

## Prospective

# COMMENT LES ALGORITHMES POURRAIENT INFLUER SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL

L'omniprésence du numérique, dominé par les algorithmes, interroge régulièrement les modes de gouvernance, les modèles socio-économiques et par voie de conséquence les conditions de travail et la prévention des risques professionnels. Cet article propose une réflexion sur l'influence des algorithmes sur le monde du travail et ses transformations récentes, basée notamment sur les travaux d'Antoinette Rouvroy sur la « gouvernamentalité algorithmique ».

**HOW ALGORITHMS CAN INFLUENCE WORK CONDITIONS – *The omnipresence of digital technology, dominated by algorithms, regularly calls into question methods of governance, socio-economic models, and by extension, work conditions and the prevention of occupational risks. This article reflects on the influence of algorithms on the world of work and their recent transformations, based in particular on Antoinette Rouvroy's work on "algorithmic governmentality".***

MICHEL HÉRY, INRS, mission Veille et prospective

JENNIFER CLERTÉ, INRS, département Études, veille et assistance documentaires

La crise sanitaire de la Covid-19 a mis en évidence les fortes inégalités d'exposition au virus entre certaines professions en première ligne (les « premiers de corvée » dans la santé, le commerce, les métiers de la sécurité, la propreté) et d'autres plus protégées puisque pouvant pratiquer le travail à domicile. Des inégalités de genre ont également été mises en évidence [1]. La crise a aussi servi de révélateur de l'influence des Gafam (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) à travers l'usage croissant des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans tous les secteurs de notre vie. Les Gafam que certains désignent déjà comme les grandes gagnantes de l'après-crise [2] sont désormais incontournables et leurs concurrents des secteurs de l'économie traditionnelle sortent très affaiblis de la crise (commerce de détail, par exemple). Les entreprises des technologies (« techs ») de taille plus réduite risquent de rencontrer des difficultés de financement pendant l'après-crise sanitaire et devenir des proies pour les Gafam, limitant ainsi une possible concurrence. Ces techs se concentrent principalement sur le développement et la fabrication de produits technologiques (essentiellement basés sur l'élec-

tronique) ou la fourniture de technologies en tant que service. Cela peut inclure, par exemple, les activités liées à l'électronique numérique, aux logiciels et aux services liés à internet, comme les services de commerce électronique. À ce titre, elles sont devenues des acteurs majeurs dans l'équipement et les activités mis en œuvre pour la numérisation de l'économie. Pour se limiter au monde du travail et sans prétention à l'exhaustivité, les techs recouvrent: la conception d'outils de communication (smartphones, ordinateurs); l'acquisition, le traitement et le stockage de données (en particulier dans les clouds); la fourniture de ressources et d'outils pour l'automatisation des activités, tant dans le domaine de l'industrie (robotisation) que des services (automatisation de guichets, développement de services en ligne ou de plateformes de la *gig economy*<sup>1</sup>); les applications de communication/travail à distance (outils de visioconférence, réseaux sociaux), etc.

Une littérature abondante a été consacrée à l'influence des Gafam et plus largement des TIC sur l'emploi: destructrices ou créatrices d'emploi, vecteurs de flexibilisation voire de précarisation ou opportunités de donner un emploi à des personnes qui en ont été éloignées.

Cet article est consacré à leur influence sur le travail, vue non pas sous l'angle de son intensification potentielle, mais plutôt sous celui de sa transformation. À travers plusieurs travaux de prospective [3,4] conduits par l'INRS, le constat a été fait d'une prescription accrue, d'un recours toujours croissant aux normes, d'une moindre contribution du savoir ouvrier (au sens de « celui qui fait concrètement »), autant de phénomènes susceptibles d'avoir une influence sur les conditions de travail et par voie de conséquence, sur les risques professionnels. Les travaux d'Antoinette Rouvroy sur la gouvernamentalité algorithmique, et en particulier l'article princeps qu'elle y a consacré avec Thomas Berns, seront utilisés ici pour nourrir cette réflexion [5]. L'objectif de cet article est de montrer comment et en quoi cette gouvernamentalité algorithmique est susceptible de contribuer de façon insidieuse (et non délibérée de la part de la plupart des acteurs) à façonner cette prescription.

### Le concept de gouvernamentalité algorithmique

La notion de gouvernamentalité renvoie à Michel Foucault<sup>2</sup>. Toutefois, dans le cas particulier de la gouvernamentalité algorithmique, Rouvroy et Berns ne font plus des États les acteurs principaux, mais leur adjoignent voire leur substituent les entreprises de

technologie qui fournissent les outils pour le recueil des données (tous types de données, y compris celles de la vie quotidienne), leur stockage et leur traitement : « Par gouvernamentalité algorithmique, nous désignons [...] globalement un certain type de rationalité (a)normative ou (a)politique reposant sur la récolte, l'agrégation et l'analyse automatisée de données en quantité massive de manière à modéliser, anticiper et affecter par avance les comportements possibles [5]. » Ils distinguent trois temps principaux simultanés pour cette gouvernamentalité.

### Récolte de quantités massives de données et constitution de *datawarehouses*<sup>3</sup>

Ces données sont de purs signaux, dont les collecteurs garantissent l'anonymat et l'incapacité de quiconque à les mettre en relation avec un contexte ou des circonstances : « [...] Aussi hétérogènes, aussi peu intentionnées, tellement matérielles et si peu subjectives, de telles données ne peuvent mentir ! [5] »

### Traitement des données et production de connaissance

Le *data mining*<sup>4</sup> effectué sur ces quantités massives de données permet dès lors de mettre en évidence des corrélations, sans quasiment aucune intervention humaine et aussi, sans qu'il soit nécessaire



d'émettre des hypothèses préalables. Les modes d'acquisition et de traitement, quasiment indemnes de toute intervention humaine, peuvent donner l'impression d'une objectivité forte des données. Pour autant, corrélation ne signifie pas cause : « *Les normes semblent émerger directement du réel lui-même. [...] Ces normes ou ces "savoirs" ne sont cependant constitués "que" de corrélations [...] ce qui n'est pas en soi un problème, si l'on n'oublie pas [...] d'entretenir une méfiance par rapport à la suffisance des corrélations, de maintenir la distinction entre corrélation et cause, de se méfier des "effets" auto-performatifs des corrélations (leur capacité rétroactive), d'éviter que des décisions produisant des effets juridiques à l'égard de personnes ou les affectant de manière significative ne soient prises sur le seul fondement d'un traitement de données automatisé [5].* »

### Action sur les comportements

On l'a vu, le savoir produit (le profilage) par le *data mining* est complètement différent du recueil d'informations précises à l'échelon individuel. C'est ce savoir probabiliste, fruit de l'agrégation de données massives, qui va être utilisé pour définir la norme qui sera appliquée dans la conception des propositions commerciales, de l'offre de transport ou de la définition d'une politique de la ville. Un savoir dégagé de toutes considérations telles que la classe sociale, les spécificités professionnelles ou religieuses, les comportements particuliers, etc., mais qui pour autant se donne comme objectif, dans une certaine mesure, de prévoir les faits : « *La gouvernamentalité algorithmique ne produit aucune subjectivation, elle contourne et évite les sujets humains réflexifs, elle se nourrit de données infra-individuelles insignifiantes en elles-mêmes, pour façonner des modèles de comportements ou profils supra-individuels sans jamais en appeler au sujet, sans jamais l'appeler à rendre compte par lui-même de ce qu'il est(,) ni de ce qu'il pourrait devenir [5].* »

### Quelles conséquences possibles dans le domaine du travail et de la prévention des risques professionnels

Il n'est pas nécessaire de revenir ici sur le fort développement qu'a connu l'automatisation du travail au cours des dernières décennies, aussi bien dans l'industrie que dans les services [2]. Elle s'est accompagnée d'un développement des politiques qualité, de la prescription, de la norme, en particulier pour des raisons structurelles (augmentation des échanges commerciaux, développement de la sous-traitance des activités pour permettre un recentrage sur le cœur du métier). Et aussi d'un renouveau du taylorisme, ou d'un néotaylorisme mieux adapté à la tertiarisation de l'économie. Le savoir ouvrier, les adaptations de procédures par les travailleurs eux-mêmes, leur professionnalité (pour reprendre

le terme de Danièle Linhart [7]) se sont vus plus ou moins empêchés dans la définition et la réalisation du travail. Pourtant, souvent une entorse à la consigne n'intervenait pas par hasard et de gros progrès techniques ont pu être réalisés par l'intégration du savoir ouvrier. En matière de prévention des risques professionnels, les règles de métier ont souvent pour objectif d'éviter les accidents, en même temps qu'elles permettent une amélioration tant qualitative que quantitative de la production.

Avec les mots d'un philosophe qui peuvent paraître inhabituels dans le domaine de la prévention des risques professionnels, Bernard Stiegler [8] l'exprime ainsi : « *La prolétarisation, c'est historiquement la perte du savoir du travailleur face à la machine qui a absorbé ce savoir. Aujourd'hui, la prolétarisation, c'est la standardisation des comportements à travers le marketing et les services, et la mécanisation des esprits par l'extériorisation des savoirs dans des systèmes tels que ces "esprits" ne savent plus rien de ces appareils de traitement de l'information qu'ils ne font plus que paramétrer: c'est précisément ce que montre la mathématisation électronique de la décision financière. Or cela affecte tout le monde : employés, médecins, concepteurs, intellectuels, dirigeants. De plus en plus d'ingénieurs participent à des processus techniques dont ils ignorent le fonctionnement, mais qui ruinent le monde.* »

Ces passages par Rouvroy et Berns, Linhart et Stiegler viennent asseoir l'idée qu'il est de plus en plus difficile d'intégrer de l'humain dans la prise de décision technologique: cela concerne tant les concepteurs (mais aussi les directions et l'encadrement), qui auront de plus en plus de difficulté à intervenir sur l'articulation des algorithmes, voire leurs modifications pour que leurs besoins soient pris en compte, que les travailleurs, dont la réalité du travail sera de plus en plus gommée au profit de la prescription<sup>5</sup>. Face à des décisions qui paraissent scientifiques, objectives, « neutres » (un logiciel ou une machine n'ont pas d'affect), s'est installée une forme de « révérence » qui empêche la remise en cause, qui rend même difficile la discussion. En outre, que ce soit pour des produits disponibles sur étagère ou pour des produits conçus spécifiquement pour l'entreprise (probablement eux-mêmes composés pour partie de produits disponibles sur étagère), il y a une réelle difficulté technique pour les directions, comme pour les travailleurs, à s'approprier les compétences, voire le vocabulaire, pour pouvoir simplement en discuter... Avec un technico-commercial guère mieux outillé. Cette capacité à remettre en cause la finalité et l'architecture d'un outil constitue pourtant un des critères décisifs pour mettre en place une prévention performante, mais cela a aussi à voir avec la capacité d'innovation, basée souvent sur la transgression. Rouvroy et Berns expriment ainsi cet empêchement: « *[...] la gouvernamentalité*

algorithmique (...) ne s'intéresse(nt) ni au sujet, ni aux individus. Seules comptent les relations entre les données, qui ne sont que des fragments infra-individuels, miroitements partiels et impersonnels d'existences quotidiennes que le data mining permet de corrélérer à un niveau supra-individuel, mais qui ne dessine aucun dépassement de l'individu, aucun peuple donc [5]. »  
 Finalement, on pourrait bien assister à une attrition de la capacité d'innovation par une uniformisation des outils de production, bâtie sur des données tellement moyennées qu'elles ont perdu toute anormalité, toute capacité transgressive, c'est-à-dire le germe qui donne naissance au progrès. En termes de santé et de sécurité au travail, il y a là aussi le risque d'une « machinisation » du travail humain peu propice à l'émancipation.

## Conclusion

Ces questions de remise en cause des algorithmes ne sont pas nouvelles, mais ont connu un regain d'intérêt avec le développement de l'économie des plateformes. Ainsi, il est régulièrement évoqué la possibilité d'aller voir dans les boîtes noires qui régissent les conditions de travail des sous-traitants indépendants que ces plateformes emploient, de mettre en place des commissions d'arbitrage et/ou une hypothétique « Haute Autorité ». C'est ce que préconise l'Institut Montaigne dans son rapport Contrôle des biais SVP [9]. Il recommande principalement de tester la présence de biais comme on peut le faire dans l'industrie du médicament lors de l'évaluation des effets secondaires d'un traitement. Cependant, la première recommandation de ce rapport est de ne surtout pas recourir à la réglementation ou au contrôle de l'État pour contrôler ces possibles biais, au risque de mettre à mal la performance des algorithmes et la capacité d'innovation des entreprises. Ce refus de légiférer correspond

d'une certaine façon à l'effacement de l'humain ou de son jugement. Si, comme le montrent Fischmann et Gomes dans leurs travaux sur les plateformes [10], le paramétrage des algorithmes utilisés est fait en toute connaissance de cause afin de mettre en place un modèle économique soutenable à terme pour les entreprises, il est encore légitime de s'interroger sur la pertinence des outils de l'amont, dont Rouvroy et Berns ont montré qu'ils pratiquent un effacement de l'humain dans sa singularité. ●

1. Le terme de gig economy recouvre un système basé sur des emplois flexibles, temporaires ou indépendants, impliquant souvent la connexion avec des clients ou des employés via une plateforme en ligne.

2. « Par gouvernementalité, j'entends l'ensemble constitué par les institutions, les procédures, analyses et réflexions, les calculs et les tactiques qui permettent d'exercer cette forme bien spécifique, quoique très complexe de pouvoir qui a pour cible principale la population, pour forme majeure de savoir l'économie politique, pour instrument essentiel les dispositifs de sécurité. Deuxièmement, par "gouvernementalité", j'entends la tendance, la ligne de force qui, dans tout l'Occident, n'a pas cessé de conduire, et depuis fort longtemps, vers la prééminence de ce type de "gouvernement" sur tous les autres: souveraineté, discipline, et qui a amené, d'une part, le développement de toute une série d'appareils spécifiques de gouvernement, et, d'autre part, le développement de toute une série de savoirs. [6] »

3. Les entrepôts de stockage de données.

4. L'exploration de données, connue aussi sous l'expression de fouille de données, forage de données, prospection de données, data mining (...) a pour objet l'extraction d'un savoir ou d'une connaissance à partir de grandes quantités de données, par des méthodes automatiques ou semi-automatiques. (...) L'exploration de données permet de classer les faits et de les prévoir dans une certaine mesure (d'après Wikipédia - Exploration de données).

5. Cela intervient dans un contexte où pourtant on assiste à la multiplication des ateliers de spécification et de recueil des besoins des futurs utilisateurs, des groupes de travail de validation et d'expression de critères ergonomiques et autres travaux de rédaction de cahier de recette. La question suggérée à travers cet article (et à laquelle il est clair qu'il ne répond pas) est de savoir si en définitive ils sont inutiles, n'auront au final pas de réel impact et ne servent que d'alibis.

## BIBLIOGRAPHIE

[1] FLAMAND J., JOLLY C., REY M. – *Les métiers au temps du corona*. France stratégie, La note d'analyse, n° 88, avril 2020. Accessible sur: [www.strategie.gouv.fr/publications/metiers-temps-corona](http://www.strategie.gouv.fr/publications/metiers-temps-corona)

[2] MALENFER M., HÉRY M. – Comment les techs transforment le travail et pourquoi l'accélération actuelle n'est pas une bonne nouvelle pour les travailleurs. *Miroir social*, 4 juin 2020. Accessible sur: [www.miroirsocial.com/](http://www.miroirsocial.com/)

[3] HÉRY M., LEVERT C. (EDS) – *Modes et méthodes de production in France en 2040. Quelles conséquences sur la santé et la sécurité au travail?* INRS, 2017. Accessible sur: [www.inrs.fr/media.html?refINRS=VEP%203](http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=VEP%203)

[4] MALENFER M., HÉRY M. (EDS) – *Platformisation 2027. Conséquences de l'uberisation sur la santé et la sécurité au travail*. INRS, 2018. Accessible sur: [www.inrs.fr/media.html?refINRS=PV%208](http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=PV%208)

[5] ROUVROY A., BERNIS T. – Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation? *Réseaux*, 2013, n° 177, pp. 163-196.

[6] FOUCAULT M. – *Sécurité, territoire, population*. Paris, Le Seuil, 2004.

[7] LINHART D. – *La comédie humaine du travail. De la déshumanisation taylorienne*

à la sur-humanisation managériale. Toulouse, Éres, 2015.

[8] « Le grand désenchantement ». Un entretien avec le philosophe Bernard Stiegler. *Le Monde*, 21 février 2011.

[9] INSTITUT MONTAIGNE – *Algorithmes: contrôle des biais, SVP*. Mars 2020. Accessible sur: <https://www.institutmontaigne.org/publications/algorithmes-contrôle-des-biais-svp>

[10] FISCHMANN S., GOMES B. – *Intelligences artificielles et droit du travail: contribution à l'étude du fonctionnement et des plateformes numériques*. In: Adam P., Le Friant M., Tarasewicz Y. (Eds) – *Intelligence artificielle et droit du travail*. Paris, Dalloz, 2020.