

# Au doigt et à l'œil. Les conditions de travail dans des environnements digitalisés

Au cours des deux dernières décennies, les nouvelles technologies ont progressivement façonné un "nouveau monde du travail". Ces nouveaux environnements professionnels confrontent les travailleurs et leurs organisations à de multiples défis.

**Gérard Valenduc**

*Chercheur associé à l'ETUI, professeur honoraire à l'université de Namur*

**Lorsqu'ils ont fait leur apparition sur le marché, en remplacement des mobiles traditionnels, qui aurait pu prédire que les smartphones allaient remodeler à ce point l'économie?**  
Image: © Belga



Sous l'effet conjoint d'une nouvelle génération de technologies digitales omniprésentes et de changements accélérés dans l'organisation des entreprises, des transformations importantes sont à l'œuvre dans les situations de travail. Aussi bien dans l'industrie manufacturière que dans les activités de service, l'environnement de travail se peuple de nouveaux objets : puces communicantes, dispositifs de géolocalisation, robots autonomes, logiciels incorporés dans tous les appareils. Derrière ces objets, des algorithmes puissants et assez mystérieux brassent des milliards de gigaoctets pour piloter des dispositifs industriels à distance, suivre à la trace des marchandises et des individus, prédire des comportements, influencer des préférences et bien d'autres choses encore qui auraient dépassé notre imagination il y a dix ans, lors de la mise sur le marché des premiers smartphones. Dans cette "économie digitale" (voir encadré, p.15), comment se posent les enjeux de bien-être au travail ?

### Travailler en connexion permanente

Le "technostress", lié au fait de travailler en ligne en permanence, fait l'objet de nombreuses études depuis plusieurs années<sup>1</sup>. Le technostress désigne l'augmentation de la charge psychosociale liée au travail, à partir du moment où les potentialités offertes par les nouveaux outils digitaux se transforment en pression sur le travailleur, au niveau des attentes explicites ou implicites de son employeur ou de ses collègues, des attentes ou exigences des clients, à cause de problèmes

de connectivité qui perturbent le travail ou encore sous la forme d'une dépendance à l'égard des outils digitaux, particulièrement les outils mobiles comme les smartphones et les tablettes.

La surcharge informationnelle est une forme fréquente de technostress. L'usage continu du courrier électronique, des messageries instantanées et des réseaux sociaux entraîne une charge élevée d'informations et de messages, de même que de fréquentes interruptions du travail. Cela provoque une pression constante à donner une réponse à tous les signaux reçus ou à signaler sa présence. De plus, les messages électroniques se caractérisent très souvent par une absence de filtres organisationnels, quand les mêmes messages sont envoyés à un grand nombre de destinataires, sans ordre de priorité ni destination privilégiée. Il appartient alors à chaque employé d'adopter ses propres critères de sélection et d'évaluation, au risque de se voir reprocher d'avoir négligé une information qu'il avait pourtant reçue. Le mélange permanent d'informations significatives et d'informations insignifiantes, qui caractérise Internet et les réseaux sociaux, est une source de fatigue mentale, de même que la nécessité d'être accessible et disponible en permanence. Par ailleurs, les utilisateurs fréquents d'Internet peuvent être affectés par une perte de références spatiales et temporelles, liée à l'effacement apparent des distances et des décalages horaires. Le "temps réel" qui caractérise le travail en ligne est parfois un temps qui n'est réel pour personne.

Les conséquences du technostress peuvent être une fatigue généralisée et

chronique, une attitude apathique ou cynique, des troubles de la concentration, des tensions musculaires et autres douleurs physiques, ainsi que l'épuisement professionnel. En plus de ces conséquences, qui sont assez similaires à celles du stress professionnel en général, le technostress peut entraîner des troubles neurologiques de déficit de l'attention qui rendent les travailleurs incapables de gérer correctement leurs priorités et leur temps et qui génèrent des sentiments de panique ou de culpabilité.

Ce qui est nouveau aujourd'hui, c'est qu'une proportion de plus en plus élevée de travailleurs sont concernés par ces phénomènes de "sursollicitation digitale" : non seulement des cadres, mais aussi des professionnels de toutes disciplines, des employés techniques et commerciaux, des prestataires de soins. Le développement du nomadisme digital est une des causes de cette expansion. Il s'agit d'une forme d'organisation du travail qui recourt en permanence aux outils numériques connectés et multiplie les lieux de travail : dans différentes implantations de l'entreprise, chez des clients, en déplacement, chez soi, dans des espaces partagés, etc., jusqu'à l'estompement de la notion même de lieu de travail. Selon Eurofound, la multiplication des lieux de travail concernerait

1. Popma J. (2013) *The Janus face of the "New ways of work": rise, risks and regulation of nomadic work*, Working Paper 2013.07, ETUI, Bruxelles.

aujourd'hui près d'un quart des travailleurs européens<sup>2</sup>.

Outre le technostress, les nomades digitaux sont également exposés à un risque de dépendance ou d'assuétude à l'égard des dispositifs mobiles et ubiquitaires : utilisation compulsive, difficulté de se déconnecter ne serait-ce que temporairement, état de manque après arrêt de l'utilisation chronique, risque de rechute après des épisodes de déconnexion, etc. Pour de nombreux travailleurs nomades, la gestion des temps de connexion et de déconnexion devient un enjeu important, non seulement en termes de stress mais aussi en termes d'équilibre entre travail et vie privée et en termes de responsabilité au sein des organisations<sup>3</sup>. Face à ces risques, certains rapports officiels préconisent l'instauration d'un "droit à la déconnexion"<sup>4</sup>, déjà concrétisé dans certains accords négociés dans des entreprises.

### Travailler avec des robots

Traditionnellement, les effets de la robotique sur les situations de travail sont envisagés en termes de substitution du capital au travail. Dans les environnements intensivement robotisés, seules subsistent des tâches de paramétrage, de contrôle et de maintenance. Avec le développement d'une nouvelle génération de robots, cette logique de substitution n'est évidemment pas appelée à disparaître mais elle entre en compétition avec une logique de complémentarité. Les nouveaux robots sont réputés "autonomes" et "apprenants". Ils bénéficient de la convergence d'innovations dans des domaines tels que la reconnaissance et la synthèse de la voix, la reconnaissance des formes, la vision numérique à trois dimensions, la perception des distances et des volumes, la communication directe entre machines et avec des capteurs (dite "Internet des objets"), la capacité d'apprendre grâce aux algorithmes d'exploitation des big data. Ils sont techniquement capables de travailler en collaboration avec des humains – mais ce n'est évidemment pas un robot qui va organiser cette collaboration.

Dans ce contexte, la question des interfaces entre l'humain et le robot (*Human Robot Interfaces, HRI*) devient un nouveau champ de recherche, qui couvre notamment les conditions de travail et la sécurité au

## Le mélange permanent d'informations significatives et d'informations insignifiantes, qui caractérise Internet et les réseaux sociaux, est une source de fatigue mentale.

travail dans les environnements où évoluent des robots mobiles et apprenants<sup>5</sup>. Trois enjeux importants méritent d'être mentionnés. Le premier concerne la "réalité augmentée", c'est-à-dire l'incrustation instantanée, dans des images du monde réel, d'éléments provenant de la vision artificielle ou générés par des logiciels de simulation. Bien connue dans le monde des jeux vidéo et dans le domaine militaire, puis popularisée par les *Google glasses* (lire l'article p. 22), la réalité augmentée se répand aujourd'hui dans la production industrielle, la maintenance en milieu hostile, la logistique, les interventions médicales. Du point de vue des conditions de travail, une question centrale est celle de la combinaison optimale entre les perceptions visuelles et sensorielles propres au travailleur et les perceptions construites par le système de réalité augmentée, de manière à garantir à la fois la sécurité et la performance.

Le second enjeu est celui de la complexité des situations de travail. Sur base de quels critères focaliser son attention, notamment en matière de prévention des incidents, face à la variété des informations traitées et émises par des robots ? Comment anticiper le comportement d'un robot mobile ? Comment concevoir des espaces de travail sécurisés, où évoluent à la fois des robots et des humains ? Que veut dire collaborer avec un robot ? La collaboration entre humains repose souvent sur la définition d'objectifs communs à atteindre ensemble, mais qu'en est-il d'objectifs communs entre des robots et des travailleurs ? Ces questions concernent bien davantage des choix en matière d'organisation du travail que les performances intrinsèques de la technologie.

2. Mandl I. et al. (2015) *New forms of employment*, Eurofound, Publications Office of the EU, Luxembourg.
3. Jauréguiberry F. (2010) Pratiques soutenables des technologies de communication en entreprise, *Projectique*, De Boeck, 2010/3, 6, 107-120.
4. Mettling B. (dir.) (2015) *Transformation numérique et vie au travail*, Rapport pour la Ministre Myriam El Khomri, Paris, La Documentation Française, septembre 2015, 52-53.
5. Moniz A.B., Kings B.J. (2016) Robots working with humans or humans working with robots? Searching for social dimensions in the new human-robot interaction in industry, *Societies – Open Access Sociology Journal*, vol. 6, 4, 23-44.
6. EU-OSHA (2015) *A review of the future of work: robotics*, Discussion paper, Bilbao, European Agency for Safety and Health at Work.
7. Went R., Kremer M., Knottnerus A. (2015) *Mastering the robot. The future of work in the second machine age*, Den Haag, The Netherlands Scientific Council for Government Policy.
8. De Stefano V. (2016) *The rise of the "just-in-time" workforce: on-demand work, crowd work and labour protection in the gig-economy*, Geneva, ILO Conditions of Work and Employment Series n°7.

Enfin, un troisième enjeu est celui des interfaces intuitives dans l'interaction entre un travailleur et un robot : non seulement des interfaces tactiles comme celles des smartphones, mais aussi des gestes, des expressions verbales, des réactions émotionnelles, des mouvements spontanés. La programmation intuitive, qui repose sur une démonstration par le travailleur et une imitation par le robot, remet en question la distinction classique entre connaissances codifiables et connaissances tacites. Dans certains cas, comme l'utilisation d'exosquelettes (lire l'article p. 27), c'est-à-dire de robots qui viennent se greffer sur le corps humain, les interfaces prennent des formes inédites. Ces robots peuvent soulager la pénibilité de certaines tâches mais leur usage nécessite une refonte des méthodes d'évaluation de la sécurité au travail<sup>6</sup>.

Face à ces défis, certains auteurs plaident en faveur d'une "robotique inclusive"<sup>7</sup>. Il s'agit notamment de développer des pratiques d'innovation *bottom-up*, où les concepteurs des technologies et les utilisateurs finaux collaborent pour trouver les formes optimales de répartition des tâches entre les humains et les robots. Il s'agit aussi de favoriser, notamment via la formation tout au long de la vie, une plus large autonomie des travailleurs et une meilleure maîtrise de leur environnement de travail, dans un contexte où le point d'équilibre entre les capacités des humains et celles des machines intelligentes se déplace constamment. Il s'agit enfin de décider quelles sont les tâches, les relations et les responsabilités qui doivent absolument rester, individuellement et collectivement, du ressort des travailleurs.

### Travailler pour des plateformes

L'expansion du modèle d'affaires des plateformes en ligne est une des caractéristiques de l'économie digitale. Il favorise le développement de nouvelles formes de travail, comme le *crowd working* ou le travail à la demande (voir encadré, p. 16), donnant lieu à une "économie des petits boulots" (*gig economy*)<sup>8</sup>. Ces nouvelles formes de travail couvrent une large variété de situations. Les plus visibles sont les prestations de services réalisées par l'intermédiaire des plateformes : le conducteur qui roule pour Uber, le livreur

qui pédale pour Deliveroo (lire l'article p. 17), le bricoleur qui fait des réparations domestiques via Taskrabbit, l'infirmier qui effectue des soins à domicile via une plateforme de soins paramédicaux à la demande. Ce n'est toutefois que la partie émergée de l'iceberg.

L'économie de plateforme exploite par ailleurs une grande quantité de travailleurs de l'ombre, par exemple ceux des "fermes à clics", qui passent des heures à cliquer sur des "like" pour produire des indicateurs de réputation, ou les "nettoyeurs du web", dont la tâche consiste à éliminer divers types de contenus litigieux, illégaux ou simplement non désirés par ceux qui les payent, ou les "taggeurs du web", chargés d'accoler des mots clés ou des commentaires lapidaires à des photos ou des vidéos, ou encore les "décodeurs", qui effectuent des tâches de reconnaissance d'images, de sons ou de textes que les robots sont encore incapables d'effectuer. Sans compter ceux dont le travail consiste à produire des faux comptes rendus sur des sites de voyage, des faux avis de consommateurs ou des fausses nouvelles (lire l'article p. 31). Enfin, dans la partie immergée de l'iceberg, il faut encore mentionner le travail non rémunéré de tous les "prosommateurs" (producteurs/consommateurs) qui alimentent les plateformes en leur fournissant des données personnelles, des indications sur leurs préférences et leurs habitudes, leur cotation des services qu'ils achètent, etc. Ces données génèrent de la valeur, qui est capitalisée par la plateforme. Or, une activité humaine qui génère de la valeur accaparée par un détenteur de capital et qui s'exerce dans un cadre contractuel minimal (le clic sur l'acceptation des conditions générales de la plateforme), c'est bien du travail...

Du point de vue des conditions de travail, les plateformes s'appuient sur une réserve de main-d'œuvre "juste-à-temps" et "juste-en-cas", que ce soit à l'échelle mondiale ou locale. Les horaires de travail sont peu prévisibles, tout comme la charge de travail. L'urgence s'impose comme mode de gestion du temps. Une disponibilité étendue est demandée. Les exigences en matière de sécurité et de bien-être au travail sont inexistantes ou, au mieux, minimales. Les rémunérations sont fixées à la tâche, parfois de manière très fragmentée, ou aux enchères, c'est-à-dire au moins-disant. Les travailleurs sont isolés par rapport aux donneurs

d'ordre, ils se trouvent dans un rapport de forces défavorable. Ceux qui travaillent en ligne en permanence sont particulièrement exposés au technostress. À travers leurs clauses de décharge de responsabilité (*disclaimers*), les propriétaires des plateformes n'assument aucune obligation en matière sociale ou fiscale et reportent cette responsabilité sur les prestataires de services et les utilisateurs.

C'est évidemment le chômage, la précarité, le sous-emploi, voire la misère dans certains pays, qui poussent des travailleurs à s'engager dans ce type de "petit boulot". En Europe, selon une série d'enquêtes nationales

## L'économie digitale, en quelques mots

Lorsqu'on parcourt les diverses définitions de la notion d'économie digitale, on peut retenir quatre caractéristiques majeures. D'abord, l'information digitalisée, produite en grande abondance (*big data*) et exploitable par des algorithmes très puissants, est une ressource économique de plus en plus stratégique, dans tous les secteurs d'activité et à l'échelle mondiale. Ensuite, un nouveau modèle de production industrielle se dessine, parfois baptisé "industrie 4.0", avec le support d'une nouvelle génération d'objets communicants (l'Internet des objets), de machines capables d'apprendre en exploitant des *big data* et de se déplacer de manière autonome. De même, le concept de réseau devient un principe organisateur non seulement de l'économie, mais aussi de la vie en société ; il modifie profondément notre conception de la distance et du temps. Enfin, le modèle d'affaires spécifique des plateformes en ligne, également dénommé marchés bifaces, prend une place de plus en plus importante et tend à se substituer à des modèles d'affaires plus classiques dans la prestation de services ou la distribution de biens. Ces caractéristiques ne sont pas totalement neuves, à l'exception du modèle des plateformes. Elles combinent des tendances observées depuis longtemps, avec le développement de la société de l'information, et des changements plus radicaux, souvent qualifiés de "disruptifs".

9. Huws U., Joyce S. (2016) *Crowd working survey: the size of the gig economy in Austria, Germany, the Netherlands, Sweden and UK*, Report for FEPS and UNI-Europa, Hatfield: University of Hertfordshire.
10. Graham M., Hjorth I., Lehdontvira V. (2017) Digital labour and development impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods, *Transfer*, vol. 23, 2, Sage Publ., 135-162.

## Dans l'univers déstructuré du travail virtuel, les travailleurs sont confrontés au besoin de se reconstruire une identité professionnelle spécifique.

dans plusieurs pays<sup>9</sup>, la plupart des *crowd workers* travaillent pour des plateformes afin d'obtenir un revenu d'appoint. Certains indices suggèrent que ce n'est pas le cas en Asie et en Afrique<sup>10</sup>.

### Travailler, mais avec quelle relation d'emploi ?

Le développement de ces nouvelles formes de travail menace certains fondements de la relation d'emploi. La notion de lieu de travail, qui est une des bases de la législation sociale, est remise en question avec le développement du nomadisme numérique et du travail virtuel, ainsi qu'avec le brouillage des frontières entre vie professionnelle et vie privée. De même, la signification et la mesure du temps de travail deviennent plus complexes avec l'expansion du travail par projets, du travail par objectifs, du travail à la tâche, sans rapport direct avec le temps réellement travaillé.

La formation des salaires est mise en cause par les pratiques en vigueur dans l'économie de plateforme, notamment le salaire aux pièces et les rémunérations fixées aux enchères. Les liens de subordination deviennent plus flous, une zone grise s'étend entre le statut de salarié et le statut d'indépendant. Dans le même temps, on voit se développer une logique entrepreneuriale parmi les salariés, mis en concurrence les uns avec les autres, et une logique salariale parmi les indépendants *free-lance*, qui sont demandeurs de normes et de références communes.

Face à ces tendances, les modalités de construction du lien social dans le travail et d'expression de l'action collective sont forcées de prendre de nouvelles tournures. Dans l'univers déstructuré du travail virtuel, les travailleurs sont confrontés au besoin de se reconstruire une identité professionnelle spécifique, pouvant déboucher à la fois sur l'estime de soi et la reconnaissance par les autres. Ils éprouvent aussi le besoin de se faire entendre à travers des outils numériques d'expression en ligne, à travers lesquels il est possible de manifester des intérêts collectifs : faire circuler des pétitions, élaborer des systèmes alternatifs de notation des plateformes ou des donneurs d'ordre, partager des expériences positives et négatives, interpellier les médias (lire l'article p. 36). C'est le rapport des individus au collectif qui est ici en jeu. ●

## Le travail pour des plateformes

Le modèle d'affaires des plateformes s'est étendu au fonctionnement du marché du travail, redonnant une nouvelle vie au principe des bourses du travail et du travail "à la criée". On peut distinguer différentes formes de travail pour des plateformes, selon que celles-ci soient ouvertes à la multitude (*crowd working*) ou qu'elles reposent sur une flexibilité exacerbée de la relation d'emploi, sous la forme de travail à la demande ou travail sur appel.

Dans la première catégorie, on trouve le *crowd working* de micro-tâches non matérielles, à l'échelle internationale, avec des rémunérations fixées aux enchères (c'est-à-dire au moins-disant) et sans aucune exigence de professionnalisme. La plateforme Amazon Mechanical Turk en est un exemple typique. Il s'agit d'un marché mondialisé de tâches virtuelles et fragmentées à l'extrême. On trouve également une autre forme de *crowd working* de tâches non matérielles, mais destinée à un public plus restreint, composé de travailleurs *free-lance* agréés par

les plateformes, ce qui suppose une certaine reconnaissance du professionnalisme. Ceci conduit à une standardisation du travail *free-lance*, sous forme de forfaits horaires. On trouve enfin le *crowd working* de services matériels : transport, hébergement temporaire, livraison de colis ou de repas, travaux domestiques, etc. Les tarifs sont soit fixés par la plateforme (par exemple, Uber, Deliveroo), soit par l'offre et la demande (par exemple, TaskRabbit, Listminut).

La seconde catégorie exploite le potentiel des technologies digitales (géolocalisation, applications pour smartphones, plateformes web) pour affiner le fonctionnement des contrats sans volume de travail fixe (comme les contrats zéro heure, par exemple) et développer ainsi une gestion "juste-en-cas" de larges réserves de travailleurs sur appel. Cette forme d'emploi n'est pas neuve en soi, mais la combinaison de plateformes en ligne et de la géolocalisation de l'offre et de la demande de travail lui donne un élan nouveau. Cela peut concerner des tâches qui n'ont rien à voir avec l'économie digitale (par exemple, soins à domicile, garde d'enfants, réparations), mais qui sont gérées par des dispositifs digitalisés.