

## Le grand bluff de la robotisation

Michel Husson, *A l'encontre*, 10 juin 2016

De nombreuses études nous annoncent que l'automatisation va conduire à une hécatombe d'emplois [1]. Dans le même temps, le ralentissement de la productivité inquiète les économistes officiels et Christiane Lagarde, la présidente du FMI, évoque même une « nouvelle médiocrité ». Cet article revient sur cette contradiction.

### Un vieux refrain

Les discours prophétiques sur les destructions d'emplois à venir ne datent pas d'aujourd'hui. On a eu droit au même refrain avec la « nouvelle économie » au début du siècle, puis avec les prédictions sur la « fin du travail » de Jeremy Rifkin [2], le même qui célébrera un peu plus tard « le rêve européen » [3], dont on sait qu'il s'est transformé en cauchemar.



Si on remonte encore dans le temps, on trouve le fameux rapport Nora-Minc de 1978 sur *L'informatisation de la société* [4] qui annonçait déjà des gains énormes de productivité que l'on n'a jamais vu venir, comme l'a excellemment rappelé Jean Gadrey [5].

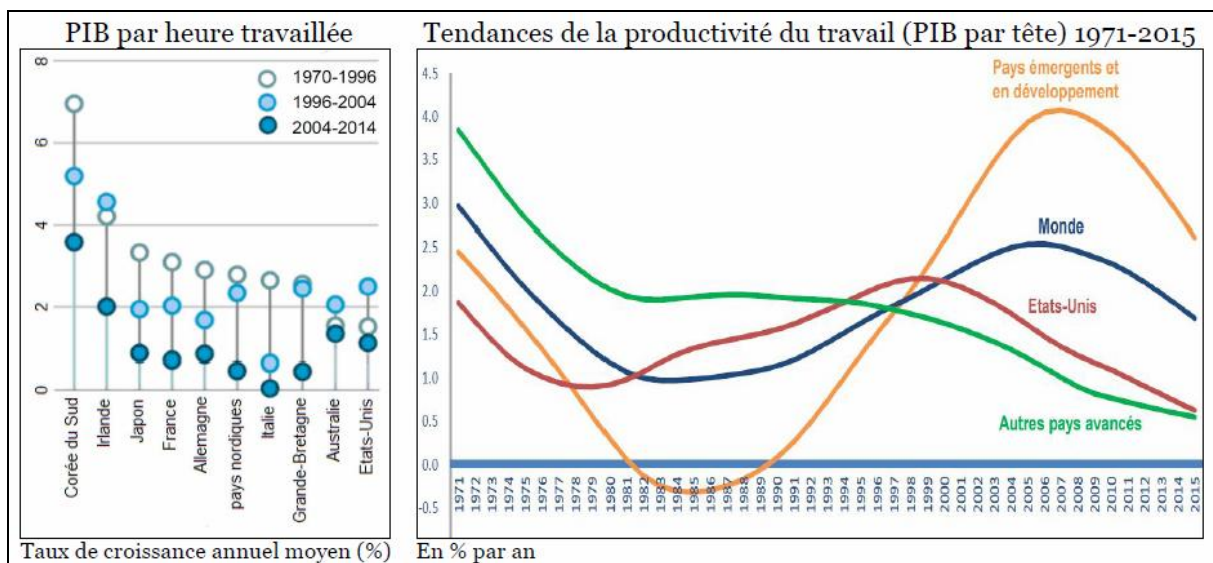
Ce type de prédictions est le thème favori des gourous qui resservent périodiquement la même soupe. Vingt ans après ses prédictions futuristes, en 2000, Alain Minc revenait ainsi sur ses illusions, sous forme d'une autocritique implicite : « Quelle ne fut pas, de ce point de vue, l'illusion informatique ! A l'évidence, ni l'apparition des ordinateurs les plus puissants, ni l'explosion de la micro-informatique n'ont rempli ce rôle salvateur : elles ont pris leur part de la modernisation de l'appareil productif ; elles n'ont pas modifié les paramètres principaux de l'économie (...) Cce ne fut pas la panacée espérée » [6].

Mais Minc ne se décourage pas. Avec *l'e.économie*, cette fois c'est la bonne : « Je suis convaincu que nous entrons, cette fois-ci, dans un authentique cycle Kondratiev. Il existe entre l'informatique et le multimédia [sic] une différence fondamentale. Une mutation technologique n'induit un nouveau cycle de croissance que si elle joue simultanément sur l'offre et sur la demande. D'un côté améliorer l'efficacité de l'appareil productif, en permettant des gains massifs de productivité ; faire naître de l'autre, au niveau du consommateur final, des produits radicalement nouveaux, susceptibles de modifier ses habitudes de consommation ».

### La productivité ralentit

Une décennie et une crise plus tard, il ne reste rien de ces prédictions. Pour l'instant, le paradoxe de Solow tient toujours : « on voit des ordinateurs partout, sauf dans les statistiques de productivité » [7]. Le ralentissement de la productivité est en effet aujourd'hui un phénomène à peu près universel et qui n'est pas vraiment compris par les économistes. Le *Financial Times* [8] s'inquiète de ce « casse-tête déconcertant »,

tandis que Christiane Lagarde évoque une « nouvelle médiocrité ». Les deux graphiques ci-dessous illustrent le déplacement vers le bas des gains de productivité, un phénomène à peu près universel qui n'épargne pas les pays dits émergents.



Sources : [The Economist](#), 4 juin 2016 ; [The Conference Board](#), mai 2006

Les experts : de 1 à 5

L'étude de référence est celle de Frey et Osborne [9] : elle prévoit que 47 % des emplois sont menacés par l'automatisation aux Etats-Unis. Les autres études sont de simples décalques, par exemple celle du cabinet Roland Berger qui prévoit la destruction de 3 millions d'emplois en France d'ici à 2025 [10],



Jo, Zette et Jocko. *Le Manitoba ne répond plus*, 1952

D'autres contributions sont pourtant nettement moins alarmistes. Georg Graetz et Guy Michaels [11] ne trouvent « pas d'effet significatif des robots industriels sur l'emploi global ». Un autre spécialiste de ces questions, David Autor, se demande ironiquement « pourquoi il y a encore tant d'emplois » [12] et introduit la distinction fondamentale entre tâches et emplois : « Bien que certaines des *tâches* effectuées par des emplois moyennement qualifiés sont exposés à l'automatisation, beaucoup de ces *emplois* continueront à mobiliser un ensemble de tâches couvrant l'ensemble du spectre des qualifications ».

C'est sur la base de cette distinction entre emplois et tâches qu'une récente étude de l'OCDE [13] arrive à un chiffre très inférieur (5 fois moins) aux prévisions les plus alarmistes : « 9% des emplois seulement sont confrontés aux États-Unis à une forte probabilité d'être automatisés [*automatibility*] au lieu de 47% selon Frey et Osborne ». Ce résultat est obtenu à partir d'une critique serrée de leur méthode (voir encadré) qui vaut pour toutes les études qui la reprennent.

#### Encadré

##### Frey et Osborne : une méthode contestable

Comment les deux économistes (même s'ils travaillent à Oxford) arrivent-ils à prévoir l'évolution de l'emploi « sur un certain nombre, indéterminé, d'années, peut-être une décennie ou deux » ?

Ils commencent par sélectionner 70 postes de travail parmi les 702 de leur base de données. Puis ils s'adressent à des « experts » et leur posent cette question : « Les tâches correspondant à cet emploi pourraient-elles être suffisamment spécifiées, sous réserve de la disponibilité de *big data*, pour être effectuées par les équipements commandés par ordinateur les plus récents (*state of the art*) ».

Les évaluations des experts sont ensuite étendues à l'ensemble des 702 postes de travail considérés, sur la base d'une corrélation avec d'autres caractéristiques qui leur servent d'indicateurs des obstacles (*bottlenecks*) à l'informatisation. Mais cette extrapolation n'est pas légitime, car elle ne peut établir, justement, que des corrélations qui ne disent rien sur la proportion d'emplois automatisables pour les 632 catégories (sur 702) non « expertisées ».

#### La machinisation du travailleur

Il vaut d'ailleurs la peine de décrire les obstacles à l'automatisation identifiés par Frey et Osborne (voir leur tableau 1, p.31). Une première catégorie regroupe les exigences de dextérité et les contraintes liées à la configuration du poste de travail. Vient ensuite l'intelligence créative, à savoir la vivacité intellectuelle ou les dispositions artistiques. Mais la dernière catégorie, baptisée « intelligence sociale » fait froid dans le dos et mérite d'être citée plus en détail. Voici donc, selon Frey et Osborne, quels sont les autres obstacles à l'informatisation :

- la perspicacité sociale, qui consiste à comprendre les réactions des autres et les raisons de ces comportements ;
- la négociation, autrement dit le fait de chercher à concilier les points de vue différents ;
- la persuasion, qui permet d'amener les autres à changer de point de vue ou de comportement ;
- la préoccupation pour les autres (collègues, clients, patients) sous forme d'assistance personnelle, de soins médicaux ou autres ou de soutien émotionnel.

Cette énumération permet de comprendre à quel point l'automatisation des processus de production est conçu comme une « machinisation » des travailleurs. L'obstacle à éradiquer, ce sont les dispositions - tout simplement humaines - qui constituent le collectif de travail et permettent que se nouent les relations sociales

entre producteurs et usagers. L'idéal, typique du capitalisme, est au fond de porter à son paroxysme la réification des rapports sociaux qui transforme les rapports entre être humains en rapports entre marchandises.

## Gains de productivité et durée du travail

L'idée très répandue selon laquelle des gains de productivité très élevés seraient la cause du chômage et annonceraient la fin du travail est à ce jour totalement démentie. Les gains de productivité étaient très élevés durant la période des « Trente glorieuses », caractérisée par un quasi-plein-emploi. Et la montée du chômage est concomitante de l'épuisement des gains de productivité.



Admettons même que la menace de destructions massives d'emplois soit crédible et imaginons une société qui, par un coup de baguette magique, n'aurait plus besoin que de la moitié du temps de travail nécessaire pour assurer le même niveau de vie. Elle pourrait décider que la moitié des producteurs continuent à travailler autant qu'avant, et que l'autre moitié serait « dispensée » de travail et bénéficierait d'un revenu. Mais elle pourrait aussi profiter de la manne technologique pour diviser par deux le temps de travail de chacun(e).

Laissons de côté la fable et regardons ce qui s'est passé au cours du XXème siècle : sur cette période, la productivité horaire du travail a été multipliée par 13,6 et la durée du travail a baissé de 44 %. Bref, nous travaillons à mi-temps par rapport à nos arrière-grands-parents et si tel n'avait pas été le cas, le chômage aurait atteint des niveaux insurmontables.

Cela ne s'est pas fait « naturellement » : ce sont les luttes sociales qui ont assuré cette redistribution des gains de productivité sous forme de baisse du temps de travail et pas seulement d'augmentations de salaires. L'histoire des luttes sociales a été scandée par les combats sur le temps de travail.

Et même l'OCDE évoque cette possibilité toujours ouverte : « même si le besoin de main-d'oeuvre est moindre dans un pays en particulier, cela peut se traduire par une réduction du nombre d'heures travaillées, et pas nécessairement par une baisse du nombre d'emplois, comme l'ont constaté de nombreux pays européens au cours des dernières décennies » [14].

## Les limites de l'automatisation capitaliste

L'automatisation se combine avec les différentes formes de ce que l'on appelle désormais l'économie numérique, dont l'« ubérisation » est la manifestation la plus médiatisée. Certains y voient une explication possible du paradoxe de Solow. Pour Charles Bean, ex-économiste en chef de la Banque d'Angleterre, ce paradoxe proviendrait notamment « du fait qu'une part croissante de la consommation se porte sur des produits numériques gratuits ou financés par d'autres moyens, comme la publicité. Bien que les biens virtuels gratuits ont clairement de la valeur pour les consommateurs, ils sont entièrement exclus du PIB, conformément aux normes statistiques internationales. Par conséquent, nos mesures pourraient ne pas prendre en compte une part croissante de l'activité économique » [15].

Pour corriger ce biais, Bean propose deux méthodes : « On pourrait utiliser les salaires moyens pour estimer la valeur du temps que les gens passent en ligne en utilisant des produits numériques gratuits, ou bien corriger la production de services de télécommunication pour tenir compte de la croissance rapide du trafic Internet ».

Le professeur à la London School of Economics commet ici une bourde révélatrice en confondant valeur d'usage et valeur d'échange. La « valeur » que représente pour le consommateur l'écoute de musique en ligne représente une valeur d'usage mais pas de valeur d'échange. C'est la société du « coût marginal zéro » que théorise Rifkin [16] qui n'a peut-être pas tort sur ce point de pronostiquer « l'éclipse du capitalisme ».

En effet, la généralisation de l'économie numérique n'est pas forcément compatible avec la logique capitaliste qui est de produire et de vendre des marchandises : celles-ci peuvent tout à fait être virtuelles et dématérialisées, mais elles doivent rentabiliser le capital. De même la robotisation doit, non seulement être rentable, mais disposer de débouchés. Si vraiment elle devait conduire à une destruction massive d'emplois, la question se poserait alors de savoir à qui vendre les marchandises produites par les robots.

Il faudrait creuser ces pistes afin d'actualiser le principe avancé par Ernest Mandel : « L'automatisation générale dans la grande industrie est impossible en régime capitaliste. Attendre une telle automatisation généralisée aussi longtemps que les rapports de production capitalistes ne sont pas supprimés, est tout aussi faux que d'espérer la suppression de ces rapports de production des progrès mêmes de cette automatisation » [17].

La structure et le statut des emplois sont en cause

Le point de vue défendu ici ne remet pas en cause l'ampleur des transformations induites par l'économie numérique, mais porte sur les évaluations catastrophistes de leurs effets sur l'emploi. Cependant l'ensemble des études disponibles, même les plus sceptiques, insistent sur l'impact de ces mutations sur la structure des emplois et sur leur statut.

Prenons par exemple l'exemple d'Industrie 4.0, ce projet développé en Allemagne pour l'automatisation intelligente des usines (*smart factories*) via la mise en place de « systèmes cyber-physiques » assurant une meilleure coordination et une plus grande réactivité des robots. Une étude récente [18] trouve - comme d'autres déjà citées - que les effets sur l'emploi global seraient réduits. Il ne faut donc pas tomber dans le *story telling* d'observateurs fascinés par ces mutations technologiques et qui s'en font les prophètes.

C'est typiquement le cas de Bernard Stiegler qui, dans un bref entretien qui résume bien son discours, affirme qu'il « existe aujourd'hui des usines sans ouvriers : Mercedes a mis en place une usine qui n'emploie que des cadres » [19]. A quoi un commentateur (Christian) apporte ce démenti bien informé : « Mercedes une usine sans ouvriers ? Je serais curieux de savoir où ? S'il pense à Hambach et l'usine Smart, il se trompe. c'est juste que le grillage de l'usine est plus restrictif : tout est sous-traité ou presque via l'assemblage de modules par les sous-traitants qui utilisent de la main-d'oeuvre. le montage de ses modules est réalisé par les quelques ouvriers Smart et tous les cadres jouent leur rôle d'interface entre ces différents interlocuteurs ».



En revanche, ces nouveaux processus de production induiraient d'importants transferts de main-d'oeuvre entre postes de travail et secteurs, orientés vers des emplois plus qualifiés. Depuis plusieurs décennies, les mutations technologiques jouent déjà un rôle essentiel dans la « tripolarisation » des emplois : les emplois hautement qualifiés, d'un côté, et les emplois peu qualifiés, de l'autre, voient leur part augmenter dans l'emploi total. Et ce sont les emplois intermédiaires dont la part décline. Ce mouvement se combine avec la mondialisation et les relocalisations de main-d'oeuvre dans les pays dits émergents [20] et il contribue au creusement des inégalités au sein même du salariat.

Selon une hypothèse optimiste, cette évolution pourrait être infléchie moyennant une élévation générale des qualifications, assurant ainsi un regain de compétitivité qui ne serait donc plus fondée sur de bas salaires. Mais cette perspective n'est pas forcément une voie royale susceptible de créer des emplois en nombre suffisant et adaptés à la structure des qualifications.

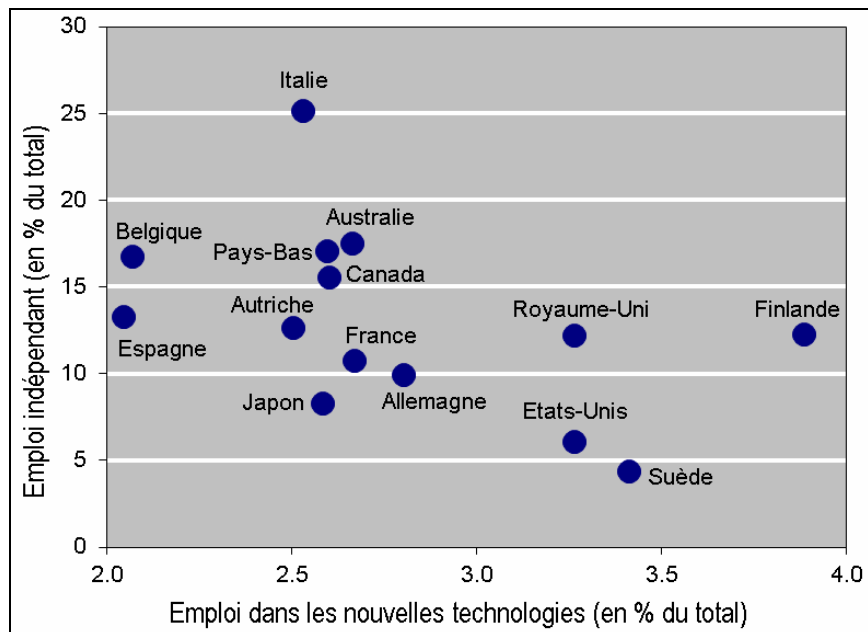
### Le « collaboratif » contre le salariat

C'est là qu'intervient l'économie numérique et en particulier les plateformes qui procurent des petits boulots à des travailleurs dits « indépendants ». On peut citer AirBnB, Uber, BlaBlaCar, Task Rabbit, YoupiJob, Frizbiz ou encore le Turc mécanique d'Amazon. Cette économie du « partage », « collaborative » ou « à la demande » exerce un effet corrosif sur les institutions du salariat. Comme le note l'OCDE dans sa synthèse déjà citée [14] : « La durée légale du travail, le salaire minimum, l'assurance chômage, les impôts et les prestations sont toujours fondés sur la notion d'une relation classique et unique entre le salarié et l'employeur ».



Avec le développement du travail indépendant, ajoute l'OCDE, « un nombre croissant de travailleurs risquent de se retrouver exclus des conventions collectives. Il se peut également qu'ils n'aient pas droit aux allocations de chômage et aux régimes de retraite et de santé dont bénéficient les salariés, et qu'ils aient des difficultés à obtenir un crédit. A l'heure actuelle, les travailleurs indépendants n'ont pas droit aux allocations de chômage dans 19 pays de l'OCDE sur 34, et n'ont pas droit aux prestations d'accident du travail dans 10 pays ».

Mais là aussi, les nouvelles technologies n'y sont peut-être pas pour grand-chose. Il n'y a en effet aucune corrélation entre le poids du travail indépendants et la part de l'emploi dans les secteurs de haute technologie. Elle irait plutôt dans le sens inverse, comme le montre le graphique ci-dessous, emprunté à Patrick Artus [21] qui suggère que « le développement du travail indépendant [pourrait] permettre simplement de contourner la protection de l'emploi salarié ».



## L'ère des gourous

Quelles sont en fin de compte les possibilités d'extension de cette économie « collaborative » et des statuts de travail dégradés qui l'accompagnent le plus souvent ? Pour certains, « aucune filière n'est épargnée », comme le revendique fièrement *TheFamily*, un « incubateur » de *start-up*, pour qui l'emploi, la protection sociale, les transports, les retraites, etc. sont menacés par « les barbares » [22].

Cette problématique a suscité l'apparition de prophètes et de gourous inégalement inspirés, qui fonctionnent en réseaux souvent concurrents et se font preuve d'une grande habileté pour obtenir des subventions de l'Etat ou des grandes entreprises. Il faudra y revenir plus en détail pour montrer comment la fascination technologique des grands initiés sert à diffuser une nouvelle idéologie selon laquelle l'emploi, le salariat, la protection sociale, la santé publique, les retraites par répartition seraient aujourd'hui dépassés. Il serait selon eux vain et réactionnaire de vouloir « faire tourner à l'envers la roue de l'histoire », plutôt que d'inventer les moyens de s'adapter au mouvement impétueux du progrès technologique.

Un discours multiforme se construit ainsi, qui exalte la « transversalité » contre la « verticalité », le « nomadisme » contre le « sédentarisme », la « réforme » contre le « conservatisme ». Il enjoint la majorité des être humains à s'adapter à d'inéluctables mutations, et à renoncer à toute forme solidaire d'organisation sociale. Il martèle l'idée que « le travail, c'est fini » et que la seule compensation à laquelle on puisse prétendre est un (petit) revenu dans le cadre d'une société d'apartheid [23]. Toutes ces prédications ont finalement pour point commun d'exhorter les peuples à abandonner tout projet de maîtrise de leur destin.

## Notes

- [1] voir : Michel Husson, « [Stagnation séculaire : le capitalisme embourbé ?](#) », *A l'encontre*, 5 Juin 2015.
- [2] Jeremy Rifkin, [The End of Work](#), 1995 ; *La Fin du travail*, La Découverte, 1996.
- [3] Jeremy Rifkin, [The European Dream. How Europe's Vision of the Future Is Quietly Eclipsing the American Dream](#), 2004 ; traduction française : *Le rêve européen : ou comment l'Europe se substitue peu à peu à l'Amérique dans notre imaginaire*, 2005.
- [4] Simon Nora, Alain Minc, [L'informatisation de la société](#), 1978.
- [5] Jean Gadrey, « [Le mythe de la robotisation détruisant des emplois par millions](#) », blog *Alternatives économiques*, 1-2 juin 2015.
- [6] Alain Minc, [www.capitalisme.fr](#), 2000.
- [7] Robert Solow, « [We'd Better Watch Out](#) », *New York Times Book Review*, 12 July 1987.
- [8] « [The productivity puzzle that baffles the world's economies](#) », *Financial Times*, May 29, 2016.
- [9] Carl B. Frey, Michael A. Osborne, « [The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?](#) », September 2013.
- [10] Camille Neveux, « [Les robots vont-ils tuer la classe moyenne ?](#) », *Le Journal du Dimanche*, 26 octobre 2014.
- [11] Georg Graetz, Guy Michaels, « [Robots at Work](#) », *CEPR Discussion Paper 10477*, March 2015.
- [12] David H. Autor, « [Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace](#) », *Journal of Economic Perspectives*, vol.29, n°3, 2015.
- [13] M. Arntz, T. Gregory, U. Zierahn, « [The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries](#) », OECD, 2016.
- [14] OCDE, « [Automatisation et travail indépendant dans une économie numérique](#) », mai 2016.
- [15] Charles Bean, « [Measuring the Value of Free](#) », *Project Syndicate*, May 3, 2016.
- [16] Jeremy Rifkin, [La Nouvelle Société au coût marginal zéro](#), 2014.
- [17] Ernest Mandel, *Le troisième âge du capitalisme*, Edition de La Passion, Paris 1997, p.453.
- [18] M. I. Wolter, A. Mönning, M. Hummel *et al.* (2015), « [Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft](#) », *IAB Forschungsbericht*, No. 8/2015.
- [19] Bernard Stiegler, « [Je propose la mise en place d'un revenu contributif](#) », *LeMonde.fr*, 11 mars 2016.
- [20] Michel Husson, « [La formation d'une classe ouvrière mondiale](#) », *note hussonet* n°64, 2013.
- [21] Patrick Artus, « [Les travailleurs indépendants : évolution normale du marché du travail avec le numérique ou contournement de la protection de l'emploi salarié ?](#) », 7 juin 2016.
- [22] TheFamily, « [Les barbares attaquent](#) ».
- [23] Benjamin Dessus, « [Revenu universel : le risque d'apartheid](#) », *AlterEcoPlus*, 27 mai 2016.