurrents, enchaînant au sein d'un même univers le support matériel, le logiciel et des produits commercialisés – pensons Spotify, iTunes et autres.

Privatiser le marché, privatiser les biens communs – y compris le vivant – pour le marchandiser sont les manifestations d'un système avant tout hyper-capitaliste. Les traits « féodaux » que l'on voit apparaître en son sein relèvent, à mon avis, de la nécessité de mobiliser des moyens politiques « non capitalistes » dans la perpétuation du cycle d'accumulation. Cela n'a rien de nouveau : colonialisme, traite négrière ou despotisme de fabrique sont des modalités d'une accumulation « primitive » qui garde son actualité aujourd'hui. Vouloir se libérer du Léviathan capitaliste implique de ne pas limiter la focale à sa variante « techno-féodale », mais exige de questionner le mode de production dans sa globalité.

Stephen BOUQUIN

[1]. Wendy Brown, *Défaire le dèmos. Le néolibéralisme, une révolution furtive*, Paris, éditions Amsterdam, 2018 ; édition MIT 2015.

[2]. Philipp Staab, *Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag, 2019, 345 p.