

## DOSSIER

# Intelligence artificielle Le risque d'un travail déshumanisé

Par Nathalie Quéruel

Chez Pôle emploi, les algorithmes moulinent, secondant les conseillers qui accompagnent les chômeurs. L'industriel Safran expérimente des cobots qui, besognant aux côtés des ouvriers, les délestent de tâches répétitives. Chez Publicis, un outil d'intelligence artificielle assemble, le temps d'un projet, des équipes virtuelles et éphémères de par le monde... Les technologies émergentes sont bel et bien à pied d'œuvre, dessinant dès maintenant l'avenir du travail. Pour le meilleur ou pour le pire ? On pourrait se réjouir qu'elles soulagent les salariés d'activités fastidieuses, pénibles ou ingrates, leur permettant de développer d'autres compétences enrichissantes. Ou, au contraire, s'inquiéter qu'elles les privent de tâches essentielles qui donnent sens à leur métier, les cantonnant dans des emplois précaires et sous-payés. On pourrait tout autant s'enthousiasmer pour l'autonomie qu'elles peuvent donner aux travailleurs que s'effrayer du contrôle qu'elles sont capables d'exercer sur eux. Rien n'est cependant écrit. A quelles conditions ces technologies, qui entremêlent plus étroitement l'homme et la machine dans la production de biens ou de services, ne seront-elles pas dommageables, notamment pour la santé des salariés ? Il est essentiel que ces derniers participent à la réflexion sur leur déploiement et leur usage, pour que la redistribution des rôles soit positive. Et il revient aux représentants du personnel de mettre sur la table ce débat sur le travail d'un genre inédit. #

Illustrations : Luc Melanson

# De l'emprise des nouvelles technologies sur le travail

Envahissant le monde professionnel, les technologies émergentes sont utilisées par les entreprises pour reprendre le contrôle sur l'activité et les salariés. Mais elles peuvent aussi être des outils d'émancipation si ces derniers sont associés aux projets.

**Par Marc-Eric Bobillier Chaumon,**  
titulaire de la chaire de psychologie du travail au  
Conservatoire national des arts et métiers (Cnam)

**Intelligence artificielle,** cobots, objets connectés, réalités immersives... En raison du déploiement d'une nouvelle génération d'outils ayant pour vocation d'améliorer ou d'amplifier tout ou partie des fonctions humaines sur le plan physique, sensoriel et/ou cognitif, on assiste depuis quelques années à une reconfiguration importante dans le monde du travail. Selon une conception très déterministe, ces technologies visent à optimiser, dans la sphère professionnelle, les capacités tant individuelles que collectives et à rendre ainsi plus efficaces et performants les processus de travail pour gagner en réactivité, en agilité et donc en excellence.

C'est aussi une manière pour l'entreprise, par l'entremise de ces artefacts techniques, de reprendre le contrôle sur une activité et sur des salariés de moins en moins visibles, afin de s'assurer que les standards attendus soient bien appliqués. Ce qui peut expliquer l'enthousiasme des firmes à se convertir aux technologies émergentes : ces dernières ne représentent plus « une » option possible mais bien « la » solution qui peut parer à tous les problèmes de l'organisation. Dans cette approche très techno-centrée,

Le travail devient plus invisible et intangible, parce que dématérialisé, s'exportant hors des frontières traditionnelles de l'entreprise et éclaté entre diverses instances, homme ou machine.



c'est au salarié qu'il revient de trouver les moyens pour, à la fois, intégrer ces outils au réel de son activité et se plier aux injonctions de la technologie.

## RUPTURE DE L'EXPÉRIENCE MÉTIER

Les incidences des transformations digitales sur les composantes humaines et sociales de l'activité sont paradoxales. D'un côté, elles peuvent revaloriser le travail et apporter de nouvelles ressources et capacités d'actions qui augmentent le pouvoir d'agir de l'individu ; dans ce cas, on parle de technologie habilitante ou capacitante. Mais, de l'autre, elles peuvent également contribuer à dénaturer l'activité et à dessaisir le sujet de tout ce qui faisait sens pour lui : ses gestes de métier et ses liens professionnels, ses marges de manœuvre et son rapport subjectif au travail. Ce sont les technologies substitutives. La dématérialisation peut donc se faire au détriment du salarié. Soit parce que les technologies de l'information et de la communication sont implémentées pour se substituer à lui et s'approprier ce qui représente le cœur de sa profession. Soit parce qu'elles impliquent des recompositions telles que celles-ci déstabilisent le travail et les règles de métier, et fragilisent les individus et les collectifs en place.

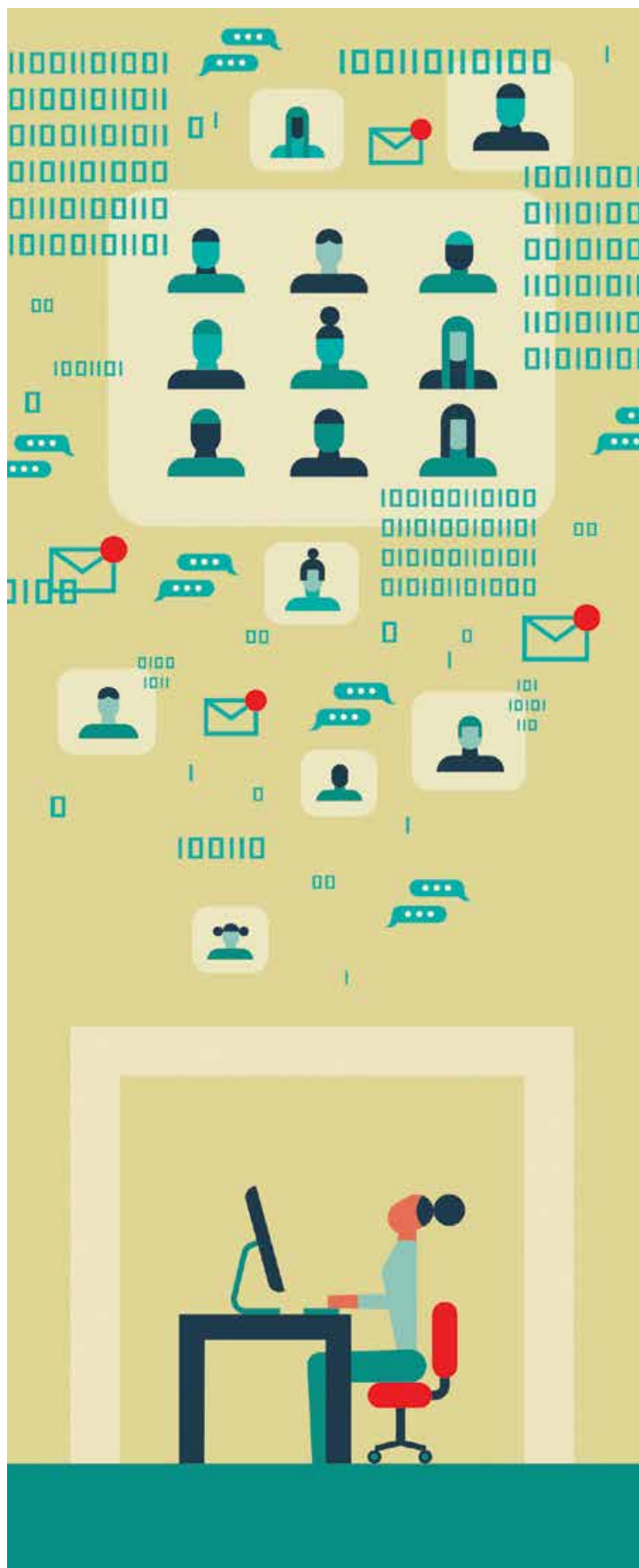
L'introduction de tels dispositifs dans les organisations renvoie donc fondamentalement à la place et au rôle qu'ils jouent dans l'activité humaine. Quand, au mieux, ils entraînent de simples transferts d'usage et d'apprentissage, ce sont des technologies dites incrémentales car proches des logiques d'utilisation des anciens outils.

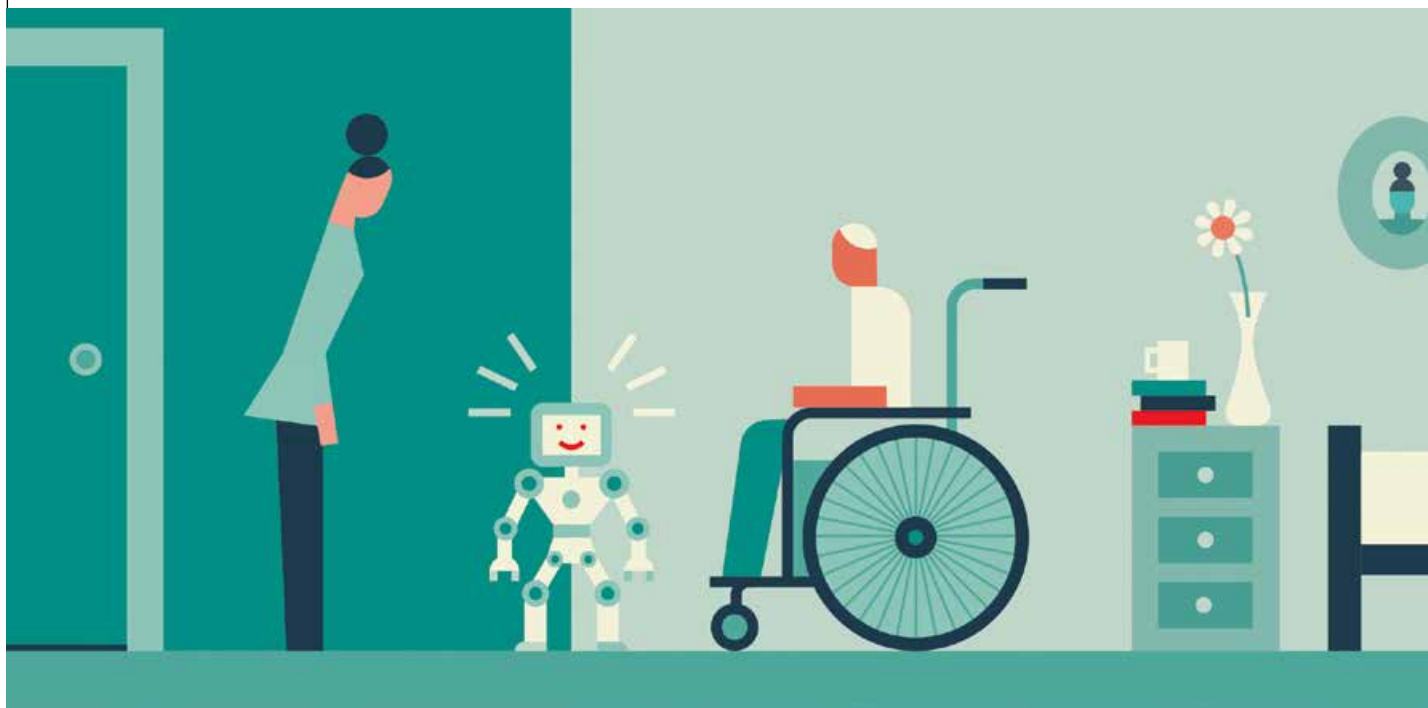
Quand ils provoquent, au contraire, de véritables ruptures dans les usages et les pratiques professionnelles, ce sont des technologies dites « disruptives » qui exigent une profonde remise en cause, non seulement de l'expérience utilisateur – par exemple, être capable d'interagir différemment avec un exosquelette –, mais aussi de l'expérience métier. Ici, d'autres façons de faire, de penser, d'organiser ou encore de collaborer dans le travail sont réclamées, voire imposées pour s'inscrire dans ces environnements digitaux : coopérer avec un cobot, partager un diagnostic avec un outil d'intelligence artificielle, opérer avec un « robot chirurgical ». A ces changements dans les manières d'agir correspondent aussi des changements dans les façons de subir, qui peuvent s'exprimer par diverses charges psychosociales et exigences socioprofessionnelles, dont nous allons rapidement dessiner certains contours.

### **DES COLLECTIFS FRAGILISÉS, DES RELATIONS FACTICES ET VIRTUELLES**

La crise sanitaire actuelle a montré comment les outils collaboratifs pouvaient supporter et encadrer l'activité à distance. Or, ces technologies visent davantage à organiser le travail collectif qu'à soutenir les collectifs de travail existants, qui sont essentiels pour faire face et agir, ensemble, face aux aléas quotidiens. Si les personnes ont l'impression de travailler plus ensemble, elles le font en étant davantage seules face à leur ordinateur. Ces collectifs artificiels reposent sur un agencement de compétences interchangeable, reliées entre elles par des relations factices et virtuelles, dans lesquels les individus se trouvent exposés à de l'isolement.

Un autre corollaire tient à la redéfinition des rôles que chacun occupe dans ce réseau de travail médiatisé. Si certains voient leurs prérogatives augmentées, d'autres, au contraire, constatent une fragilisation de leurs attributions. C'est ce qu'illustre une recherche que nous avons menée dans un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) sur l'arrivée d'un « robot compagnon » : celui-ci a affaibli la fonction de soutien social qu'occupait l'aide-soi-





gnante auprès des résidents ; cette place est dorénavant tenue par le robot, avec lequel la personne âgée développe une relation privilégiée, excluant le professionnel de santé.

### ÉVALUATION EN CONTINU

Sur un autre registre, on constate que le travail devient plus invisible et intangible, parce que dématérialisé, s'exportant hors des frontières traditionnelles de l'entreprise (domicile, tiers lieux comme les espaces de coworking ou les fablabs) et éclaté entre diverses instances, homme ou machine. Cette évolution a deux conséquences majeures.

La première est que l'entreprise cherche à tracer le salarié et son activité. Les technologies, avec des indicateurs quantifiables et des *reportings* automatisés, en offrent une lecture et une évaluation en continu. Mais cette traçabilité occulte le réel du travail : les essais, les tâtonnements et les erreurs ne sont pas comptabilisés comme des tentatives d'avancer dans sa tâche, ni comme des ressources de son élaboration, mais comme des échecs qu'il faut réprimander. De même, ces marqueurs ne disent rien sur des conduites plus informelles ou sur des compétences plus discrètes, telles l'empathie ou l'innovation. Ce qui n'est pas mesurable n'existe pas. Ainsi, pour évaluer et rendre compte de l'implication de leurs collaborateurs pendant les périodes de confinement liées à l'épidémie de Covid-19, certaines

entreprises ont essentiellement retenu la durée des prises de parole sur le service de visioconférence Zoom.

Au service d'une idéologie gestionnaire, les technologies visent aussi à sanctionner la tricherie et le non-respect des standards de qualité et des processus décisionnels. Elles répriment alors la part d'engagement subjectif du salarié qui permet pourtant au travail de fonctionner. L'usine du futur déploie ainsi de puissants moyens techniques pour superviser en temps réel l'activité : qui fait quoi, à quel moment et dans quels délais. Par la masse de données collectées, il est alors possible de développer une maintenance prédictive, anticipant les erreurs de production. Ce monde panoptique rend l'opérateur plus transparent et mesurable, et donc plus prévisible et contrôlable.

### PERTE DU SENTIMENT D'UTILITÉ

La seconde conséquence est que l'individu a plus de mal à évaluer sa contribution effective. Il intervient sur une séquence particulière d'un process digitalisé de travail qu'il ne maîtrise pas, répond à distance aux doléances d'un client, sans pouvoir apprécier sa plus-value dans la tâche. Par exemple, le professeur qui assure devant l'écran noir d'un ordinateur son cours à distance ne dispose d'aucun retour pour juger de la qualité et de l'attrait de son enseignement. Cette absence de visibilité donne l'impression d'une action tronquée où le professionnel a du mal à déterminer à quoi il sert et



surtout à qui/à quoi sert son activité. Le sentiment d'utilité est pourtant l'un des attributs fondamentaux de la reconnaissance, du sens et de l'identité professionnelle, qui sont les armatures de la santé psychique au travail.

Les environnements technologiques peuvent enfin entraver l'initiative et amputer les marges de manœuvre, lorsqu'ils pres-

crivent une (seule) façon de faire.

Ainsi en est-il des systèmes de guidage à commande vocale dans les entrepôts (ou *voice picking* en anglais) qui balisent les différentes opérations de confection d'une palette. Peu importe si, contrairement à la conception que le salarié se fait d'un travail bien fait, les produits les plus lourds écrasent les plus légers : seule la productivité compte. Ici, l'outil exacerbe les conflits de critères de qualité, entre ce que l'opérateur cherche à accomplir (une belle palette) versus ce qu'on lui impose de faire (être le plus rapide). Il maintient aussi le salarié dans un rôle d'exécutant, répondant aux ordres d'une machine et mobilisant des savoir-faire appauvris. Le métier même s'en trouve déprécié car chacun devient interchangeable et remplaçable. La souffrance, le mal-être, le déplaisir, la désolation s'enracinent alors dans l'activité, dans les renoncements du sujet (ce qu'il n'arrive pas à faire, à exprimer).

Nonobstant, ces technologies se montrent parfois nécessaires pour encadrer des tâches sensibles et risquées comme le pilotage de centrale nucléaire. Elles se révèlent aussi de bons partenaires pour les débutants qui ont besoin d'être accompagnés, rassurés et corrigés, à condition toutefois que ces outils fournissent des

repères dont ils pourront s'affranchir ultérieurement, une fois l'expérience consolidée. C'est le versant positif d'une technologie, quand elle est discrétionnaire. Dans la maintenance par exemple, la réalité augmentée guide le salarié par l'affichage virtuel des différentes opérations à accomplir.

### SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES

En définitive, il ressort que ces nouveaux outils peuvent tout autant renforcer ou affaiblir le professionnel en lui permettant de mieux ou moins bien réaliser son travail. Ils peuvent également maintenir ou appauvrir les ressources psychosociales nécessaires à la réalisation

de l'activité (collectif de travail, critères de qualité, autonomie).

Pour contrer le risque d'absolutisme technologique, où l'individu est considéré comme une simple variable d'ajustement, il convient de remettre le salarié et son activité au centre des projets de transformations digitales. En effet, pour de nombreuses organisations, seule la technique détiendrait la vérité, la connaissance et l'expertise sur le travail à faire ; laquelle serait également le levier de sa perfor-

mance et son efficacité. Or on observe que, malgré leur apparente sophistication, les dispositifs déployés restent encore trop souvent déconnectés des réalités socio-professionnelles que vivent les travailleurs.

C'est pourquoi il importe de passer de technologies performatives, visant à générer les transformations programmées, à des technologies incarnées qui donnent du pouvoir d'agir aux salariés et du sens à leur activité. Celles-là ambitionnent justement de satisfaire les besoins des professionnels, d'accompagner leurs initiatives et de soutenir le développement de leurs compétences. C'est à ces conditions que les technologies émergentes deviendront de véritables instruments au service des métiers, agissant comme des opérateurs de santé au travail. #

Il importe de passer à des technologies incarnées qui donnent du pouvoir d'agir aux salariés et du sens à leur activité.



# Ces innovations qui imbriquent l'humain et la machine

Les technologies de l'information et de la communication font presque figure de dinosaures aujourd'hui en regard des technologies dites émergentes, dont le développement change radicalement nos façons de travailler. Tour d'horizon.

**Par Marc-Eric Bobillier Chaumon,**  
titulaire de la chaire de psychologie du travail  
au Conservatoire national des arts et métiers (Cnam)

**Robots collaboratifs.** Ces machines sont des assistants qui restent dépendants de l'intention, du geste ou du comportement de l'homme au travail. Les **cobots** ou les **exosquelettes** épaulent le salarié dans ses actions – porter des charges lourdes, poncer une surface en hauteur, assembler des pièces – et ajustent leurs interventions à celles du professionnel. Ce sont des outils qui prolongent en quelque sorte l'individu en permettant l'augmentation de ses capacités humaines en termes de force, de vitesse ou de précision. Ils obligent à imaginer et à déployer de nouvelles formes de coopération entre l'homme et le robot.

Cette forme d'automatisation partielle et interactive des tâches peut contribuer à réduire la pénibilité du travail physique. Mais ce faisant, on individualise aussi la question de la pénibilité, en évitant de porter la critique sur l'organisation du travail, qui peut solliciter le salarié de manière inappropriée ou excessive.

**Intelligence artificielle (IA).** Comme son nom l'indique, elle vise à résoudre des problèmes pour lesquels les êtres humains utilisent leurs capacités cognitives, en utilisant des programmes algorithmiques très sophistiqués. Ces techniques particulières d'apprentissage machine permettent d'extraire, d'analyser et de classer des quantités importantes de données, avec de multiples applications dans de nombreux secteurs d'activité : réaliser un diagnostic médical, choisir les CV de candidats ayant le profil du poste à pourvoir, créer des « agents conversationnels » pour répondre aux questions des clients, étudier des jurisprudences

pour en identifier les arguments clés... Pour fonctionner, l'IA doit pouvoir accéder à de gros volumes de données fournis, entre autres, par le *big data* – qui est la somme des traces numériques que nous semons dans nos diverses pratiques digitales –, puis les stocker et les interpréter. En combinaison avec des modèles prédictifs, il est possible d'évaluer et d'anticiper assez finement les comportements et décisions des individus.

**Technologies immersives.** A base de **réalité virtuelle** ou de **réalité augmentée**, elles consistent à plonger une personne dans un environnement artificiel, en simulant ses modalités sensorielles (via le son, les images, les odeurs), cognitives et senso-motrices, grâce à des outils numériques appropriés : casques 3D, gants à retour de force qui imitent l'expérience du toucher, lunettes intelligentes affichant des informations ou hologrammes...

Ces dispositifs sont notamment utilisés dans le domaine de la formation professionnelle (on parle d'apprentissage immersif), mais aussi dans le secteur de la maintenance industrielle ou encore en chirurgie, où les professionnels ont par exemple directement accès à des informations numériques projetées virtuellement sur leur environnement de travail.

**Technologies ambiantes, ubiquitaires ou pervasives.** Discrètes car non intrusives, elles sont incorporées dans les objets du quotidien (comme les **objets connectés**) et sont disséminées dans l'environnement de vie ou de travail. Ces capteurs numériques tracent l'activité de l'utilisateur en vue d'apporter les services idoines. On les trouve par exemple intégrées aux chaînes de production de l'usine du futur pour évaluer, en temps réel, la conformité des gestes professionnels aux standards attendus et prévenir les conduites défailtantes. #



# Quand le digital bouscule les métiers de Pôle emploi

L'automatisation de l'indemnisation et l'essor des services numériques ont eu des répercussions marquantes sur le travail des conseillers, avec des résultats ambivalents. Désormais, c'est au tour de l'intelligence artificielle de réinterroger leur place.

**Voilà un concentré** de technologie bien utile en période de pandémie ! Un matin de novembre dernier, à l'agence Pôle emploi d'Argenteuil (Val d'Oise), une conseillère faisait l'article des services en ligne proposés par l'opérateur public depuis 2015, devant la présidente de la région Ile-de-France, Valérie Pécresse : « Sur le site *pole-emploi.fr*, le demandeur d'emploi peut s'inscrire, se réinscrire, accéder à son dossier d'indemnisation, à distance. Il peut prendre contact avec son conseiller, échanger un mail, prendre un rendez-vous, s'inscrire à un atelier. Il peut aussi participer à des salons en ligne (...). Sans se déplacer, le demandeur d'emploi a accès à une série de services qui vont lui permettre d'aller vraiment plus vite et, ensuite, plus loin avec son conseiller Pôle emploi. »

Pas de doute, l'entreprise publique a intégré à grande vitesse les usages d'Internet ainsi que les possibilités offertes par les technologies numériques. Cette mue s'est accélérée à partir de 2015, lors de la mise en place du « nouveau parcours du demandeur d'emploi ».

Alors que le taux de chômage battait des records, l'inscription a été dématérialisée, tandis que le traitement de l'indemnisation a été automatisé. Objectif : gagner en productivité. « Comme nous n'obtenions pas satisfaction sur les embauches au sein de l'agence, la digitalisation était une sorte de moindre mal pour les conseillers », se rappelle Fabien Milon, délégué syndical central FO. Mais près de cinq ans plus tard, celle-ci demeure un sujet clivant. Certains syndicats en critiquent les conséquences : baisse de la qualité de service, perte de sens, ratés des applications, déshumanisation des relations avec les demandeurs d'emploi...

## L'INDEMNISATION, ACTIVITÉ EN CRISE

De fait, les transformations ont été massives et rapides, très marquantes pour les quelque 9 000 personnes en charge de l'activité d'indemnisation<sup>1</sup> en 2016, dits conseillers « GDD », pour gestion des droits. Initialement, la trajectoire « GDD » – amendée plus tard – tablait sur une baisse de 41 % des effectifs dédiés à cette activité



grâce aux gains de productivité. « *Comprendre que leur métier est voué à disparaître n'a pas amélioré le moral des troupes* », convient Michel Breuvart, délégué syndical central SNU. Au-delà de la question des emplois, la dévalorisation du métier pose problème. « *L'automatisation entraîne un désintérêt global pour l'activité de l'indemnisation, poursuit-il. Elle simplifie le travail alors que, pourtant, les conventions d'assurance chômage restent complexes.* » En 2018, 54,7 % des demandes d'allocation correspondant à une première inscription étaient traitées automatiquement, selon la Cour des comptes. Une évolution express qui a généré de la souffrance au travail, a-t-on fini par reconnaître à la tête de Pôle emploi.

C'est la raison pour laquelle une partie des équipes d'ergonomie, venant de la direction des systèmes d'information, a été rattachée à la direction générale en 2017. La démarche a conduit à tirer certaines leçons. « *Notre travail d'analyse fine des activités a permis de montrer la complexité du traitement des dossiers et l'expertise qu'il demande, puis de corriger l'hypothèse selon laquelle plus on automatisait, moins on allait avoir de travail*, souligne Ghislaine Pech-Olivo, responsable de l'offre de service ergonomie. *Ces chroniques de l'activité nous ont en particulier montré que, sur un temps dédié de traitement des dossiers, les conseillers en gestion des droits étaient très souvent sollicités par*

*leurs pairs, une tâche qui n'était pas visible.* » Et elle précise : « *Cette évolution du travail exige une montée en compétences de l'ensemble de ces conseillers, là où, auparavant, chacun trouvait aussi sa place en fonction de son niveau d'expérience.* »

Signe de la crise du métier, Pôle emploi a redéfini un poste de « conseiller référent indemnisation » pour chaque chômeur, afin de redonner du sens à cette activité. « *L'idée est d'amener les gestionnaires de droits à adopter une posture de conseil en allant vers le demandeur d'emploi, pour le prévenir par exemple d'une prochaine fin de ses droits* », explique Ghislaine Pech-Olivo.

### DES CONSEILLERS SUBMÉRÉS PAR LES MESSAGES

Mais au-delà du cas emblématique des « GDD », les autres conseillers ont également vu leur travail se transformer. Depuis la dématérialisation de l'inscription à Pôle emploi et la réduction de l'accueil au guichet, les chômeurs s'adressent directement par courriel à leur conseiller, tenu de leur adresser une réponse dans des délais déterminés. « *Quand l'outil Mail.net a été lancé, les*



boîtes aux lettres ont débordé. Avec cette nouvelle possibilité de contact, les conseillers emploi ont été très sollicités sur les questions d'indemnisation, par des personnes qui voulaient une trace écrite de ce qui leur avait été dit par téléphone pour se rassurer », illustre Michel Breuvert. Selon une étude réalisée en 2019 pour l'Observatoire national des métiers de Pôle emploi, instance paritaire, 79 % des salariés accompagnant les demandeurs d'emploi estiment avoir une charge de travail plus importante en raison de la transformation numérique. Et 81 % ont l'impression « de passer de sujets en sujets sans prendre de recul ». Seuls 21 % estiment être aidés « pour prendre de meilleures décisions et mieux gérer leurs priorités ». Un peu moins de la moitié déclare être « plus efficace » (43 %) et « gagner du temps » (44 %).

Autant de constats qui font finalement oublier certains bénéfices de cette mutation digitale, reconnus par ces mêmes conseillers, comme le développement de nouvelles compétences ou la plus forte interaction avec les demandeurs d'emploi. « Avec l'automatisation, on assiste à un changement massif de posture auquel le personnel devrait être davantage associé, estime Dominique Georgeon, élu CFDT au CSE de Pôle emploi Centre-Val de Loire. Pour réussir ce management de changement, la direction doit expliquer l'intérêt et la philosophie de ces outils numériques, pas toujours perçus comme enrichissants par les conseillers. Certains peuvent avoir l'impression de perdre la main. »

### UNE NOUVELLE VAGUE D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Selon ce syndicaliste, il est difficile pour le salarié en charge du placement de rester impassible devant cette panoplie de services numériques qui le suppléent en partie ; à juste titre, ils génèrent des réactions d'inquiétude. La plateforme Emploi Store propose ainsi quelque

300 services en ligne : simulateur d'entretien d'embauche, service d'information sur les aides disponibles pour les chômeurs, orientation sur les formations, coaching en ligne... Par ailleurs, grâce aux algorithmes, le demandeur d'emploi a déjà accès, dans son espace personnel, à des conseils sur les entreprises auprès desquelles postuler en fonction de son profil ou sur les métiers à cibler en fonction de ses compétences.

Or, dans le cadre de ses investissements, Pôle emploi veut aller plus loin sur ce terrain : « Grâce à l'intelligence artificielle, on peut désormais détecter l'objet des courriels et préparer le brouillon d'une réponse, le conseiller gardant toutefois la main in fine. Et quand un demandeur d'emploi arrivera en fin de droits par exemple, un courriel pourrait ainsi lui suggérer de prendre contact », détaille Michel Cottura, directeur général adjoint, chargé du pilotage des programmes et de la maîtrise d'ouvrage. Grâce à l'analyse de données, l'opérateur public veut aussi doter les conseillers en placement de nouveaux outils. « Nous sommes en train de construire un mo-

« La direction doit expliquer l'intérêt et la philosophie de ces outils numériques, pas toujours perçus comme enrichissants par les conseillers. »

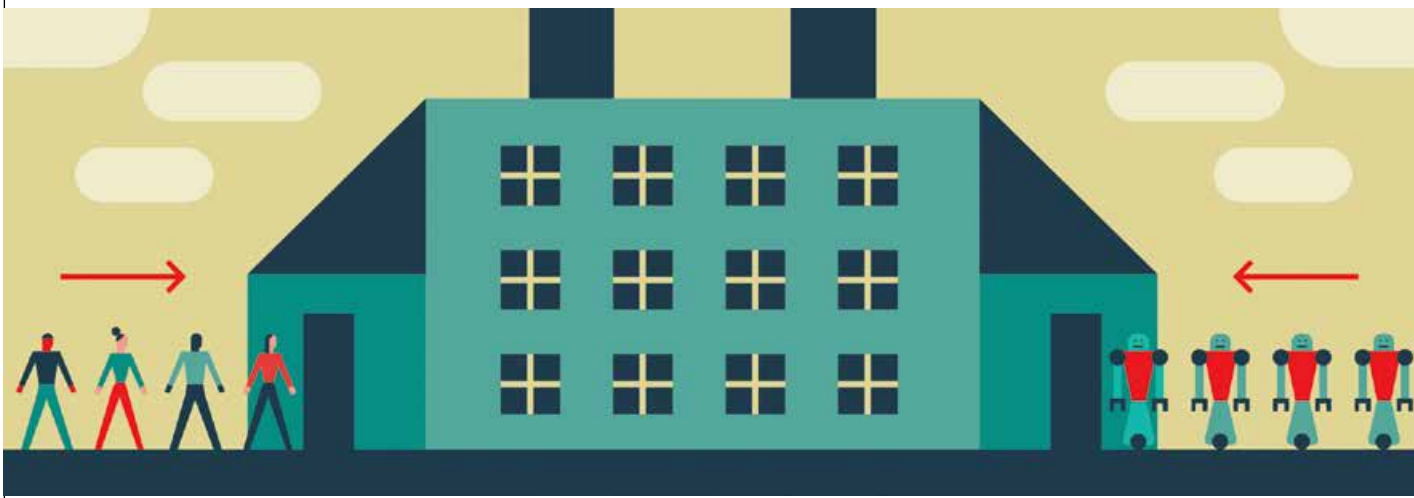


teur de suggestion de propositions qui pourra recommander au demandeur d'emploi un certain nombre d'actions, par exemple sur la stratégie de recherche d'emploi à partir de ses compétences », indique-t-il.

Mais si l'intelligence artificielle venait à faire ses preuves, à quoi serviront les conseillers ? Le sujet, sensible, a en tout cas amené Pôle emploi à élaborer une charte éthique et à désigner des comités de suivi. « Il va falloir comprendre la manière dont le conseiller intègre l'intelligence artificielle dans son activité et veiller à ce que cela ne le déséquilibre pas dans son expertise », reconnaît Michel Cottura, avant de rappeler que « ce qui fait la valeur de Pôle emploi c'est son réseau, sa capacité à intervenir et interagir ». #

Catherine Abou El Khair

1. En 2019, Pôle emploi comptait 7 000 gestionnaires de droits et 22 000 conseillers en placement.



# Vers une précarisation de l'emploi et du travail ?

Alors que les nouvelles technologies alimentent nombre de conjectures sur les destructions de postes, les conséquences sur la qualité du travail et les statuts d'emploi sont plus rarement interrogées. Elles sont pourtant déterminantes pour la santé des salariés.

Par **Michel Héry** et **Marc Malenfer**,  
mission « veille et prospective » de l'Institut national  
de recherche et de sécurité (INRS)

## Depuis les révoltes paysannes

contre le machinisme agricole, la question de la destruction des emplois liée aux nouvelles technologies est récurrente dans l'histoire. Elle a pris un nouvel essor ces dernières années avec le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), qui ont accéléré l'automatisation du travail tant dans l'industrie que dans les services. Les progrès de l'intelligence artificielle suscitent aussi bien des fantasmes. De fait, aujourd'hui, alors que des études aux résultats contradictoires fleurissent, personne n'est capable de dire quels en seront les effets quantitatifs sur l'emploi.

Jusqu'à présent, hors périodes de crise financière, force est de constater qu'on ne peut établir un lien direct entre l'introduction des nouvelles technologies et une diminution de l'emploi. En revanche, la question

de la qualité de l'emploi et du travail devient un enjeu plus prégnant. De nombreux exemples illustrent les capacités des nouvelles technologies : exosquelettes qui facilitent la manipulation des malades du Covid-19 en réanimation, cobots qui effectuent, sous le contrôle direct du travailleur, les activités les plus pénibles physiquement, logiciels utilisés pour la gestion et l'analyse des données brutes qui permettent au professionnel de se concentrer sur des tâches plus gratifiantes, etc. Dans le meilleur des cas, le recours à ces outils est conçu en collaboration avec les travailleurs, adapté à leurs besoins, enrichi par leurs savoirs et accompagné dans le cadre du dialogue social.

### AUTOMATISATION PRÉJUDICIALE CHEZ AMAZON

Pourtant, les contre-exemples ne manquent pas, où ces transformations se font sans l'avis des salariés et leur sont imposées au détriment de leur santé, comme l'a récemment montré une enquête sur Amazon publiée par le site d'investigation américain *Reveal*.

La mauvaise réputation de cette entreprise en matière de conditions de travail n'est plus à faire : longues distances à parcourir à l'intérieur des entrepôts (jusqu'à

« **“Plateformisation” : quelles conséquences en santé et sécurité au travail en 2027 ?** », par M. Malenfer, M. Héry, M. Defrance et J. Leichlé, *Hygiène et Sécurité du travail* n° 250, avril 2018.

« **How Amazon hid its safety crisis** », par Will Evans, [www.revealnews.org](http://www.revealnews.org), septembre 2020.

25 kilomètres par jour), postes de travail mal conçus, tâches répétitives, pression continue pour accélérer le rythme de l'activité... Selon *Reveal*, les plateformes nord-américaines d'Amazon connaissent une sinistralité près de deux fois plus importante que la moyenne des entreprises du même type.

L'article s'est attaché plus particulièrement à décrire l'augmentation des accidents du travail en lien avec l'automatisation d'un des entrepôts. Principale modification de l'organisation dans cet atelier ? Les déplacements sont assurés par des robots, tandis que les tâches des salariés sont recentrées sur le *picking*, c'est-à-dire la manipulation et le scannage des objets. Chaque opérateur doit ainsi désormais s'occuper de 400 objets par heure, contre 100 auparavant. Un rythme excessif, avec des mouvements très répétitifs. *Reveal* conclut que, si les entrepôts faiblement robotisés du géant de la logistique ont une sinistralité supérieure de 50 % à ceux de la profession (hors Amazon), cette proportion monte à près de 125 % pour ceux qui le sont fortement. On assiste à un asservissement de l'homme à la machine, à un éclatement de la vision collective du travail.

### DES COLLECTIFS VIRTUELS ET ÉPHÉMÈRES

Chez les cols blancs, les technologies émergentes semblent parfaites pour améliorer les échanges et enrichir les tâches. C'est le pari que fait Publicis Groupe, un des leaders mondiaux de la communication, en lançant «Marcel», un outil d'intelligence artificielle développé avec Microsoft. Riche des compétences de 80 000 employés répartis dans 130 pays, l'entreprise entend abolir les frontières et le fonctionnement en silo. L'application favorise la constitution d'équipes à travers le monde, en adéquation avec les profils recherchés pour un projet ; elle offre aussi une assistance pour exploiter l'important fonds documentaire, constitué notamment

des archives des réalisations de l'entreprise. L'objectif affiché ? Permettre aux salariés d'être débarrassés d'activités fastidieuses afin de pouvoir être plus efficaces et créatifs. Il est encore tôt pour tirer un bilan de cette expérience ambitieuse, qui semble bien accueillie en interne. Une vidéo de promotion de l'outil laisse cependant perplexe : on y voit les employés de Publicis travailler dans la rue, en voyage, de chez eux... Pour le seul qui occupe un bureau, c'est la nuit et il n'y a personne d'autre dans l'immeuble. Toute séparation entre vie privée et vie professionnelle est-elle déjà supprimée dans l'esprit des concepteurs de « Marcel » ? La prochaine étape sera-t-elle de rassembler des indépendants pour créer, grâce à l'intelligence artificielle, des collectifs virtuels et éphémères, le temps d'un projet ?

Si l'avenir du travail que dessinent les technologies doit être vu à travers le prisme d'un développement de l'activité sous un statut d'indépendant, les conditions devront être différentes de celles qui prévalent aujourd'hui. Plusieurs études ont montré l'impossibilité pour les travailleurs des plateformes, du type Deliveroo ou Uber, d'organiser la prévention de leurs risques professionnels car ils ne maîtrisent rien, ou si peu, de ce qui fait leur travail.

Alors que la crise du Covid-19 a renforcé le sentiment d'abandon des conducteurs de véhicules de

tourisme avec chauffeur (VTC) ou des livreurs à vélo, il ne faudrait pas que d'aussi formidables outils d'émancipation que les TIC se transforment en machines à isoler les travailleurs et à dégrader leurs conditions de travail, mettant en danger leur santé et leur sécurité. Un dialogue entre les concepteurs de ces nouveaux dispositifs et les personnes concernées semble incontournable. Mais cette concertation, visant à placer la technologie au service de l'homme au travail, sera d'autant plus difficile à instaurer dans des organisations atomisées et précaires. #

Il ne faudrait pas que  
d'aussi formidables  
outils d'émancipation  
se transforment  
en machines à isoler  
les travailleurs  
et à dégrader leurs  
conditions de travail.



# L'activité prise au piège, entre autonomie et contrôle

Les enquêtes Conditions de travail décrivent l'emprise croissante du digital sur le quotidien des salariés, un terreau favorable aux risques psychosociaux. Mais faire la part de ce qui relève des outils, de leurs usages et de l'organisation demeure complexe.

**Par Amélie Mauroux,**

économiste, cheffe adjointe du département Conditions de travail et santé à la direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques (Dares) du ministère du Travail

## Les technologies numériques

gagnent inexorablement du terrain en milieu professionnel. En 1998, 51 % des salariés utilisaient des outils informatiques au travail (ordinateur, messagerie, internet, etc.). La proportion se montait à 71 % en 2013, et jusqu'à 90 % chez les cadres et les professions intermédiaires. Ce déploiement rapide s'est opéré dans un contexte d'accélération des changements : en 2016, 21 % des salariés déclaraient constater une évolution dans l'organisation du travail l'année précédente, contre 17,4 % en 2005.

Les nouvelles technologies sont régulièrement accusées de dégrader les conditions de travail, et en particulier d'accroître l'intensité du travail, du fait de l'instantanéité des échanges, de l'automatisation et de la standardisation des procédures, d'une surveillance accrue. Elles contribueraient ainsi à l'émergence de plusieurs facteurs de risques psychosociaux : travail dans l'urgence, surcharge informationnelle, culture de la réactivité, empiètement de la vie professionnelle sur la vie privée, renforcement du contrôle. A contrario, on leur reconnaît de pouvoir favoriser l'autonomie, simplifier des procédures et libérer du temps. Que nous apprennent les données statistiques des enquêtes Conditions de travail ?

Premier constat : il existe une grande diversité des usages professionnels des outils numériques<sup>1</sup>. Certaines personnes disposent d'un ordinateur mais n'ont pas d'adresse électronique ou d'accès à internet ; d'autres possèdent un kit complet mobile (téléphone, ordinateur portable, accès distant à la messagerie) et peuvent travailler partout, tout le temps ; certains n'utilisent ces outils que quelques heures par jour tandis que d'autres passent la journée derrière un écran. Chacune de ces pratiques est révélatrice de contextes de travail et d'expositions à des risques professionnels spécifiques.

## DES PRATIQUES HÉTÉROGÈNES

Dans ce panorama, le cadre hyper connecté et nomade est devenu une figure quasi iconique des dangers d'un recours intense aux outils digitaux mobiles. C'est, dans une certaine mesure, justifié : ceux-ci sont associés à une charge de travail et une charge mentale importantes, ainsi qu'à une forte pression temporelle. Le débordement de la vie professionnelle sur la sphère privée est fréquent, avec plus d'heures supplémentaires, de dossiers traités à la maison et davantage de difficultés à « couper », c'est-à-dire ne pas penser au travail quand on n'y est plus. Démêler ce qui relève de l'effet propre des technologies digitales de ce qui dépend de problèmes liés à l'organisation se révèle assez complexe. Travailler depuis chez soi le soir et le week-end est rendu certes plus facile mais peut n'être que le « symptôme » d'une surcharge de tâches à effectuer. Ces conditions sont néanmoins contrebalancées par une plus grande autonomie et récompensées par un fort sentiment de reconnaissance professionnelle.

En 2016, 37 % des salariés du privé déclaraient que leur rythme de travail était imposé par un contrôle ou un suivi informatisé.





Malgré des postes en apparence plutôt routiniers (horaires classiques et prévisibles, faibles contraintes de rythme), les salariés qui passent sept heures ou plus devant un ordinateur de bureau déclarent avoir une charge de travail importante, s'interrompre fréquemment, travailler trop vite et, au final, ressentir une forte pression. Relativement autonomes, ils ne bénéficient pas pour autant de la même reconnaissance que les nomades.

En 2013, 6,5 % des salariés utilisaient un ordinateur, un terminal, mais sans messagerie professionnelle, sans accès à Internet. Ce sont par exemple des coiffeurs, des caissiers, des ouvriers non qualifiés. Souvent oubliée, cette figure « déconnectée » permet de nuancer l'idée qu'informatique et numérique signeraient la fin de la pénibilité du travail et l'avènement de l'autonomie pour tous. Ces salariés cumulent en effet travail intense, contraintes physiques et faibles marges de manœuvre. Leurs tâches sont plus souvent répétitives et soumises à l'application stricte des ordres, consignes, modes d'emploi.

### TRAÇAGE NUMÉRIQUE DE L'ACTIVITÉ

D'après l'enquête Conditions de travail auprès des employeurs, en 2016, 27 % des salariés du privé exerçaient dans un établissement utilisant un dispositif informatique de suivi de l'activité des salariés (géolocalisation, tableau de *reporting*, etc.), 42 % dans une entreprise utilisant des outils de traçabilité, et 54 % dans une structure se servant d'un progiciel de gestion intégrée. Le déploiement de ces technologies, qui ont un

impact fort sur la planification, le suivi et le contrôle de l'activité, se fait sentir sur l'intensité du travail : en 2016, 37 % des salariés du privé déclaraient que leur rythme de travail était imposé par un contrôle ou un suivi informatisé, alors qu'ils n'étaient que 25 % en 2005.

Dans certains cas, applications, progiciels et algorithmes peuvent même devenir prescripteurs de l'activité et ainsi réduire les marges de manœuvre des travailleurs. Des dispositifs informatiques planifient ainsi, à la minute près, l'itinéraire et l'ordre des points de dépôts des livreurs par exemple, pour rationaliser temps de conduite et dépense de carburant. Le conducteur devient alors un simple exécutant ; sachant le contrôle possible, il ne prendra pas d'initiatives, ne modifiera pas sa tournée en cas d'aléas de peur d'être sanctionné.

Les technologies numériques restent, malgré tout, des outils et leurs conséquences sur les conditions de travail proviennent de l'interaction entre ceux-ci, l'organisation du travail, l'activité des salariés et leurs usages. En effet, comme l'ont montré des travaux dans le secteur du transport<sup>2</sup>, selon l'organisation et la culture d'entreprise, un même outil (en l'occurrence, dans cet exemple, un logiciel de géolocalisation) peut être déployé pour un usage collaboratif ou bien de contrôle de l'activité. #

1. « Quels liens entre les usages professionnels des outils numériques et les conditions de travail ? », par Amélie Mauroux, *Dares Analyses* n° 029, juin 2018.  
2. « Comparative study of two organisations implementing information and communication technology : effects on the health of goods transport operators », par Virginie Govaere et Liën Wioland, *Journal of traffic and logistics engineering*, vol. 2, n° 1, mars 2014.

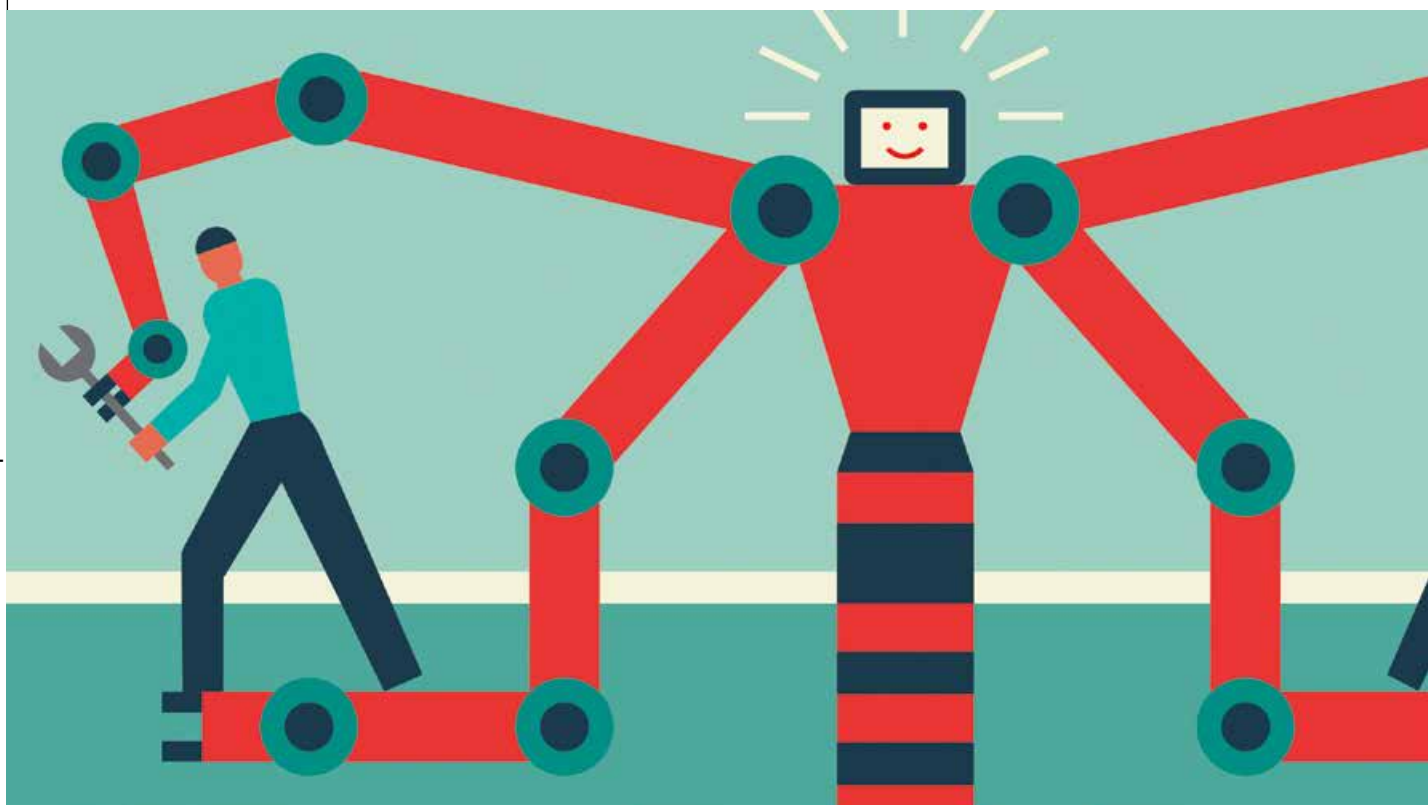
# Le cobot, nouveau collègue à manier avec des pincettes

Fers de lance de l'industrie du futur, les robots collaboratifs débarquent dans les usines avec l'ambition de diminuer risques professionnels et pénibilité des tâches. Promesse tenable seulement si salariés et ergonomes sont associés à leur conception.

**A Gennevilliers** (Hauts-de-Seine), dans une usine de l'équipementier pour le secteur aéronautique et spatial Safran, un drôle d'engin métallisé a pris place dans l'atelier d'ajustage : c'est un volumineux bras articulé, gris et vert pâle. Un opérateur – l'industrie 4.0<sup>1</sup> et ses usines bannissent le mot ouvrier – le positionne à la surface de la pièce posée devant lui, afin d'effectuer un polissage. Mission : « gommer » les imperfections qui restent après le forgeage de ce bord d'attaque pour moteur. L'homme ajuste le bras articulé sur la pièce et guide son mouvement. Ce faisant, il « enseigne » au robot comment réaliser cette opération. Il lui suffit ensuite d'activer le mode automatique pour que la ma-

chine reproduise précisément l'ensemble de ces gestes. Quant à l'étape finale, la retouche-finition, c'est une tâche minutieuse effectuée manuellement par l'ouvrier.

Voilà, tel que montré par un film d'entreprise réalisé par Safran, un bon exemple d'interaction entre un humain au travail et un robot collaboratif, autrement dit un cobot – mot qui a fait son entrée dans le dictionnaire Larousse en 2020. Ce n'est pas encore la réalité car la machine ne s'utilise pas actuellement à Gennevilliers. Mais ce n'est pas du cinéma : le prototype a été élaboré, conçu, testé et fabriqué grâce à un partenariat entre le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et Safran Aircraft Engines. Seule la baisse des commandes dans



l'aéronautique, engendrée par la crise sanitaire et économique du Covid-19, explique qu'il n'ait pas encore été déployé sur les chaînes de production. En chômage partiel, les salariés de Gennevilliers n'ont d'ailleurs pas souhaité répondre aux questions de *Santé & Travail*.

### PEU ENCOMBRANTS ET POLYVALENTS

Dès 2012, l'équipementier s'est engagé dans le développement de cette nouvelle génération de robots, supposée travailler « au coude à coude » avec l'homme et agir non pas à sa place mais en coopération avec lui, dans un même espace. Depuis une dizaine d'années, les cobots incarnent une double promesse : une amélioration de la productivité, puisque la machine ignore les temps morts et peut effectuer des tâches plus complexes que celles dévolues aux lignes robotisées, et une diminution de la pénibilité et des risques professionnels. En 2013, le plan de l'Etat « France Robots Initiatives », visant à hisser l'Hexagone parmi les leaders mondiaux en matière de cobotique et de machines intelligentes, a soutenu le mouvement. Depuis, de grands groupes industriels comme Safran, Vinci ou Airbus commencent à les intégrer dans leur système productif. Pour faire preuve de modernité, les PME sont elles aussi sommées de s'intéresser à ces robots peu encombrants, faciles à programmer, polyvalents et économiques.



« La particularité d'un cobot n'est pas de se substituer à l'humain mais de travailler de concert avec lui. »



Chez Safran, l'artisan de la politique de cobotique a été Jean-François Thibault, responsable du « programme ergonomie » de l'entreprise, de 2012 jusqu'à son départ en retraite en septembre 2020. L'usine de Gennevilliers fait figure de pionnière, avec l'introduction en 2012 d'un premier cobot qui doit accomplir de la manutention. Pourtant, les premiers essais s'avèrent décevants : « *Il avait certes transformé les situations de travail et diminué la pénibilité*, se souvient Jean-François Thibault. *Mais les problèmes d'interaction de l'homme avec la machine avaient été sous-estimés.*

*L'opérateur avait du mal à manipuler le robot et mettait plus de temps qu'en faisant tout manuellement ! » L'ergonome comprend alors que la cobotique est balbutiante, « en pleine effervescence mais borgne », car dominée par une vision purement technique « qui oubliait l'humain ».*

A rebours, Jean-François Thibault pose comme préalable à toute nouvelle conception d'un système homme-machine l'étude approfondie du travail de l'opérateur. Il lance le Factory Lab, un consortium national rassemblant CEA et entreprises pour élaborer des solutions cobotiques, ainsi qu'une plateforme interne d'industrialisation. Safran lance huit projets portant sur des tâches diverses : mesure, assemblage de modules, décapage et réparation de composites, manipulation, contrôle de disjoncteurs, assistance au montage/démontage, ponçage.

### SIMULATION EN RÉALITÉ VIRTUELLE

La conception et la fabrication du bras articulé, « héros » du film promotionnel de Safran, ont été menées en 2019 à Gennevilliers : « *Nous avons d'abord passé des heures dans l'atelier à étudier les problèmes des opérateurs-ajusteurs, les risques pour leur sécurité, la pénibilité du poste, les problèmes de performance*, relate l'ex-ergonome en chef de Safran. *Puis, nous avons traduit ces problématiques en cahier des charges.* » Ensuite, grâce à un logiciel de simulation en réalité virtuelle, l'opérateur a été immergé dans sa future tâche



avec la machine : « *Cela a permis de vérifier les modes d'interactions homme-cobot mais aussi les risques liés à l'utilisation (risques mécaniques, de chocs avec l'utilisateur) pour définir les paramètres techniques du robot (vitesse, force, zones d'atteinte). La mise en œuvre dans l'atelier et l'analyse de l'activité réelle de l'opérateur ont permis de rectifier certains points.* »

Ce cobot est censé délivrer l'ajusteur d'une partie pénible de son travail, génératrice de troubles musculo-squelettiques (TMS), pour qu'il puisse se concentrer sur l'activité de retouche-finition. « *La particularité d'un cobot n'est pas de se substituer à l'humain mais de travailler de concert avec lui* », assure Jean-François Thibault. Le « cerveau » de la machine est « *celui de son opérateur* », aime-t-il à dire. C'est pourquoi « *ce dernier oublie vite ses réticences initiales* ».

Enseignant-chercheur en ergonomie à l'université Clermont-Auvergne, Fabien Coutarel dresse un bilan moins positif de l'implantation des cobots dans l'industrie. « *Ils fascinent mais souvent c'est de la poudre aux yeux*, observe-t-il. *Beaucoup de machines de production étaient déjà autonomes et ne permettaient pas moins de collaboration.* » Et de citer l'exemple du Yumi, un robot à deux bras, destiné à l'assemblage de petites pièces et lancé en 2015 par le groupe ABB, un des leaders des technologies digitales pour l'industrie : « *Son interaction avec l'opérateur n'est pas plus développée que sur une ligne de production dans les années 1950 !* »

### RISQUE D'APPAUVRISSMENT DU TRAVAIL

Depuis 2018, cet ergonome participe à un projet intitulé « *Collaboration 4.0* », financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR). Son objectif : établir un cahier des charges qui garantisse une vraie coopération hommes-machines, dite « *capacitante* », en évitant une approche trop techno-centrée. « *Dans la plupart des projets qui intègrent la cobotique et/ou la réalité augmentée*, constate-t-il, *la manière dont celles-ci sont implantées dans les organisations appauvrit le travail de l'opérateur, alors même que ces technologies offrent potentiellement des possibilités d'enrichir ce travail !* » Car toutes les entreprises n'ont pas la volonté, ni la possibilité de créer des robots collaboratifs « *sur mesure* ». « *Même si toutes mettent en avant le facteur humain, en*

*réalité celui-ci se réduit souvent à peau de chagrin*, déplore Fabien Coutarel. Or, si la conception ergonomique est négligée, le cobot perd tout son intérêt dans l'amélioration des conditions de travail. »

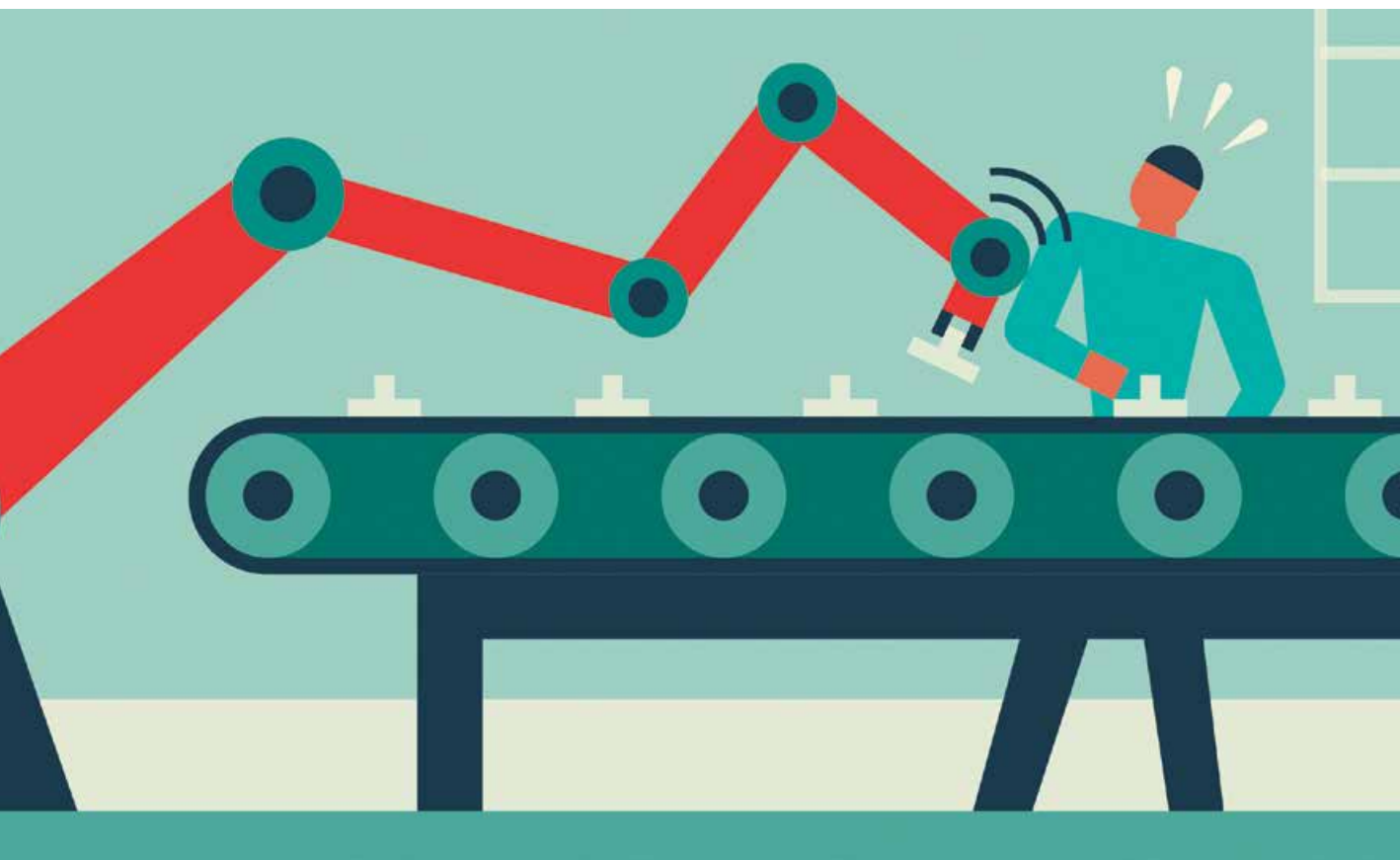
Ainsi le recul espéré de la pénibilité, avec à la clé une réduction des TMS et des lombalgies, est dans de nombreux cas « *potentiellement réalisable mais rarement concrétisée* », selon Fabien Coutarel : « *Souvent, on réduit les manipulations d'objets lourds mais l'opérateur se retrouve à n'accomplir qu'une tâche répétitive.*

*Et la collaboration avec la machine se limite à la "nourrir" ou à évacuer des pièces. Cela génère monotonie, répétitivité et travail statique, autant de facteurs de TMS.* » Et de citer l'exemple d'un atelier de production et assemblage de pièces, où l'ouvrier prend une pièce avec sa main droite, la rapproche avec celle saisie par sa main gauche et les présente au cobot : « *Il est assis, mais son travail, statique, l'asservit à la machine. Il n'y a aucune valeur ajoutée dans ce qu'il fait et le risque de TMS est important* », insiste l'ergonome. Risque que l'employeur gère en faisant tourner les personnes sur le poste, qu'elles n'occupent que deux jours d'affilée par semaine. Pour l'entreprise, le bilan est positif : l'atelier est une vitrine qui témoigne de sa culture de l'innovation.

Les résultats semblent toutefois plus convaincants au niveau de l'amélioration de la sécurité au travail pour Fabien Coutarel : « *Le robot collaboratif est capable de détecter la présence d'un humain dans son environnement et le moindre contact physique. Il s'arrête aussitôt, alors que si on met les doigts dans une machine de production, elle continuera à tourner.* »

Chez Safran, la direction souhaite désormais « *mettre de la cobotique partout où c'est judicieux* », explique Stéphane Lauret, le successeur de Jean-François Thibault. Vingt grands projets sont en cours, même s'ils sont





provisoirement suspendus, compte tenu des restrictions imposées par la crise économique. Lui aussi assure néanmoins que ce n'est pas une solution miracle, ni universelle : « *Un des travers de ces nouvelles technologies est qu'elles suscitent parfois une fascination qui éclipse le reste.* » Parce qu'elle questionne l'organisation du travail, l'interaction homme-machine doit être élaborée avec les salariés concernés et les préventeurs. Le groupe a d'ailleurs exclu une famille pourtant très tendance de la cobotique : les exosquelettes. « *Leur maturité technologique n'est pas suffisante et leur utilisation pourrait entraîner, pour l'heure, plus de problèmes de santé et de sécurité qu'elle n'en résoudrait* », estime Stéphane Laurent.

Le monde industriel vit donc une phase de transition vis-à-vis de ces technologies émergentes, dont il mesure encore mal toutes les implications. Comme le risque d'un amoindrissement des savoir-faire professionnels. « *Par exemple, pour une tâche que l'on pouvait accomplir manuellement de deux ou trois manières différentes, l'arrivée de la machine n'en permet plus qu'une*, explique

Fabien Coutarel. *Or un geste professionnel doit pouvoir être adapté, ajusté à la situation, pour éviter la répétitivité.* » De même, ajoute-t-il, « *l'allocation des fonctions entre l'homme et la machine devrait être variable, dynamique en fonction des choix de l'opérateur, de son niveau d'expérience et de compétence.* »

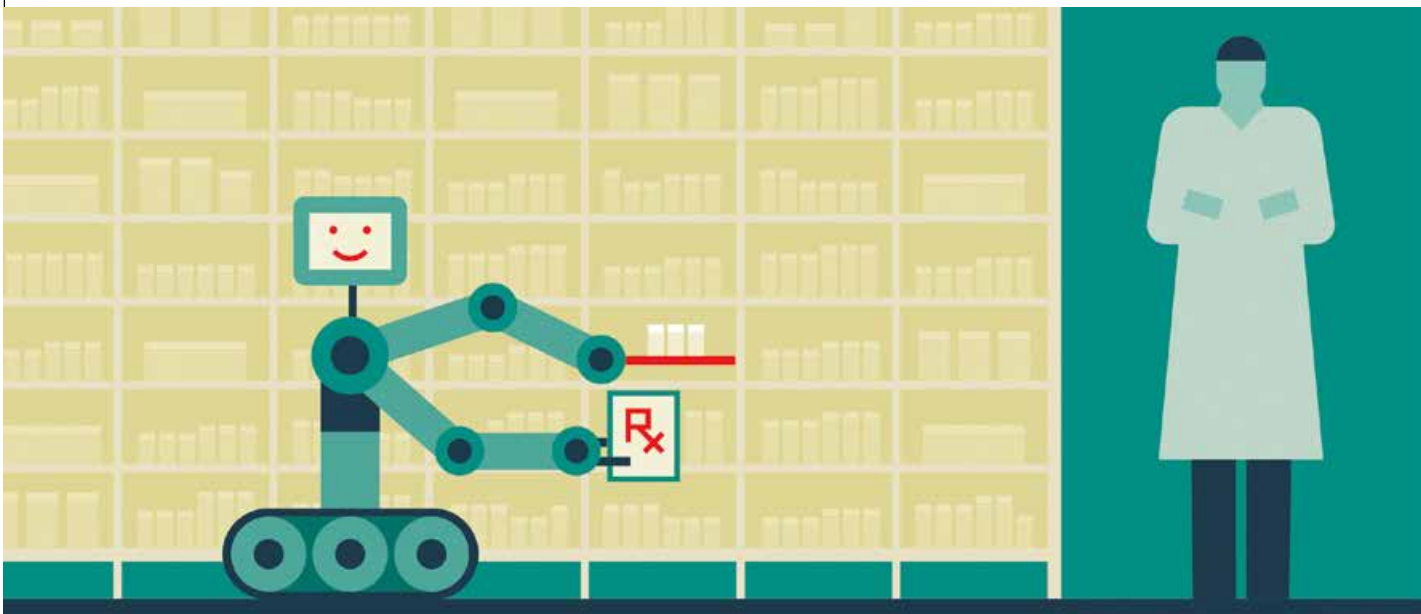
« Si la conception ergonomique est négligée, le cobot perd tout son intérêt dans l'amélioration des conditions de travail. »



Dès lors, il faudrait que les salariés puissent participer à la reconfiguration du système dans leur activité quotidienne. Les technologies permettent de l'envisager. « *Mais on ne va pas dans cette direction dans les entreprises, car gérer la variabilité de la production et la diversité des individus est compliqué* », regrette l'ergonome, pour qui la cobotique ne pourra devenir une voie d'amélioration de la santé au travail que si les spécialistes des sciences humaines et sociales sont associés à son essor. #

**Eliane Patriarca**

1. L'industrie 4.0 ou quatrième révolution industrielle fait référence à la transformation de l'industrie et des systèmes de production grâce aux nouvelles technologies. Exemples : l'internet des objets (ou la possibilité pour des dispositifs de communiquer entre eux), les systèmes cyber-physiques (engins contrôlés par des calculs et algorithmes, comme les véhicules autonomes), etc.



# Potion amère pour les préparateurs en pharmacie

Dans certains hôpitaux, l'automatisation du stockage, du transport et de la dispensation des médicaments a transformé l'activité de pharmacie. Avec moins de tâches pénibles mais aussi moins de sens pour le métier de préparateur, plus éloigné du soin.

**C'était le monde d'avant** la robotisation des pharmacies hospitalières. Le préparateur analysait dans leur ensemble les prescriptions de médicaments délivrés aux malades et veillait à leur validité : indications, posologies, effets indésirables, interactions médicamenteuses, surdosages, etc. Il donnait des conseils de bon usage aux soignants, voire aux patients, et pouvait consulter le pharmacien en cas de doute. Aujourd'hui, dans un hôpital parisien dont la pharmacie intérieure a été automatisée, le travail est différent : les préparateurs ont une liste de boîtes de médicaments à fournir à chaque service de l'établissement, la prescription ayant été validée informatiquement par les pharmaciens.

Entre ces deux périodes, le métier a dû faire face à plusieurs bouleversements : scandale du sang contaminé, nouvelles pratiques gestionnaires à l'hôpital, exigences accrues de performance. En 2005, la réforme du système de santé a ainsi introduit le contrat de bon usage des médicaments, visant à instaurer une traça-

bilité systématique sur l'ensemble du circuit. La tarification à l'activité (T2A), en poussant à la rotation des malades occupant les lits, a conduit à une augmentation de la demande médicamenteuse. Pour faire face à ces contraintes de sécurité, d'économies et d'intensification du travail, une réponse technologique a été trouvée : l'automatisation des pharmacies hospitalières.

## « ON N'ÉTAIT PAS DE SIMPLES EXÉCUTANTS »

Concrètement, le stockage des médicaments se fait dans un entrepôt logistique, en zone industrielle, parfois loin des établissements de soin. Au sein même de l'hôpital, leur transport s'effectue par différents moyens : petits trains, navettes, tortues ou encore, en fonction de la taille, cartouches pneumatiques. Enfin, dans les gros centres hospitaliers, ce sont des automates qui constituent les piluliers individuels, y compris pour les chimiothérapies. Pour les préparateurs en pharmacie, la transition ne se fait pas sans mal : « *Il y a beaucoup de choses qu'on perd, beaucoup d'acquis et de réflexes*

qu'on avait à une époque et qu'on n'a plus maintenant. On n'était pas de simples exécutants et il fallait absolument réfléchir à tout ce qu'on faisait », regrette Fanny, qui fait ce métier depuis treize ans. C'est un des témoignages recueillis par Caroline Labarthe, cadre de santé à l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), dans son mémoire sur l'automatisation des pharmacies intérieures des hôpitaux<sup>1</sup>.

Ses observations montrent pourtant que l'utilisation de robots libère du temps et décharge de certaines tâches de manutention, ce qui pourrait permettre aux professionnels de développer d'autres activités. Mais les conditions sont loin d'être réunies pour que cette montée en compétences puisse se réaliser. Ainsi, dans un centre hospitalier du Sud-Ouest, le taux d'absentéisme au sein de la pharmacie croît constamment. Laetitia<sup>2</sup>, cadre de santé, y voit une conséquence de la transformation du métier provoquée par l'automatisation : celle-ci segmente l'activité et isole les préparateurs, qui perdent le lien avec les services et ne suivent plus l'évolution de l'état des patients. Elle note toutefois une exception à cet absentéisme dans l'entité de préparation des chimiothérapies, parce qu'ils « trouvent l'activité valorisante et y sont plus proches des patients ».

Laetitia veille d'ailleurs à ce que « toutes les semaines, le préparateur aille dans les services scanner les étiquettes alors que celles-ci pourraient être envoyées par pneumatique ». Car, à ses yeux, « il est important que ce professionnel fasse partie du soin et joue son rôle éducatif en se rendant sur place ».

Dans un autre établissement de la région, la production des poches de nutrition par voie veineuse a elle aussi été robotisée. Désormais, après que le pharmacien a validé la prescription, la poche est remplie par deux préparateurs assistés d'une machine. « Auparavant, l'opération se déroulait alors qu'ils étaient équipés d'un scaphandre, avec toutes les contraintes inhérentes, explique Valérie<sup>2</sup>, cadre de santé de la pharmacie. Cela nous a permis de sécuriser l'activité, d'augmenter la

production, de réduire le stress et les troubles musculo-squelettiques. » Mais le robot peut connaître des pannes, ce qui contraint les préparateurs à se relayer pour mener à bien le travail prévu. « Si toute l'activité était automatisée, nous ne pourrions pas le faire », reconnaît Valérie. Avec cette nouvelle technologie, le risque est aussi de remplacer une pénibilité par une autre car c'est la machine qui « dicte le rythme ».

## UN VÉCU DIFFÉRENT

Caroline Labarthe constate que « les équipes ne vivent pas l'automatisation de la même manière », selon les choix effectués par les responsables. Pour son mémoire, elle a ainsi observé deux approches de réorganisation à l'occasion de la robotisation : « Dans le premier cas, le but était de réduire les effectifs et de gagner sur le plan financier, relate-t-elle. Dans le second, il était question de monter en compétences et de développer les technologies. Dans ce cadre, les personnels ont été consultés, ils ont pu apporter des informations cruciales. Personne n'a découvert au moment de leur mise en place comment les robots marchaient. Ça s'est beaucoup mieux passé. »

Lorsque les projets sont ainsi réfléchis, il est possible que « les automates libèrent du temps pour des activités plus valorisantes, comme la conciliation médicamenteuse », veut croire Laetitia, qui détaille ce travail : « Le préparateur doit recueillir la liste complète de tous les traitements médicamenteux, qui est ensuite soumise à la validation pharmaceutique pour prévenir et intercepter les erreurs. »

Mais le choix de la technologie comme celui de la réorganisation qui accompagne son installation sont rarement discutés avec les équipes. Malheureusement pour les préparateurs concernés. #

Elsa Fayner

« Il est important que ce professionnel fasse partie du soin et joue son rôle éducatif en se rendant sur place. »



1. Le mémoire de master intitulé « Changement technologique, innovation et identité professionnelle. Le cas des pharmacies à usage interne et l'automatisation » a été soutenu en juin 2018 par Caroline Labarthe pour l'obtention de son diplôme de cadre de santé.

2. Les prénoms ont été modifiés à la demande des intéressées.

# Les élus du personnel face au défi du numérique

Guides, fiches de négociation, sessions de formation... Syndicats et experts se mobilisent pour accompagner les représentants des salariés sur les transformations digitales. Des projets complexes qui leur demandent de s'impliquer en amont.

**Le 22 juin dernier**, les partenaires sociaux européens ont signé un accord-cadre sur le numérique. « *Toutes les évolutions liées à la digitalisation devront être coconstruites et examinées systématiquement sous l'angle des conditions de travail* », se félicite Jean-Luc Molins, secrétaire national de l'Ugict-CGT. En attendant la transposition nationale de l'accord d'ici trois ans, les syndicats ne sont pas en reste. A l'instar de Force ouvrière, qui organisait en octobre dernier un colloque « Numérique et intelligence artificielle ».

Les élus du CSE disposent désormais d'une panoplie d'outils variés. Sur le site [lenumeriqueautrement.fr](http://lenumeriqueautrement.fr), l'Ugict-CGT propose par exemple des guides et des fiches de négociation, réalisés avec le cabinet d'expertise Technologia. De son côté, le groupe Secafi a publié un guide pratique<sup>1</sup> pour aider les représentants des salariés à intervenir dans les projets de digitalisation de l'industrie.

## PRÉSENTS À CHAQUE ÉTAPE

Les experts insistent sur la nécessité d'utiliser tous les leviers existants pour peser dans le processus le plus tôt possible. « *La plupart du temps, les élus attendent une information-consultation pour se pencher sur le sujet*, constate Yoan Guérin, animateur national de l'accompagnement des transformations numériques chez Secafi. *Alors qu'il est nécessaire d'anticiper les changements pour éviter les tensions.* » D'autant plus que les ordonnances travail de 2017 ont réduit à un mois le délai de remise d'un avis. La complexité des transformations numériques et l'importance des enjeux impliquent d'être attentif à chaque étape : conception, mise en œuvre et ajustement du système

mis en place. « *Le premier point consiste à négocier un accord de méthode* », estime Thibault Noël, expert chez Technologia, reconnaissant que « *ce n'est pas le plus naturel et pas le plus simple* ». Celui-ci permet en effet de définir un cadre de concertation à chaque avancée du projet, ainsi que les règles d'information des élus avec, par exemple, la mise en place d'une commission de suivi – « *ce qui manque dans l'expertise pour projet important ou danger grave* », précise-t-il.

Comme le terme d'accord de méthode est souvent associé aux restructurations, « *nous préférons parler d'une information-consultation à tiroirs, qui décide du niveau d'implication des salariés et d'un calendrier* », indique Yoan Guérin.

La complexité des transformations numériques et l'importance des enjeux impliquent d'être attentif à chaque étape.



## DES IMPACTS HUMAINS

La démarche paritaire autour de la qualité de vie au travail (QVT) est aussi un bon instrument pour suivre les impacts humains au long cours des mutations numériques. La négociation d'un accord sur le bien-être au travail chez Renault, début 2021,

devrait permettre d'encadrer le droit à la déconnexion, sujet psychosocial majeur qui fait l'objet d'une réflexion avec l'école des Mines de Paris. « *Une analyse de différentes données, dont les arrêts de travail, a mis en évidence que les télétravailleurs intensifs font les plus belles carrières mais que, une fois malades, ils le sont plus longtemps* », raconte Franck Daoût, délégué syndical central CFDT. Autant d'éléments à mettre sur la table pour que l'entreprise 4.0 ne dégrade pas les conditions de travail. #

Clotilde de Gastines

1. « L'industrie 4.0 », Collection Agir pour l'amélioration des conditions de travail, n° 11, Secafi, 2017.

# Injonctions contradictoires pour le management 4.0

Ce ne sont pas tant les avancées technologiques qui bousculent l'encadrement que les modes d'organisation du travail différents qu'elles font surgir. Le manager du futur doit troquer son logiciel du contrôle pour celui de la confiance. Pas si simple...

---

**Par Pascal Ughetto,**

professeur de sociologie à l'université Gustave Eiffel (Marne-la-Vallée), chercheur au Laboratoire techniques, territoires et sociétés (LATTS)

---

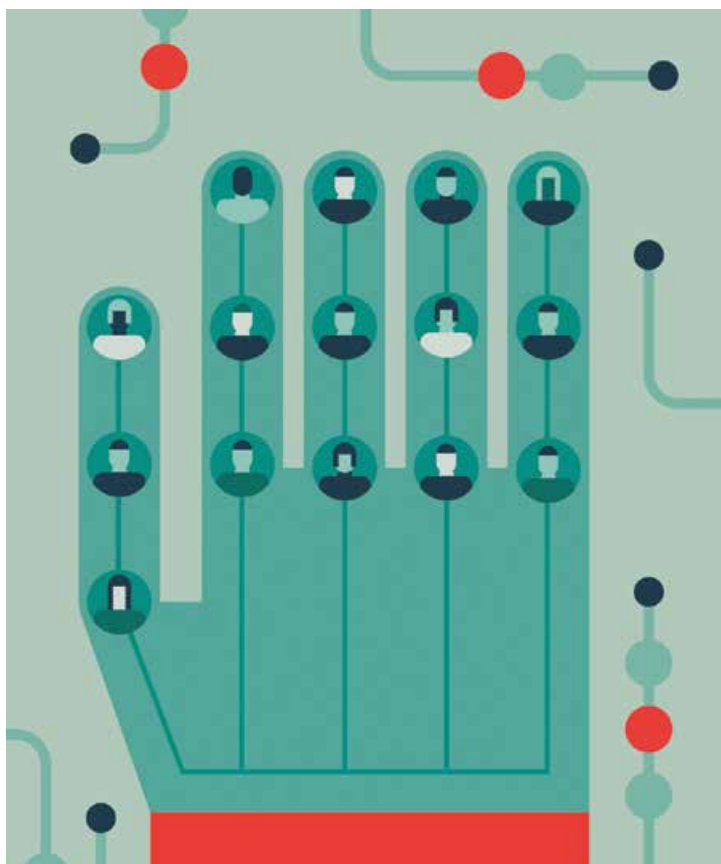
**Les sciences sociales** ont encore, à ce jour, de la peine à décrire de façon précise les implications de l'usine du futur et de l'industrie 4.0<sup>1</sup> ou les effets du numérique dans le travail de service autrement qu'en se plaçant à une échelle très large, celle de la division générale du travail et des formes d'emploi. On dispose aujourd'hui de peu d'études fines sur les évolutions qui affectent concrètement l'activité ou la mise en œuvre des compétences au sein des situations professionnelles. Néanmoins, les technologies émergentes n'épargnent pas l'exercice du management.

## MUTATION CULTURELLE

Invoquant ces outils destinés à s'imposer à l'avenir, les dirigeants ne cessent d'alerter les cadres de tous niveaux sur l'urgence d'amorcer une profonde révision de leurs pratiques et de revoir la conception qu'ils se font de leur rôle. Les managers d'aujourd'hui doivent se convertir sans délai au modèle des managers de demain pour superviser... un travail pas si différent de celui d'hier. Quand on sait à quel point leur fonction implique de mettre en récit ce que l'entreprise demande aux équipes et les évolutions auxquelles elle leur demande d'adhérer, on mesure que ce décalage est loin d'être anodin du point de vue de ces managers et de la réalisation de leur travail. Les voilà donc sommés de faire la jonction entre le récit, qu'ils doivent endosser, des transformations technologiques destinées à se concrétiser peut-être un jour et les réactions circonspectes de leurs subordonnés qui redoutent ces chan-

gements, se rassurent de les voir tarder mais s'inquiètent des conséquences que cette inertie pourrait entraîner.

Tout ceci cohabite avec des évolutions réellement engagées, parfois amplifiées par la pandémie de Covid-19, comme l'extension du télétravail qui met les cadres au défi de maîtriser le management à distance. La digitalisation, initialement assimilée au recours croissant à des techniques numériques, a rapidement été renvoyée, par les consultants en transformation digitale, à l'importance plus décisive d'opérer une mutation dite culturelle,



devant importer dans les entreprises traditionnelles les codes, les pratiques et les rituels prêtés aux start-up et aux géants du numérique. Un mouvement qui inclut aussi les méthodes agiles, destinées à rompre avec la lourdeur et la lenteur de la gestion de projet classique.

Encore abstraite, l'idée de changement culturel a elle-même été matérialisée dans des expérimentations qui visaient à la rendre effective, notamment les projets immobiliers de refonte des lieux de travail, par exemple lors d'un déménagement du siège des grands groupes. En aménageant des espaces destinés à favoriser la créativité collective, avec le message que les salariés doivent s'y autoriser à émettre des avis et formuler des propositions, à coopérer par-delà les silos cloisonnant ces entreprises, ce sont d'abord les managers qui ont hérité de conséquences à gérer : comment pratiquer la bienveillance requise pour que les individus osent s'exprimer ; comment assurer le lâcher-prise constamment recommandé dans ces projets ; comment susciter les coopérations ? On voit les difficultés pouvant surgir pour faire le raccord avec le reste de l'organisation, qui continue d'être pilotée de façon plus classique et centralisée, ou tenir d'une même main les process et l'autonomie accordée aux salariés, a priori synonyme de prise de distance possible vis-à-vis d'un fonctionnement homogène.

#### COHÉRENCE ET CONFIANCE AU PREMIER PLAN

Les avancées technologiques posent la question de la cohérence que la ligne managériale dans son ensemble est capable ou non de donner à des transformations qui s'opèrent sous les yeux des équipes, mais qui connaissent autant de retards à l'allumage que de progrès manifestes, autant de dimensions proprement techniques que d'implications organisationnelles plus profondes. Dans les cas de mutation technologique avortée ou de transition ralentie, on peut dire que c'est le top management qui a échoué à trouver cette cohérence, ce qui n'est pas sans

conséquence pour la crédibilité de la parole et des actes de la hiérarchie intermédiaire.

Dans le cas de la transformation culturelle et de la mise en œuvre des principes dits agiles, c'est en plus et surtout l'enjeu de la confiance qui s'exprime, renforcé dans le cadre du management à distance. Quelle confiance les différents niveaux d'encadrement sont-ils disposés à accorder aux initiatives prises dans le travail, au-delà de la reconnaissance formelle d'un droit à l'erreur ? Dans les entreprises où les cadres pratiquent des formes de management qui prescrivent fortement l'activité, limitent

Les managers  
d'aujourd'hui doivent  
se convertir sans délai  
au modèle des  
managers de demain  
pour superviser...  
un travail pas si  
différent de celui d'hier.



l'espace où s'exercent la professionnalité et les prises de responsabilité, les technologies émergentes sont autant d'instruments pour exercer la surveillance, le suivi pointilleux des heures de connexion, la vérification de l'effectivité du travail pendant cette connexion. Le premier confinement a offert des exemples de managers qui, anxieux de ne pas avoir leurs équipes sous leurs yeux, ont utilisé ces possibilités, notamment celles du traçage, à des fins de contrôle.

Les enquêtes sur les conditions de travail ont amplement montré

que la France se caractérisait par une domination des organisations du travail au sein desquelles les managers accordent faiblement leur confiance à la capacité des travailleurs de prendre des initiatives pertinentes et d'élargir constamment la maîtrise de leur activité. La question est de savoir si le contexte actuel, où des proportions croissantes de salariés exercent à distance de leurs encadrants au moins certains jours de la semaine, sera l'occasion pour les formes de management à la française d'évoluer vers davantage de confiance. Sans qu'aucun déterminisme technologique n'apporte la réponse a priori. #

1. L'industrie 4.0 fait référence à la transformation de l'industrie grâce aux nouvelles technologies. Exemples : l'internet des objets (ou la possibilité pour des dispositifs de communiquer entre eux et de se procurer des informations de façon autonome via internet), les engins contrôlés grâce à des calculs et algorithmes, comme les véhicules autonomes, etc.



# « Nous développons une intelligence clandestine, fruit de notre engagement corporel dans le travail »

**Christian Torres**, médecin du travail, déplore que les technologies émergentes soient déployées en omettant un détail crucial : le savoir propre du corps dans toute activité professionnelle.

## Pourquoi les nouvelles technologies, qui rendent le travail plus virtuel, vous posent-elles question ?

**Christian Torres** : Parce qu'elles mettent « entre parenthèses » notre corps. Or celui-ci n'est pas qu'un outil à notre disposition ; il capte des sensations. Dans son récit autobiographique<sup>1</sup>, le chirurgien du cœur Arrigo Lessana évoque l'histoire d'un brancardier qui, alors que l'opération n'avait pas débuté, faisait parfois le choix, pour s'éviter « *un inutile aller et retour* », d'installer à la sortie du bloc le brancard destiné à la morgue. Dans les années 1970, la mortalité opératoire n'était pas rare. Et l'homme ne se trompait pas. « *Le poids du patient lorsqu'il le soulevait, son moral, l'épaisseur du dossier qui l'accompagnait, l'équipe des chirurgiens et les anesthésistes, voire le numéro de la salle d'opération : tout cela lui permettait de jeter son sort* », raconte le chirurgien. Le « savoir souterrain » de ce brancardier, qui semble exceptionnel, est pourtant universel. Chacun développe, dans son activité, cette intelligence clandestine, fruit de notre engagement corporel dans le travail, de notre expérience incarnée et de notre confrontation au réel et à l'imprévu. Il s'agit d'un processus dynamique propre au vivant où s'entremêlent l'action, les émotions, la perception, la cognition...

**Malheureusement, cette implication du corps est peu visible, y compris pour les travailleurs...**

**C. T.** : Et de ce fait, il existe un risque omniprésent de voir une transformation technologique et/ou organi-

sationnelle anéantir cet aspect vital de la mobilisation dans le travail. Ce risque est renforcé par l'idée très répandue que le corps serait l'instrument du cerveau, le moyen de nos actions et qu'il pourrait donc être court-circuité. Les gestionnaires postulent ainsi que l'action serait un simple mouvement concluant un raisonnement déconnecté des émotions éprouvées dans le corps. Ce postulat conduit à élaborer, dans un souci de rentabilité, des organisations permettant de réduire les déplacements des salariés auprès des « objets travaillés » et des collègues. Cette mise à distance des corps est grandement facilitée par les nouvelles technologies, et ce, bien avant la généralisation du télétravail au cours de la crise sanitaire du Covid-19.

## Quelles peuvent être les conséquences de cette mise à distance ?

**C. T.** : Cette relégation du corps est susceptible d'entraîner des effets délétères sur la santé. Les médecins du travail observent bon nombre de décompensations, y compris somatiques, après l'introduction de nouveaux procédés éloignant des professionnels expérimentés de leurs dossiers, de leurs machines, de leurs clients... Cet écart peut aussi avoir des effets sur la sécurité, en réduisant les capacités des salariés à détecter les anomalies et à évaluer leur criticité. #

Propos recueillis par Nathalie Quérue

1. *L'Aiguille*, par Arrigo Lessana, Denoël, 2010.