



# **Le futur du travail**

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

Juan Sebastián Carbonell

# **Le futur du travail**

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

Éditions Amsterdam  
2022

Juan Sebastián Carbonell est sociologue du travail et des relations professionnelles. Il est auteur de plusieurs articles scientifiques sur le changement sociotechnique dans l'industrie automobile française. Il a participé à la traduction de *Conversations avec Bourdieu* de Michael Burawoy (Amsterdam, 2019).

## Sommaire

Introduction	9
1. La fin du travail n'aura pas lieu	19
2. Tous précaires ?	55
3. Les nouveaux prolétaires du numérique	85
4. Le travail du flux	113
5. Quelle politique face à la « crise » du travail ?	143

© Éditions Amsterdam, 2022

Charte de couverture © Sylvain Lamy

Motif de couverture © Victoria Denys

Tous droits réservés

**Éditions Amsterdam**

13-15, rue Henri-Regnault

75014 Paris

www.editionsamsterdam.fr

amsterdam@editionsamsterdam.fr

ISBN : 978-2-35480-243-1

Diffusion-distribution :

Les Belles Lettres

# Introduction

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

Dans *Le Pianiste déchiré*, Kurt Vonnegut décrit une nouvelle société qui a émergé dans le sillage d'une guerre mondiale entre les États-Unis et une autre puissance, où la division entre travailleurs et capitalistes n'est plus d'actualité. Le départ de la plupart des hommes au front a en effet forcé les ingénieurs à se passer d'eux dans les entreprises. Une fois revenus de la guerre, les soldats n'ont plus trouvé d'emplois à occuper. L'humanité est donc désormais divisée entre, d'un côté, des ingénieurs et des administrateurs d'usines entièrement automatisées et, de l'autre côté, des « inutiles au monde ».

Le gouvernement, conscient du danger que représente une armée de chômeurs plus grande que jamais, leur fournit alors un revenu de base, financé par des impôts sur les machines, et les occupe avec des tâches plus ou moins futiles dans des corps de reconstruction et de récupération. Dans ce nouveau monde, ce sont les ingénieurs, et non plus les capitalistes, qui détiennent le

pouvoir. Cependant, les ingénieurs eux-mêmes ne sont pas à l'abri du risque de devenir superflus. L'invention d'un nouveau gadget par l'un d'entre eux le met lui-même et soixante-douze autres ingénieurs au chômage : ils se voient ainsi rejetés parmi les inutiles. À la fin du roman, les laissés-pour-compte de la modernité et du progrès, des êtres humains sans travail et donc sans but dans la vie, se soulèvent lors d'une insurrection visant à détruire les machines qui les ont mis au chômage.

Ce roman de science-fiction publié en 1952 est en partie inspiré de l'expérience de Vonnegut chez General Electric, où il a fait de la publicité pour les nouvelles machines-outils à commande numériques dans l'après-guerre. Celles-ci ont été introduites dans les usines du groupe comme un moyen de contourner le contrôle qu'exerçaient les tourneurs-fraiseurs sur le procès de production. Auparavant, ces ouvriers qualifiés – souvent syndiqués – pouvaient réguler le rythme auquel ils fabriquaient des pièces, tout en gardant la main sur les machines-outils, ce qui leur donnait le pouvoir *de facto* dans l'atelier. La commande numérique vise à changer cette situation. Celle-ci permet de décomposer les pièces en une représentation mathématique, puis en un code numérique. Ce code est ensuite lu par la machine, qui le traduit en signaux électriques, puis en mouvements. Pour le bureau des méthodes, ces nouvelles machines versatiles représentaient la promesse d'une réduction du coût de la main-d'œuvre et d'une maîtrise accrue du procès de travail, en ce qu'elles rendaient dispensable la qualification

des ouvriers tourneurs-fraiseurs. *In fine*, les nouvelles machines devaient servir à se débarrasser de la plupart des ouvriers et à discipliner ceux qui restaient<sup>1</sup>.

Au début des années 2020, ce n'est pas une guerre, mais une épidémie mondiale qui fait craindre la disparition de millions d'emplois. En effet, les robots présentent l'avantage de ne pas tomber malades – et aussi de ne pas se syndiquer et de ne pas faire grève. Le rêve d'une usine sans ouvriers est aussi vieux que la révolution industrielle. Selon certains, ce rêve est enfin à portée de main, cela non pas grâce aux machines-outils à commande numérique, mais aux progrès dans le domaine de la robotique et de l'intelligence artificielle. On cite souvent comme exemple du futur du travail l'usine de voitures électriques Tesla de Fremont, en Californie, où est assemblé le Model 3 selon le principe du *lights-out manufacturing*, c'est-à-dire d'une production sans humain, entièrement réalisée dans le noir. Pour les plus pessimistes, ce genre d'exemples confirme que l'humanité se dirige vers le scénario décrit par Vonnegut, où nous serions tous désœuvrés à plus ou moins moyen terme. Pour les plus optimistes, il faut profiter de ce « grand remplacement technologique » pour enfin faire advenir le vieux rêve socialiste de paresse et d'oisiveté formulé par Paul Lafargue.

Plutôt que celle d'un corps de reconstruction et de récupération, l'armée de surnuméraires prend une

1. David F. Noble, *Forces of Production. A Social History of Industrial Automation*, New York, Knopf, 1984.

tout autre forme depuis l'épidémie de Covid-19. Vous travaillez depuis chez vous dans un métier intellectuel et vous avez besoin de vous faire livrer des fournitures pour télétravailleur ? Un « prestataire de service de livraison » sonne en bas pour vous livrer votre colis. Le soir, après une journée éreintante devant l'écran, vous commandez votre plat préféré sur une application de livraison de repas – quelques minutes plus tard, quelqu'un (de plus en plus souvent un travailleur sans papiers qui loue le compte de quelqu'un d'autre) le dépose en bas de chez vous. En fin de compte, vous n'avez plus besoin de sortir de chez vous : sur une application de services à domicile, en un clic, vous pouvez aussi réserver un coiffeur, une esthéticienne, une femme de ménage, une nounou ou un coach sportif.

Aucune de ces personnes n'est salariée. Elles travaillent toutes sous le statut de micro-entrepreneur. Elles ne bénéficient ni du salaire minimum, ni des congés payés, ni des allocations chômage, et, la plupart du temps, elles ne bénéficient d'aucune protection sociale. Après la disparition du travail, l'apparition de plateformes numériques fait craindre celle du salariat, remplacé par une foule de travailleurs indépendants, précaires et payés à la tâche. Ceux-ci sont liés aux plateformes numériques par un simple contrat commercial. L'épidémie mondiale de Covid-19 a rendu cette forme de travail à la fois plus présente et plus visible, en contribuant à ce qu'un nombre croissant d'acteurs se tourne vers des solutions digitales pour certains services à la personne et aux entreprises.

Les plateformes numériques ont permis une certaine continuité dans l'activité économique pendant les confinements successifs, dans un contexte où le recours à des contacts physiques avec un large public était inenvisageable<sup>2</sup>. Certains voient dans l'émergence de cette armée de travailleurs ubérisés le pendant d'une montée inéluctable du chômage sous l'effet combiné de l'automatisation, de la délocalisation de la production vers des pays à bas coût et de la désindustrialisation. Ils en déduisent que la société salariale que l'on a connue pendant les Trente Glorieuses serait en train de disparaître, remplacée par une nouvelle économie<sup>3</sup>.

Cependant, contrairement aux idées reçues, le travail se maintient. Simplement, il se transforme, quand il ne se développe pas dans de nouveaux secteurs. La fortune de Jeff Bezos, ancien patron d'Amazon – et un des hommes les plus riches de la planète –, augmente de jour en jour. Il l'a construite sur la brillante idée de rendre accessible l'ensemble des marchandises du monde sur Internet, et sur l'exploitation de millions de préparateurs de commandes et de livreurs. De la même façon, malgré les discours triomphalistes sur la robotique, jamais autant de personnes n'ont travaillé dans l'industrie au niveau mondial. L'usine Tesla de Fremont, parangon de l'automatisation du travail, a dû faire marche arrière dans son rêve d'une robotisation totale.

2. OCDE, *The Role of Online Platforms in Weathering the COVID-19 Shock*, 8 janvier 2021.

3. Nick Srnicek, *Capitalisme de plateforme. L'hégémonie de l'économie numérique*, trad. fr. P. Blouin, Montréal, Lux, 2018.

Face aux nombreux problèmes occasionnés par la flexibilité des installations de l'usine, Elon Musk, le patron de Tesla, a déclaré que « l'automatisation excessive chez Tesla était une erreur » et que les humains étaient « sous-estimés » : en 2018, autour de 10 000 personnes travaillent sur le site, hors prestataires. Enfin, à contrecourant des discours enthousiastes sur la nouveauté radicale de l'économie digitale, le salariat coexiste toujours avec la mise en mouvement d'une armée de nouveaux prolétaires par les plateformes numériques<sup>4</sup>, ce qui remet en cause le discours ambiant sur la dématérialisation de l'économie.

La fin du travail n'est pas qu'un fantasme de patrons et de journalistes : de nombreux intellectuels et universitaires se prêtent eux aussi aux prédictions et aux jeux de divination sur le futur du travail. On voit ainsi se développer partout dans le monde une littérature qui compile les exemples de métiers où le travail disparaît et où le salariat est remplacé par l'auto-emploi<sup>5</sup>. La situation, nous disent ces penseurs, serait grave : il y aurait urgence à tirer la sonnette d'alarme avant qu'il ne soit trop tard, et que les « inutiles au monde » se soulèvent contre leurs maîtres comme à la fin du *Pianiste déchâiné*.

4. Sarah Abdelhour, *Moi, petite entreprise. Les auto-entrepreneurs, de l'utopie à la réalité*, Paris, PuF, 2017.

5. Voir notamment Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York, Norton & Company, 2014, ou Martin Ford, *L'effacement des machines. Robots et intelligence artificielle : la menace d'un avenir sans emploi*, trad. fr. F. Devesa et P. Adams, Paris, FYP éditions, 2017.

On voit nombre de ces penseurs mettre en avant auprès du personnel politique la nécessité de prendre des mesures courageuses et novatrices telles que l'instauration du revenu universel, afin de faire face aux dangers qui guettent l'humanité.

Le but de ce livre est de revenir sur les idées reçues quant à l'avenir du travail, de montrer que celui-ci est loin de disparaître et même que, par bien des aspects, le futur du travail ressemble à son passé. Pour ainsi dire, nous continuons de vivre dans une « société fondée sur le travail<sup>6</sup> », où celui-ci demeure central. Cette centralité peut être considérée sous deux aspects. Elle est anthropologique, au sens où le travail est l'activité principale par laquelle on produit et on reproduit la société. Et elle est sociale, dans la mesure où le salariat demeure la norme en matière d'emploi et où le travail occupe une place centrale dans la vie des individus et dans les représentations sociales.

Cette double centralité du travail a trouvé son apogée pendant les Trente Glorieuses, dans ce qu'on a appelé la « société salariale<sup>7</sup> », c'est-à-dire un moment où le travail apparaissait comme la source des richesses dans la société et où le salariat était perçu comme une condition désirable et comme un facteur d'intégration sociale. Depuis, la centralité du travail n'a cessé d'être remise en cause. Le mouvement amorcé depuis le milieu

6. Dominique Méda, *Le Travail. Une valeur en voie de disparition ?*, Paris, Flammarion, 2010.

7. Robert Castel, *Les Métamorphoses de la question sociale. Une chronique du salariat*, Paris, Gallimard, 1995.

des années 1970 s'est accéléré avec la crise économique de 2008, la désindustrialisation dans les pays développés ayant fait craindre à certains la fin de la classe ouvrière.

Qu'en est-il réellement ? Le travail humain est-il menacé de remplacement par des machines et des algorithmes ? Le salariat est-il voué à disparaître ? Et, si ce n'est pas le cas, quelles formes le travail prend-il désormais ? Je mène des recherches depuis une dizaine d'années sur les transformations sociotechniques du travail, principalement dans l'industrie automobile. Je n'ai pas pu m'empêcher de constater le décalage abyssal entre les pronostics sur la fin du travail et la réalité du terrain ; entre ce que disent les futurologues et les apologistes de la *start-up nation*, d'une part, et ce que disent de façon très prosaïque les travaux de recherche ou les travailleurs eux-mêmes, d'autre part. Le but de cet ouvrage est de confronter ces deux points de vue et de montrer comment s'articulent aujourd'hui le travail et la société, afin d'ouvrir un débat sur les voies de l'émancipation du travail. Car cette voie reste pour l'heure obscurcie par les discours sur la fin du travail qui ont pour effet, souvent à dessein, de nous faire croire que le capitalisme est l'horizon indépassable de notre temps.

# La fin du travail n'aura pas lieu

SERVICE DE PRESSE  
NE PAS DIFFUSER

Dans un célèbre rapport publié en 2013, deux économistes d'Oxford estiment que l'automatisation du travail menacerait autour de 47 % de la totalité des emplois aux États-Unis<sup>1</sup>. En s'appuyant sur ce rapport, le site « Will Robots Take My Job? » vous permet de savoir quelle est la probabilité que votre emploi soit automatisé dans un futur proche<sup>2</sup>. Si vous êtes comptable, le site affirme que « vous êtes condamné ». Si vous êtes un conducteur de taxi, le site affirme que les voitures autonomes sont aux aguets. Inutile de vous poser la question si vous êtes un travailleur manuel, vous subissez sûrement déjà le « chômage technologique ». Ce « grand remplacement technologique » risque-t-il d'advenir ? Ce rapport fait partie d'une longue série de travaux contemporains

---

1. Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne, *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?*, Oxford Martin School, *working paper*, 17 septembre 2013.

2. Voir le site [Willrobotstakemyjob.com](http://Willrobotstakemyjob.com).

qui envisagent la perspective de la fin du travail. Ces travaux divergent sur quand et comment le travail sera remplacé par de nouveaux procédés techniques et ce qu'il adviendra de la société salariale après cette automatisation totale, mais tous s'accordent sur une chose : l'ère du travail arrive à sa fin.

Je voudrais prendre le contre-pied de cette thèse et défendre l'idée que le travail continue d'être une activité nécessaire à la société. Contrairement à une idée largement répandue, les nouvelles technologies ne font pas que supprimer du travail dans les entreprises. Elles ne servent pas non plus forcément à rendre le travail autonome, créatif et passionnant. Bien souvent, les nouvelles technologies contribuent à intensifier le travail, à déqualifier les salariés, quand ce n'est pas à les discipliner et à les surveiller. Loin des discours enflammés sur les nouvelles technologies, on n'assiste pas aujourd'hui à une disruption ou à une rupture en matière de travail. Dans la dynamique contemporaine du capitalisme, le travail comme les nouvelles technologies sont placés sous le sceau de la continuité.

Les débats sur les nouvelles technologies au travail sont obscurcis par les discours inquiets ou enthousiastes sur le futur des activités humaines. L'épidémie de Covid-19 et la crise sanitaire qu'elle a provoquée n'ont pas arrangé les choses, puisqu'elles ont ravivé les angoisses quant à la fin du travail en montrant qu'une économie à l'arrêt devrait pouvoir se passer de ses travailleurs. La hausse des transactions en ligne consécutive aux restrictions sanitaires, et notamment aux

confinements successifs, a provoqué une pénurie de main-d'œuvre qui a poussé les entrepôts logistiques à se tourner vers la robotisation. De la même manière, le secteur de l'hôtellerie, fortement affecté par l'épidémie, a investi dans des robots à UV pour désinfecter les chambres d'hôtel<sup>3</sup>. Enfin, dans certaines villes des États-Unis, on a pu voir, pendant les quarantaines, de petits robots à quatre roues livrer des repas aux résidents enfermés chez eux<sup>4</sup>. Certains ont alors appelé à la robotisation du travail, au nom du bien-être et de la sécurité des travailleurs des métiers dits « essentiels<sup>5</sup> ». S'il n'y a pas d'humains sur les lieux de travail, plus besoin de se poser la question de la distanciation sociale.

De tels exemples sont de plus en plus fréquents et continuent d'alimenter les inquiétudes à l'égard de l'automatisation. Cependant, c'est mal comprendre ce que les nouvelles technologies font au travail que de croire que l'automatisation se résume à remplacer un être humain par une machine ou un logiciel. Je crois au contraire que le travail humain reste central dans la manière dont nos sociétés produisent et reproduisent leur existence matérielle. Loin de disparaître, la demande de travail augmente sous de nouvelles formes. L'automatisation est un concept qui, en fait, obscurcit

3. « In hotels and beyond, UV light robots and lamps could help protect against coronavirus », *ABC News*, 12 juin 2020, en ligne.

4. « COVID-19 driving delivery robots boom as shoppers opt for alternatives », *Euronews*, 18 juin 2020.

5. « Pandemic boosts automation and robotics », *Financial Times*, 21 octobre 2020.

plus qu'il n'éclaircit la question du futur du travail, car il désigne davantage un principe qu'une pratique. D'un côté, l'automatisation est un phénomène partiel. On n'automatise pas toujours l'entière d'une activité, mais souvent certaines tâches seulement. De l'autre côté, derrière les mécanismes « automatisés » se cache bien souvent une armée de travailleurs invisibles dont le but est de fabriquer, alimenter, faire fonctionner et entretenir les machines ou les logiciels. C'est pour cela que l'automatisation est toujours ambivalente et limitée, et que les conséquences des nouvelles technologies au travail sont multiples : elles ne se limitent pas à un « grand remplacement technologique », loin de là. Les rapports entre automatisation et emploi sont complexes, notamment car le nombre d'emplois supprimés par ce processus est difficile à évaluer. Si on s'intéresse aux effets concrets des nouvelles technologies au travail, on voit que celles-ci en déplacent les frontières, qu'elles contribuent à créer de nouvelles formes d'emploi aux marges du salariat, plus précaires et souvent invisibles. Plus qu'à la fin du travail, on assiste désormais à l'apparition d'un nouveau prolétariat numérique.

### **Ce que les nouvelles technologies font au travail**

De quoi parle-t-on lorsqu'on parle d'automatisation du travail ? Comme c'est très souvent le cas, la réalité est très éloignée des discours dominants. Les médias et le sens commun, tout comme les discours savants sur

l'automatisation, sont victimes de préjugés technophiles ou technophobes. L'automatisation est un phénomène incompris. On le trouve souvent identifié au remplacement du travail humain par l'action d'un robot, d'une machine ou d'un logiciel. Or il ne s'agit là que de l'une des multiples conséquences des nouvelles technologies sur le travail.

L'automatisation recouvre des réalités très différentes selon le secteur d'activité envisagé et le but recherché. Pour ne prendre que l'exemple de l'industrie, les problèmes posés par l'automatisation du travail sont radicalement différents, presque incommensurables, selon la branche considérée – et d'abord du fait de la diversité des procédés de production. Dans les industries de flux (dont l'exemple paradigmatique est la pétrochimie), le procès de travail consiste à modifier les propriétés physico-chimiques de la matière, tandis que dans les industries de série (dont l'exemple paradigmatique est la construction automobile), il s'agit de donner une forme à de la matière (par pression, torsion, enlèvement ou addition). Automatiser une raffinerie ou une usine d'assemblage de voitures revient donc à mettre en place des procédés techniques très différents<sup>6</sup>.

De la même manière, il existe une multitude de classifications concurrentes des automates, comme il existe voudrais éviter ce débat de spécialistes en rappelant

6. Benjamin Coriat, *La Robotique*, Paris, La Découverte/Maspero, 1983, p. 9.

tout d'abord que les différentes classifications et définitions rencontrent toutes une limite importante. Harry Braverman a été ouvrier et militant aux États-Unis avant de devenir éditeur et d'écrire, en 1974, *Travail et capitalisme monopoliste*, un des ouvrages les plus importants publiés sur le travail dans le domaine des sciences sociales. Il y rappelle qu'une machine – et l'on pourrait dire, par extension, tout procédé technique – est avant tout un « artefact social<sup>7</sup> ». En cela, elle peut être définie de deux points de vue : du point de vue des ingénieurs et des managers, à partir de ses propriétés techniques (sa taille, sa vitesse, ses matériaux, sa fonction, etc.), mais elle peut l'être aussi du point de vue des travailleurs et de ses conséquences sur leur travail. Adopter le point de vue du travail tel qu'il se fait permet d'échapper aux discussions purement techniques et de séparer les débats scolastiques sur l'automatisation du travail.

Mais comment, donc, définir ce phénomène ? On peut identifier quatre conséquences des nouvelles technologies sur le travail : son remplacement, sa déqualification/requalification, son intensification et son contrôle. Celle qui attire le plus d'attention et fait l'objet du plus grand nombre de fantasmes est la *substitution*, où le « travail vivant », c'est-à-dire le travail humain producteur de marchandises, est remplacé par du « travail mort », autrement dit des moyens techniques (comme les machines) dont la mise en mouvement

7. Harry Braverman, *Travail et capitalisme monopoliste. La dégradation du travail au XX<sup>e</sup> siècle*, trad. fr. D. Letellier et S. Niémetsz, Paris, François Maspero, 1976, p. 156.

nécessite une intervention humaine. Reprenons de cette forme d'automatisation la définition précise qu'en donne Benjamin Coriat : « On dira que relève de l'*automatisation de substitution* toute procédure d'automatisation visant, dans les travaux d'exécution, à évincer des modes opératoires effectués manuellement pour y substituer, entièrement ou non, une activité réglée de manière mécanique ou électronique<sup>8</sup>. » Cette définition doit être actualisée pour inclure l'informatique parmi les dispositifs susceptibles de régler l'activité. Coriat donne l'exemple de l'atelier de peinture dans une usine de la filière automobile : un robot peut enregistrer toutes les vingt millisecondes la position de l'outil d'un ouvrier peintre, ce robot est ensuite capable de reproduire exactement toute la séquence de l'opération qui a été enregistrée et, ainsi, de configurer des séquences entières du travail ouvrier. Le poste de travail disparaît. Plus les tâches sont simples et répétitives, plus elles peuvent facilement être remplacées par des procédés techniques.

L'attention portée au processus de substitution tient sans doute au fait que dans certaines industries, comme la sidérurgie, le remplacement du travail vivant par du travail mort a été un des principaux leviers de réduction de la masse salariale (même si pas le seul)<sup>9</sup>. Dans ce secteur, le travail a été progressivement « démanuagé »

8. Benjamin Coriat, *La Robotique, op. cit.*, p. 66, souligné par l'auteur.

9. Cédric Lomba, *La Restructuration permanente de la condition ouvrière. De Cockerill à ArcelorMittal*, Vaires-sur-Seine, Le Croquant, 2018, p. 107-112.

à travers l'informatisation d'une partie de l'activité : en trente ans, les effectifs d'un laminoir ont pu être réduits de deux tiers. Augmenter la régularité des flux peut aussi permettre une économie de moyens humains : la substitution permet un gain de temps dans la gestion des biens en circulation. Notons au passage qu'une telle économie peut éviter à des humains d'avoïr à réaliser des travaux dangereux ou dans des zones difficilement accessibles.

En outre, parallèlement au processus de substitution, l'automatisation provoque un processus de *déqualification/requalification* du travail. Lorsque certaines tâches sont supprimées, le travail restant peut être redistribué dans l'atelier ou dans le bureau. Cette redistribution prend souvent la forme d'un double mouvement : tandis qu'une partie de la main-d'œuvre est déqualifiée ou déclassée, une autre est requalifiée ou reclassée. La décomposition d'un travail qualifié en un ensemble de gestes simples par le bureau des méthodes est une des principales dynamiques de l'organisation du travail sous le capitalisme. Une fois simplifiés et codés, ces gestes peuvent facilement être transférés à un dispositif automatique sous contrôle du management<sup>10</sup>. Les technologies de l'information approfondissent cette dynamique dominant naissance à une « taylorisation assistée par ordinateur<sup>11</sup> ». Un effet de long terme de cette dynamique de

déqualification par la technique est une tendance à l'homogénéisation du salariat. Par exemple, les employés de bureau, autrefois proches socialement des employeurs, se trouvent relégués aux côtés des ouvriers de l'industrie, dans la hiérarchie sociale et salariale.

Il faut néanmoins souligner que l'automatisation de tâches simples peut aussi impliquer, dans certains cas, le maintien du travail sous une forme plus qualifiée : manutention, alimentation ou programmation des machines, ou encore surveillance-contrôle des installations dans certaines industries. Pierre Naville donne, en 1963, un exemple de remplacement et de déplacement de la main-d'œuvre dans le cas d'une usine chimique : dans cette usine employant 1 000 salariés, suite à l'automatisation de la production, le nombre d'ouvriers de production baisse de 700 à 550, tandis que le nombre d'ouvriers d'entretien augmente de 300 à 450. Ces changements s'accompagnent d'une modification de la nature du travail. Les ouvriers de production étaient ainsi amenés à intervenir moins directement sur la production et à s'appuyer davantage sur les machines. Cette évolution n'est pas anodine : elle s'apparente, pour les ouvriers concernés, à une véritable exigence de reconversion ou de requalification. Il est donc parfois plus simple pour l'employeur de les licencier<sup>12</sup>. Et maintenir le travail sous une forme plus qualifiée produit parfois des résultats contrastés : la qualification des

10. Paul Thompson, *The Nature of Work. An Introduction to the Debates on the Labour Process*, Basingstoke, The Macmillan Press, 1989.

11. Benjamin Coriat, *L'Atelier et le Robot. Essai sur le fordisme et la production de masse à l'âge de l'électronique*, Paris, Christian Bourgois, 1990, p. 220.

12. Pierre Naville, *Vers l'automatisme social ? Problèmes du travail et de l'automatisme*, Paris, Gallimard, 1963.

uns peut, en effet, avoir pour contrepartie la déqualification des autres, comme on l'observe dans l'industrie automobile, où la requalification des opérateurs dans certains ateliers (devenus conducteurs ou dépanneurs de lignes robotisées) s'est faite à travers la déqualification des professionnels d'entretien (qui perdent en autonomie lorsqu'ils se voient affectés à une ligne sous l'autorité d'un contremaître)<sup>13</sup>.

L'automatisation peut avoir un troisième type de conséquences : l'intensification du travail. Cette expression peut recouvrir une multitude de phénomènes : l'augmentation des rythmes de travail, la dégradation de la santé et de la sécurité au travail, la hausse de la charge physique, ou encore l'accentuation de la charge mentale<sup>14</sup>. En outre, elle est difficile à objectiver et comporte une dimension subjective importante<sup>15</sup>.

Un des buts que se donnent généralement les employeurs est d'augmenter la productivité du travail. Si certaines tâches sont substituées par des procédés techniques, c'est aussi pour que les salariés se concentrent sur celles qui apportent le plus de valeur ajoutée. Dans ce cas, la réorganisation du travail aboutit à davantage de travail pour le salarié. L'intensification grâce

à des nouvelles technologies consiste donc à obtenir plus de dépense de travail effective pour un temps de travail et une qualification données. Les conséquences de cette intensification du travail sont nombreuses et bien documentées : fatigue, maladies professionnelles, accidents, etc.

Enfin, quatrième, la question des nouvelles technologies n'est pas qu'une question de grille de salaires ou de fiche de poste. Elle est intimement liée à la question du pouvoir dans les ateliers ou les bureaux, et détermine en grande partie qui, des salariés ou du management, exerce le contrôle sur le procès de travail. Déqualifier le personnel permet donc aussi d'accroître le contrôle sur le procès de travail, d'imposer une certaine manière de faire et un certain rythme. Ce n'est pas un hasard si les syndicats ont longtemps dénoncé les nouvelles technologies comme un moyen de surveiller les salariés. On peut penser à l'exemple du *Daily Telegraph*, où des capteurs de mouvement ont été installés à l'insu des salariés du journal dans leurs bureaux afin de contrôler leur temps de présence devant leur ordinateur<sup>16</sup>, et aux dispositifs qui mesurent le temps d'utilisation des machines dans l'industrie : avec ceux-ci, l'encadrement peut savoir quand les machines s'arrêtent et si les ouvriers ont pris une pause trop longue.

13. Michel Freyssenet, « La requalification des opérateurs et la forme sociale actuelle d'automatisation », *Sociologie du travail*, n° 26/4, 1984, p. 422-433.

14. Philippe Askenazy, « Sur les sources de l'intensification », *Revue économique*, vol. 56, n° 2, 2005, p. 217-236.

15. Nicolas Hatzfeld, « L'intensification du travail en débat. Ethnographie et histoire aux chaînes de Peugeot-Sochaux », *Sociologie du travail*, vol. 46, n° 3, 2004, p. 291-307.

16. Ifeoma Ajunwa, Kate Crawford et Jason Schultz, « Limitless Worker Surveillance », *California Law Review*, n° 105/3, 2017, p. 735-776.

On peut donner deux exemples de l'interaction entre ces différents processus de substitution, déqualification/requalification, intensification et contrôle. Le premier est tiré d'une enquête menée dans un atelier de montage d'une usine de la filière automobile<sup>17</sup>. Dans l'ancien atelier, les ouvriers monteurs faisaient des allers-retours entre leur poste et le bord de ligne pour s'approvisionner en pièces livrées par des caristes. Dans la nouvelle organisation du travail, les pièces contenues dans des kits sont transportées directement sur leur poste par des chariots automatisés appelés *automated guided vehicles* (AGV). Un nouveau métier est créé par cette réorganisation : celui de kiteur. Il consiste à assembler les kits qui sont transportés par les AGV. En fin de ligne, l'AGV récupère les kits d'approvisionnement vides pour retourner dans la « zone de kiting ». L'introduction des AGV contribue donc à supprimer les postes de cariste (substitution). Pour les ouvriers monteurs, la réduction des déplacements autour du poste contribue à ce qu'ils se concentrent sur le montage de pièces (intensification). Enfin, le poste de kiteur ne nécessite aucune qualification. Cela signifie que, comme le dit un technicien en logistique que j'ai interviewé, dans le nouvel atelier, « le but est que n'importe qui puisse faire n'importe quoi » (déqualification).

Un deuxième exemple est tiré d'une étude sur l'introduction de la commande vocale dans les entrepôts de la

logistique<sup>18</sup>. Le travail des préparateurs de commandes consiste à parcourir un entrepôt avec une liste de produits et à les déposer sur leur palette puis à les apporter sur un quai, pour qu'ils soient ensuite expédiés à un magasin. Depuis une dizaine d'années, le système de guidage vocal s'est progressivement substitué à la liste de produits qui était fournie sur un support papier dans les entrepôts de la grande distribution. Il prend la forme d'un dialogue entre un salarié et un système informatique qui gère les flux informationnels : les ouvriers portent un casque audio muni d'un micro qui dicte le type et le nombre de colis à saisir. La commande vocale augmente le rythme d'exécution en « libérant » la main et les yeux des ouvriers. En conséquence, la productivité moyenne augmente de 10 à 15 % (intensification). Le travail de préparateur est très peu qualifié, mais lorsque la commande était indiquée sur un support papier, les ouvriers étaient libres de la préparer à leur manière. Ce travail permettait donc la constitution d'un certain savoir-faire ouvrier, qui consistait à connaître l'entrepôt et le poids des différents produits et à mémoriser l'emplacement des colis. Sous commande vocale, le logiciel dicte l'action colis par colis, empêchant les ouvriers de « faire mentalement la palette ». Dès lors, il ne s'agit plus de réaliser une « belle palette », mais de suivre le rythme dicté par la machine (déqualification).

17. Juan Sebastián Carbonell, « The Factory of the Future? The Contradictory Restructuring of an Assembly Line in France », *Sociologia del lavoro*, n° 158/3, p. 118-136.

18. David Gaboricau, « "Tenez dans le micro". Répercussions du travail sous commande vocale dans les entrepôts de la grande distribution alimentaire », *La Nouvelle Revue du travail*, n° 1, 2012, 10 décembre 2012.

### Emploi et automatisation : une relation complexe

La complexité du phénomène d'automatisation pose la question du sérieux de la thèse selon laquelle il serait un vecteur de disparition du travail humain. Cette question fait couler beaucoup d'encre : on ne compte plus les articles, ouvrages, ou rapports d'experts qui annoncent la suppression massive d'emplois liés à une nouvelle vague d'automatisation. Nous serions à l'aune d'un « grand remplacement technologique », où des millions de travailleuses et de travailleurs risqueraient de perdre leurs emplois au profit de machines, de robots ou d'algorithmes. Certains vont jusqu'à se demander si la victoire de Donald Trump aux élections présidentielles américaines de 2016 ne s'explique pas par l'introduction de robots dans les anciens bassins industriels<sup>19</sup>. Les discours techno-futuristes sur la fin du travail ont la peau dure. Ils renouent à chaque vague d'automatisation, traduisant l'émergence d'une « anxiété face à l'automatisation ». Si ces discours en disent plus sur notre rapport à la technologie et au travail que sur le futur de ce dernier, ils n'en sont pas moins intéressants à analyser, dans la mesure où ils traduisent l'état de notre compréhension du travail.

Une première difficulté surgit néanmoins : il est difficile de calculer le nombre d'emplois disparus à cause de l'automatisation. Car en plus de l'extrême diversité des paramètres à étudier, cela suppose de s'accorder sur les

19. Carl Benedikt Frey, Thor Berger et Chinghi Chen, « Political machinery: did robots swing the 2016 US presidential election? », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, n° 3, 2018, p. 418-442.

outils de mesure. Il faut mesurer la destruction, mais aussi le maintien ou la création d'emplois liés à la modification de l'organisation du travail : les typographes ont disparu, mais seulement pour être remplacés par les graphistes. Il faut aussi s'entendre sur ce que l'on mesure : les emplois, ou les tâches réalisées au travail. De plus, quelle est l'échelle temporelle de l'analyse pertinente : faut-il mesurer l'impact sur l'emploi sur une année, sur dix ans ou selon une autre échelle ? Au niveau de l'entreprise – ou, plus précisément, de l'établissement –, à production constante, les nouvelles technologies peuvent bel et bien être un instrument de réduction des effectifs. Mais une entreprise qui investit dans des nouvelles machines peut aussi augmenter sa production et ses ventes, ce qui nécessite l'embauche de travailleurs en plus. Les choses se compliquent au niveau de la branche ou du secteur d'activité, où la baisse des effectifs peut être imputable à d'autres facteurs, comme les délocalisations ou la concurrence internationale. Enfin, les choses sont encore plus difficiles à évaluer dans l'économie dans son ensemble (lorsqu'il s'agit de passer des effets micro aux effets agrégés)<sup>20</sup>.

Prenons le cas des États-Unis, où toutes les prévisions relatives aux destructions d'emplois imputables à la robotisation ont été exagérées : l'introduction de robots dans l'industrie a été très inégale (là aussi, cela dépend

20. Philippe Aghion, Céline Antonin, Simon Bunel, Xavier Jaravel, « What Are the Labor and Product Market Effects of Automation? New Evidence from France », Sciences Po OFCE Working Paper, n° 1, 2020.

de la branche et de l'entreprise) et très lente<sup>21</sup>. Ainsi, en 2014, il n'y avait dans l'industrie automobile américaine que 117 robots pour 1 000 ouvriers, tandis que dans les autres industries, il était question d'à peine 1 robot pour 1 000 ouvriers. Si des suppressions d'emplois ont lieu, cela peut être dû davantage aux crises économiques successives de 1980, 1990, 2000 et 2008, aux restructurations permanentes, à l'introduction de nouvelles méthodes de travail comme le *lean management* et à la flexibilisation du temps de travail (qui recouvre, par exemple, la réduction du temps de pause ou l'imposition d'horaires de travail atypiques). Déterminer de manière précise combien d'emplois ont été supprimés à cause de la robotisation s'avère donc difficile.

Néanmoins, même si on fait abstraction de cette difficulté, on n'en aboutit pas moins à un constat inexorable : l'automatisation ne provoque pas qu'une disparition de l'emploi, mais une transformation de celui-ci. Pour mieux comprendre qu'il n'y a pas de lien univoque entre nouvelles technologies, automatisation et suppressions d'emplois, on peut se pencher sur un exemple très parlant, celui du mouvement de panique qui a agité la grande distribution suite à l'introduction des caisses automatiques dans les supermarchés. Syndicats et cabinets d'experts ont annoncé au début des années 2000 la suppression de dizaines, voire de centaines de milliers d'emplois de caissières si cette pratique se généralisait.

La CFDT tout particulièrement a mené une campagne nationale contre l'implantation de ces nouvelles caisses dans les grandes surfaces. Or ce sont les enseignes qui ont freiné ce processus. En France, beaucoup d'entre elles ont mis du temps à s'engager dans l'installation des caisses automatiques dans les supermarchés, en raison du coût élevé des investissements à réaliser<sup>22</sup>. Alors que les premières caisses automatiques existent depuis le début des années 2000 en France, vingt ans plus tard, seulement 57 % des supermarchés en sont équipés (et ce, parmi les magasins de plus de 2 000 m<sup>2</sup>)<sup>23</sup>. Plus intéressant encore : on a constaté que souvent les enseignes ne remplacent pas directement les caisses classiques par des caisses automatiques. Plutôt, les caisses automatiques sont installées lorsque des magasins sont agrandis ou lorsque de nouveaux magasins sont ouverts. Ainsi, contrairement aux craintes des syndicats eux-mêmes, le développement des caisses automatiques n'a pas entraîné la suppression d'emplois. En ce sens, il n'y a pas simple substitution d'une caisse automatique à un poste de caissière. Au contraire, les caisses automatiques viennent s'ajouter aux caisses classiques dans les magasins.

Comment comprendre ce mouvement contre-intuitif? Comme je l'ai dit plus haut, le but des employeurs n'est pas forcément de remplacer des travailleurs par des machines, mais de favoriser la fluidité

21. Sophie Bernard, *Travail et automatisation des services. La fin des caissières ?*, Toulouse, Octarès, 2012.

22. Kim Moody, « High Tech, Low Growth: Robots and the Future of Work », *Historical Materialism*, n° 26/4, 2018, p. 3-24.

23. « Les Français passent à la caisse... sans caissier ni caissière », rapport du groupe Nielsen, 12 juillet 2019.

du procès de travail et d'augmenter la productivité. Ici, l'introduction de caisses automatiques vise à fluidifier le passage en caisse, en rendant le flux de clients et de marchandises moins dépendant de la présence de caissières à leurs postes. Qui plus est, parce que les clients sont plus lents que les caissières, les enseignes considèrent qu'il serait contre-productif de remplacer toutes les caisses par des caisses automatiques. S'il y a une baisse d'effectifs dans la grande distribution, c'est bien plutôt parce que les enseignes profitent du fort *turnover* des caissières pour réorganiser le travail en interne et supprimer des postes selon le principe : plus de travail pour moins de salariés.

Avant même que ne se pose la question des caisses automatiques, les distributeurs de billets ont fait craindre la perte de centaines de milliers d'emplois parmi les guichetiers de banque<sup>24</sup>. Ces machines, qui ont vu le jour dans les années 1970, accomplissent la plupart des tâches autrefois attribuées aux guichetiers, à savoir distribuer des billets et prendre des dépôts d'argent. Mais aux États-Unis, le nombre d'emplois de guichetiers n'a pas baissé, au contraire. Sur trente ans, de 1980 à 2010, leur nombre est resté stable, passant de 500 000 à 550 000. Certes, le nombre d'employés nécessaires pas agence a baissé, mais plus d'agences ont ouvert. Le travail de guichetier a dès lors connu un changement important : les tâches qui n'ont pas été automatisées ont

24. James Bessen, « Toil and technology », *Finance and Development*, vol. 54, n° 1, 2015, p. 16-19.

été valorisées, les agents manipulant moins d'argent et se consacrant davantage à la relation avec le client.

### L'industrie ne suit pas la technologie

On peut nous rétorquer que ce qui a été dit plus haut est juste, mais que cela ne concerne pas la vague actuelle d'innovations technologiques, car celle-ci n'a rien à voir avec les précédentes. On parle ainsi de « quatrième révolution industrielle ». Pour Klaus Schwab, fondateur du Forum économique mondial et inventeur du concept, cette « révolution » viendrait après celle du moteur à vapeur, celle de la production en masse grâce à l'électricité et celle de la révolution digitale qui a vu l'informatique et de l'électronique s'introduire dans les entreprises<sup>25</sup>. Aujourd'hui, les nouvelles technologies telles que l'intelligence artificielle (IA), l'Internet industriel, la communication de machine à machine ou encore les imprimantes 3D seraient sur le point de changer radicalement la manière dont nous travaillons. S'agit-il véritablement d'une révolution industrielle capable de bouleverser le travail et, plus largement, la société, comme le promet Schwab ?

Les apologistes de l'IA – à l'image de Martin Ford, informaticien, entrepreneur de la Silicon Valley et auteur d'un best-seller sur les nouvelles technologies<sup>26</sup> – sont conscients que les précédentes vagues d'automatisation

25. Klaus Schwab, « Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond », *Foreign Affairs*, 12 décembre 2015.

26. Martin Ford, *L'Ascension des machines. Robots & intelligence artificielle : la menace d'un avenir sans emploi*, trad. fr. F. Dewesa et P. Adams, Paris, FYP éditions, 2017.

n'ont pas amené la fin du travail, contrairement à ce qui avait été annoncé. Mais ils croient que les nouvelles technologies de l'information ont des capacités cognitives susceptibles de rivaliser avec celles des humains dans certains domaines, voire de les dépasser. Autrement dit, les êtres humains n'auraient plus d'avantage comparatif par rapport aux algorithmes. Grâce aux technologies de l'information, les compétences humaines seraient « encapsulées » et ensuite « répliquées ». Pour Ford, tout métier qualifié qui consiste à interpréter de l'information risque ainsi d'être automatisé, car les machines pourraient faire mieux que les humains – ce qui mettrait alors au chômage des médecins, des avocats et la majorité des cols blancs. Le chômage technologique ne concernerait donc plus seulement les ouvriers dont les tâches sont répétitives, mais aussi les employés, cadres et professions intermédiaires.

Cette interprétation est séduisante. Elle explique notamment en quoi les technologies de la « quatrième révolution industrielle » seraient différentes de toutes les autres. Les technophiles pensent que ces technologies contribueraient à substituer-supprimer des millions d'emplois. Cependant, l'IA serait une technologie à usage général, à l'image de la machine à vapeur, de l'électricité ou d'Internet, c'est-à-dire une technologie dont l'usage s'est généralisé, qui devient de plus en plus performante et qui favorise l'innovation dans d'autres domaines<sup>27</sup>. Il

27. Philippe Askenazy et Francis Bach, 2019, « IA et emploi : une menace artificielle », *Pouvoirs*, vol. 170, n° 3, p. 33-41.

n'en est pas moins extrêmement difficile d'estimer les conséquences de l'IA sur l'emploi, tant on méconnaît encore les tenants et les aboutissants de cette technologie. Il est néanmoins sûr qu'on est encore très loin d'un système autonome qui opère indépendamment de son créateur. Le programmeur a toujours un rôle central dans le fonctionnement de l'IA : c'est lui qui lui donne son architecture, sa méthode d'apprentissage, les données qui l'alimentent, etc. Ceci fait que l'IA rencontre de nombreuses limites, notamment l'accès à des données de qualité et en grande quantité afin d'entraîner l'algorithme<sup>28</sup>. De la même façon, le développement de l'IA n'est pas forcément synonyme de remplacement de l'emploi : ce dernier ne pourrait-il pas, en effet, être compensé par la création d'autres activités ? Une technologie à usage général peut certainement avoir des « perdants » (des métiers qui sont supprimés), mais aussi des « gagnants » (des métiers qui sont créés). Une question qui reste ouverte et à laquelle les apologistes des nouvelles technologies s'intéressent peu est donc celle de la nature et de la qualité des emplois dont cette nouvelle technologie est susceptible de favoriser la création.

Par exemple, l'invention de l'automobile a rendu obsolète le métier de charretier et l'ensemble du transport à cheval dans la plupart des grandes villes du monde. Mais, en même temps, l'industrie automobile naissante et toutes les industries associées

28. Salima Benhamou, « Artificial Intelligence and the Future of Work », *Revue d'économie industrielle*, n° 169/1, 2020, p. 57-88.

(construction d'autoroutes, stations-services, péages, garages, etc.) ont contribué à créer de l'emploi. Même s'il est encore trop tôt pour tirer des conclusions définitives, la même logique pourrait être appliquée à l'IA<sup>29</sup>. Prenons un exemple donné par Martin Ford lui-même. L'introduction de l'IA dans le secteur médical, c'est-à-dire l'introduction d'algorithmes qui interprètent l'information médicale, pourrait selon lui y ébranler la structure de l'emploi, en déqualifiant à terme l'ensemble du personnel hospitalier. Dans ce scénario, arrive un moment où il n'y a plus besoin de médecins pour diagnostiquer les malades ou pour leur prescrire un traitement. De la même façon, un certain nombre de structures médicales deviennent obsolètes (toute une partie de l'hôpital et des centres médicaux se retrouvent sans usage après qu'on leur a retiré la fonction de diagnostic et de traitement). Mais plutôt que d'envisager une disparition de l'emploi, Ford défend lui-même l'idée que l'introduction de cette IA dans le secteur médical devrait entraîner la création d'un nouveau métier, celui qui consisterait à ausculter les patients et à transmettre cette information à un système de diagnostic et de traitement normalisé. C'est donc la fonction clinique du travail médical qui, ici, ne peut être prise en charge par l'IA. Elle le serait par de « nouveaux praticiens à

29. Georgios Petropoulos, « The Impact of Artificial Intelligence on Employment », in M. Neufeld, J. O'Reilly et F. Ranft (dir.), *Work in the Digital Age. Challenges of the Fourth Industrial Revolution*, Lanham, Rowman & Littlefield Publishers, 2018, p. 119-132.

moindre coût<sup>30</sup> », dotés de diplômes moins difficiles à obtenir que ceux actuellement nécessaires à la pratique de la médecine.

Analysons à présent un autre domaine de cette quatrième révolution industrielle. Tout comme l'IA, le *digital manufacturing*, c'est-à-dire l'application à la production industrielle des technologies digitales, a été perçu comme la confirmation de l'idée selon laquelle l'humanité se trouverait à l'aune d'un changement technologique majeur. Depuis le tournant des années 2010, on a commencé à parler de *lights-out manufacturing*, d'usines dans le noir, c'est-à-dire d'usines sans ouvriers. Il s'agirait d'implanter des capteurs dans les machines ou les outils afin qu'ils soient connectés au sein d'un réseau cyber-physique. Les machines pourraient alors communiquer entre elles et transmettre en temps réel des informations sur les procès de travail. Les salariés, quand il y en a, pourraient eux aussi porter des capteurs, ou des outils permettant d'augmenter leurs capacités, tels que des exosquelettes, des lunettes ou des gants intelligents. De tels projets, qu'on dirait sortis d'un roman de science-fiction, ont attiré l'attention de patrons et de gouvernements qui y ont vu une source potentiellement illimitée de gains de productivité dans des économies stagnantes. Plusieurs pays ont alors constitué des programmes de recherche et d'investissement ambitieux autour de l'application de ces nouvelles technologies dans l'industrie. C'est le

30. Martin Ford, *L'Avènement des machines*, op. cit., p. 196.

cas tout d'abord de l'Allemagne, qui a inventé le terme « Industrie 4.0 » ; puis d'autres pays ont suivi, comme la Chine avec *Made in China 2025*, les États-Unis avec l'*Advanced Manufacturing Partnership*, et la France avec l'*Alliance industrie du futur*.

Pourtant, le *digital manufacturing* est loin d'avoir tenu ses promesses en matière de transformation de l'industrie. La situation est semblable à celle qui a freiné l'installation massive de caisses automatiques : la stagnation économique, caractérisée par le déclin du taux de croissance sur une longue période, décourage la réalisation d'investissements productifs par les entreprises. À cause de cela, de plus en plus de voix s'élèvent pour dire que les technologies de la quatrième révolution industrielle risquent de ne jamais voir le jour dans les ateliers de fabrication, sinon de manière très limitée<sup>31</sup>. Selon ces dernières, il est plus probable que le niveau d'automatisation reste faible dans les entreprises. L'Industrie 4.0 et la prétendue révolution digitale se heurtent donc à un problème classique de l'investissement dans l'innovation, dans une économie capitaliste stagnante : les gains qu'elle permet sont trop faibles compte tenu des investissements exigés. Le journal patronal *Assembly* reconnaît lui-même que le *lights-out manufacturing* est un mauvais *business model* : les humains demeurent bien plus flexibles que la plupart des machines, et ils coûtent beaucoup moins cher<sup>32</sup>.

31. Aaron Benanav, *Automation and the Future of Work*, Londres, Verso Book, 2020 ; Jason E. Smith, *Smart Machines and Service Work. Automation in an Age of Stagnation*, Londres, Reaktion Books, 2020.

32. « Lights-Out Automation: Fact or Fiction? », *Assembly*, 9 mai 2019.

En cela, il est légitime de se demander si le discours sur l'automatisation et les nouvelles technologies n'est pas avant tout un projet politique et une rhétorique dont le but est d'attirer des investisseurs et de susciter de l'adhésion. Car si le *digital manufacturing* n'est pas nécessairement à la hauteur des opportunités promises par l'émergence de nouvelles technologies, il répond davantage aux exigences des acteurs économiques et à leur recherche de « compétitivité » à l'échelle internationale. Autrement dit, l'industrie ne suit pas la technologie. Ou plutôt, l'industrie pousse l'innovation technologique en espérant trouver de maigres gains de productivité<sup>33</sup>. En quelque sorte, le *digital manufacturing* a tout d'une prophétie autoréalisatrice : son but premier est peut-être de créer une *hype* autour de l'idée en elle-même afin non seulement d'attirer des investisseurs, mais aussi d'accroître le degré de contrôle sur le travail<sup>34</sup>. On le voit tous les jours sur les lieux de travail : l'application des technologies digitales à la production industrielle ne révolutionne pas forcément les manières de travailler. Ce que l'on observe souvent, lorsque ces technologies sont introduites dans les lieux de travail, c'est qu'elles sont surtout mises au service des dynamiques

33. Sabine Pfeiffer, « Industrie 4.0 in the Making – Discourse Patterns and the Rise of Digital Despotism », in K. Britten, C. Chillas, M. Krzywdzinski et A. Marks (dir.), *The New Digital Workplace. How New Technologies Revolutionise Work*, Londres, Palgrave Macmillan, 2017, p. 31.

34. Tommaso Pardi, Martin Krzywdzinski et Boy Luehlic, *Digital Manufacturing Revolutions as Political Projects and Hypes: Evidences From the Auto Sector*, ILO Working Paper, n° 3, 2020.

décrites plus haut : remplacement, déqualification, intensification ou encore perte d'autonomie des salariés.

### Les lectures incontrôlées du « fragment sur les machines »

On comprend donc en quoi le discours sur la disparition du travail humain – sur la menace d'un remplacement des humains par les machines – peut être utile aux capitalistes<sup>35</sup>. Mais comment comprendre que ce discours connaisse un tel succès au sein du mouvement social ? Je fais l'hypothèse qu'une certaine lecture de Marx y a été pour beaucoup. En effet, parmi les discours relatifs aux nouvelles technologies que j'ai évoqués, beaucoup de ceux qui défendent la perspective d'une automatisation totale et prédisent la fin du travail se sont inspirés d'un manuscrit de Marx pour justifier leurs hypothèses : le « fragment sur les machines<sup>36</sup> » des *Grundrisse*, un de ses textes les plus commentés. Certains ont voulu lire ce fragment séparément du reste des écrits de Marx, en y voyant un texte d'anticipation préfigurant une société où la principale force productive ne serait plus le travail mais la connaissance et la technologie, où verrait le jour des « usines sans ouvriers » et où se dessinerait un futur sans travail. Découvert dans les années 1960-1970,

35. Je tiens à remercier Daria Saburova pour les remarques apportées à cette sous-partie.

36. Le « fragment sur les machines » est un manuscrit non publié rédigé bien avant le *Capital*. Il n'a pas de titre à proprement parler, il est seulement désigné comme « Capital fixe et développement des forces productives » dans Karl Marx, *Manuscripts de 1857-1858 dits « Grundrisse »*, trad. fr. J.-P. Lefebvre, Paris, Éditions sociales, 2018, p. 650-670.

ce manuscrit a eu une place centrale dans les débats sur l'automatisation du travail et continue de faire l'objet de controverses passionnées quant à son interprétation et aux conséquences que l'on peut en tirer<sup>37</sup>.

Je pense, au contraire, qu'il faut inscrire ce texte dans le développement de la pensée de Marx, y compris pour voir comment celle-ci est modifiée une dizaine d'années plus tard dans *Le Capital* (1867). En ce sens, on peut se demander si dans les *Grundrisse*, et par extension dans le « fragment sur les machines », il est question des contradictions du capital ou des contradictions de Marx lui-même, à une période où il est encore en train de clarifier ses propres idées<sup>38</sup>. La multiplication des lectures contradictoires du fragment en ce qui concerne le rôle de la technologie dans l'accumulation du capital a vraisemblablement été favorisée par la nature du texte. Si celui-ci a un thème général, il est difficile de lui donner une cohérence. Marx fait souvent des digressions, des incises et des apartés. Ses réflexions s'arrêtent soudainement, puis reprennent à d'autres moments. Enfin, son propos n'est pas démonstratif : il s'agit d'un manuscrit et non pas d'un texte publié. Non seulement il n'est pas abouti, mais Marx manque de systématicité dans la présentation des catégories.

37. Voir notamment : Bellofiore Riccardo et Tomba Massimiliano, « Marx et les limites du capitalisme : relire le "fragment sur les machines" », *Période*, 2015.

38. George Caffentzis, « From *Grundrisse* to *Capital* and beyond: then and now », in R. Bellofiore, G. Starosta et P. D. Thomas (dir.), *In Marx's Laboratory: Critical Interpretations of Grundrisse*, Leiden, Brill, 2013, p. 265-281.

Que contient le « fragment sur les machines » ? Marx consacre une grande partie du texte à décrire les évolutions du « moyen de travail », c'est-à-dire des outils matériels ou immatériels nécessaires au procès de production. Pour lui, la révolution industrielle a donné naissance à un nouveau moyen de travail, la machine. Celle-ci est différente des simples outils de travail. Un outil est manié grâce à l'habileté d'un producteur et c'est la virtuosité de ce dernier qui en guide l'usage. Or avec le développement de la machinerie, cette relation s'inverse : c'est la machine qui utilise le travailleur. Ici, l'activité de l'ouvrier est entièrement dépendante de la machine. Marx décrit un face-à-face asymétrique entre l'ouvrier et la machine. C'est elle qui impose à l'ouvrier son rythme et une certaine manière de travailler. Quant au travail ouvrier, il ne devient qu'un moment du procès de production, moment qui a tendance à être réduit à sa portion congrue.

À ce stade du texte, les réflexions de Marx ne diffèrent pas en substance de ce que l'on retrouve plus tard dans *Le Capital*. L'aspect original du « fragment » réside dans la formulation d'une série d'hypothèses sur le dépassement du capitalisme à partir de l'analyse du développement de la machinerie. Sa réflexion se présente ainsi : à mesure que s'accumulent les connaissances scientifiques et que celles-ci se traduisent dans des nouvelles technologies, la force productive de la société réside non plus dans le travail fourni par le travailleur, mais dans le moyen de travail. Autrement dit, la part du travail humain dans le procès de production

va progressivement diminuer en raison de l'usage de la connaissance et de la technologie. C'est ainsi que Marx le formule : « *Le vol du temps de travail d'autrui, sur quoi repose la richesse actuelle, apparaît comme une base misérable comparée à celle, nouvellement développée, qui a été créée par la grande industrie elle-même*<sup>39</sup>. » C'est cette idée qui a été principalement retenue du « fragment sur les machines ».

Compte tenu de cette tendance à la baisse de la part du travail dans la production (tendance qui se manifeste déjà, dans la société capitaliste, par la baisse du temps de travail nécessaire à la fabrication d'un bien), Marx formule plusieurs hypothèses à propos de la société postcapitaliste. La première tient à l'usage de cette immense quantité de temps dégagé par le développement du moyen de travail. Marx offre ici une très belle réflexion : alors que la richesse, sous le capitalisme, est fondée sur l'exploitation toujours croissante des travailleurs, qui se traduit par la pauvreté et la soumission de l'individu au travail, dans une société communiste, c'est au contraire la quantité de temps de non-travail disponible qui donne la mesure de la richesse. La deuxième hypothèse concerne les transformations du travail lui-même, en tant qu'activité. Parce que le travail immédiat cesse d'être la base de la production, il est transformé en une activité de surveillance et de régulation. La troisième hypothèse porte sur le type de société qui pourrait advenir. La distinction entre temps de travail et

39. Karl Marx, *Manuscrits de 1857-1858* dits « *Grundrisse* », *op. cit.*, p. 661.

temps libre tend à s'effacer. Le travail n'est plus une corvée, mais une activité, ou plutôt un exercice d'application de la science et du savoir et, en tant que tel, un exercice pratique qui transforme l'individu.

Malgré l'aspect stimulant de ces analyses, *Le Capital* offre des outils conceptuels plus aboutis et plus appréciés pour penser l'automatisation du travail, où Marx se consacre à l'étude non seulement théorique, mais aussi historique des machines et de leur utilisation par les capitalistes. De même, il faut rappeler que l'idée selon laquelle le travail aurait tendance à ne plus être la source de la richesse, à mesure que se développe le moyen de travail, a entièrement disparu dans *Le Capital*<sup>40</sup>. Le « fragment sur les machines » peut-il donc encore nous éclairer sur les transformations contemporaines du travail ? La réponse est positive si on considère le « fragment » pour ce qu'il est : une étape dans la pensée de Marx, et non pas son dernier mot sur le futur du travail.

### Que faire de l'automatisation ?

Les inquiétudes que suscitent les nouvelles technologies, qu'elles concernent le chômage ou la dégradation des conditions de travail, peuvent provoquer un rejet pur et simple de celles-ci. Les ouvriers eux-mêmes s'en sont pris à leurs usines. Pendant la révolution industrielle, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, là où de nouvelles

machines étaient introduites, des travailleurs les ont souvent détruites. Cela a pris la forme d'un mouvement organisé, tel celui des luddites, entre 1811 et 1813 au Royaume-Uni, mais aussi d'incendies nocturnes, ou encore de sabotages pendant les heures de travail. De la même manière, plus récemment, des salariés s'en sont pris à leur outil de travail pour se faire entendre. Dans les luttes contre des « plans de sauvegarde de l'emploi » où la négociation était au point mort, la destruction de machines a aidé à ce que les médias s'intéressent à la lutte en cours. Ainsi, en 2017, des ouvriers de GM&S, sous-traitant de l'industrie automobile, ont piégé leur usine avec des bonbonnes de gaz et détruit des machines au chalumeau.

Se méfier des et s'en prendre aux machines n'est donc pas un geste nouveau ; bien au contraire, il est aussi vieux que le capitalisme lui-même. De plus, contrairement à ce qu'avancent certaines interprétations hâtives, la destruction de machines n'a rien d'un refus irrationnel et aveugle de toute innovation technologique. Plutôt, il s'agit d'une tactique parmi d'autres dans la lutte des classes pour faire pression sur les employeurs. C'est pour cela que le bris de machines ne vient jamais seul. Il a souvent été accompagné par la destruction de matières premières, de produits fabriqués, ou des propriétés des employeurs. Il n'y a donc pas refus du progrès technique abstrait, mais du chômage et de la dégradation des conditions de vie. La destruction de machines intègre toujours un même risque : à trop se focaliser sur les nouvelles technologies, on se détourne de leurs

40. Michael Heinrich, « The "Fragment on machines": A Marxian misconception in the *Grundrisse* and its overcoming in *Capital* », in R. Belliofore, G. Starosta et P. D. Thomas (dir.), *In Marx's Laboratory*, *op. cit.*, p. 197-212.

propriétaires et de leurs fonctions. Ce qui revient à éluder deux questions fondamentales : à qui profitent les machines ? Et dans quels buts sont-elles introduites ?

Les nouvelles technologies en usage au travail ne sont donc ni à embrasser, ni à rejeter. Ou, dit autrement, « la technologie n'est ni bonne ni mauvaise et elle n'est pas neutre<sup>41</sup> ». Entre les mains des employeurs, elle signifie le plus souvent intensification du travail, déqualification de la main-d'œuvre, suppression de postes dans les entreprises, etc. Pourtant, toutes les technologies ne sont pas forcément mauvaises pour les travailleurs. Que pourraient-elles devenir entre les mains des syndicats, ou des travailleurs eux-mêmes ? Dans certaines circonstances, l'automatisation pourrait même leur être bénéfique. Elle pourrait par exemple permettre de mettre fin aux tâches les plus pénibles et les plus répétitives, ainsi que de réduire le temps de travail. En effet, augmenter la productivité du travail fait baisser la quantité de travail nécessaire à la production d'un bien. Certes, sous le capitalisme, le temps ainsi libéré par les gains de productivité est employé à continuer à travailler pour les patrons. Mais dans une autre organisation sociale, il pourrait aussi l'être pour d'autres activités – l'art, les loisirs, le sport, l'éducation, l'amour, l'amitié, etc. Il est donc souhaitable que l'automatisation du travail devienne une revendication du mouvement syndical, sous la forme d'un programme d'investissement public

41. Melvin Kranzberg, « Technology and History: "Kranzberg's Laws" », *Technology and Culture*, vol. 27, n° 3, 1986, p. 544-660.

et massif dans l'automatisation de certains secteurs afin d'améliorer les conditions de travail et de réduire le temps de travail<sup>42</sup>.

Comme nous le verrons plus loin, les syndicats se préoccupent assez peu de l'organisation du travail de manière générale. Pourtant, tel n'a pas toujours été le cas, comme l'illustre l'exemple de la CFDT dans les années 1970<sup>43</sup>. Le travail, loin de disparaître, continue de changer, faisant apparaître de nouvelles formes d'activité et d'emploi. L'actualité montre que celles-ci sont l'enjeu de nouveaux conflits.

42. Nick Smicke et Alex Williams, *Inventing the Future. Postcapitalism and a World Without Work*, Londres, Verso Books, 2016.

43. CFDT, *Les Dégâts du progrès. Les travailleurs face au changement technologique*, Paris, Le Seuil, 1977.