

Le coronavirus accélère la numérisation du travail

Vidéoconférence, télétravail, assistants intelligents : la pandémie de Covid-19 a engendré une poussée technologique susceptible de renforcer la résilience de l'économie suisse. Après le décollage des outils collaboratifs, l'intelligence artificielle changera notre façon de travailler. *Benjamin Müller, Rafael Lalive, Maude Lavanchy*

Abrégé La pandémie de coronavirus a obligé de nombreux employés à déplacer leur lieu de travail du bureau vers leur table de cuisine. Résultat : des technologies avancées sont enfin largement adoptées et d'autres font leur entrée dans l'univers professionnel. Le travail virtuel nous oblige à numériser nos activités à l'aide d'installations de vidéoconférence et autres outils de recommandation destinés à améliorer nos prises de décision. La crise met également en évidence l'utilité de nouvelles techniques dans la lutte contre le Covid-19. Des applications de l'intelligence artificielle permettent de suivre la propagation de la maladie, soutiennent le développement de médicaments ou offrent des systèmes plus intelligents pour coordonner l'offre et la demande. Une fois la pandémie derrière nous, la politique économique devra montrer comment rendre l'économie suisse plus résistante aux chocs du futur et comment utiliser les nouvelles technologies pour le bien commun.

Il y a six mois à peine, nombre d'entre nous demandaient déjà à leurs supérieurs de pouvoir travailler chez eux en invoquant diverses raisons (s'occuper des enfants ou de membres âgés de la famille, économiser les déplacements, etc.) et en sachant que les conditions techniques le permettaient. Or, ces demandes légitimes recevaient le plus souvent une fin de non-recevoir. L'idée que des employés travaillent hors du bureau semblait déraisonnable. On craignait également qu'ils soient moins productifs et qu'on ne puisse pas les superviser correctement. Quant à savoir si c'est réellement le cas, il s'agit bien sûr d'une autre question. Il paraissait en outre simplement inconcevable d'organiser à distance d'importantes réunions ou des conférences universitaires.

Nous avons depuis lors fait de grands progrès. Dans le sillage de la pandémie du Covid-19, le scepticisme initial à l'égard des outils de communication et du travail à domicile s'est évaporé et ces techniques sont devenues la norme pour beaucoup de monde. Source de stress, le trajet

entre le domicile et le lieu de travail a été supprimé¹, et son impact environnemental avec lui. Certes, la crise du coronavirus pose néanmoins de nouvelles contraintes, comme la limitation des contacts sociaux directs² ou l'enseignement à la maison pour les enfants.

Mais une chose est sûre : le travail à domicile permettra d'adopter plus rapidement certaines technologies et de mieux les tester dans la pratique. L'essor rapide des outils de vidéoconférence, indispensables au télétravail, constitue un bon exemple. Le nombre de leurs utilisateurs a littéralement explosé, comme en témoigne le cours des actions de sociétés telles que Zoom Video Communications.

Aplanir le chemin de l'IA

La crise sanitaire a obligé les entreprises et les travailleurs actifs à repenser leurs processus. En l'absence d'une culture d'entreprise adéquate et faute de posséder la technologie, les compétences et les structures organisationnelles nécessaires, la plupart des intéressés étaient mal préparés à la transition du bureau au télétravail. Pourtant, le travail à domicile techniquement assisté est en soi relativement simple. En revanche, la prochaine « rupture » numérique sur le point de se produire est nettement plus complexe, comme l'illustre mieux que toute autre technologie celle de l'intelligence artificielle (IA). Reste que dans des situations comme celle d'aujourd'hui, l'avantage de « collaborer » avec des machines est évident.

Les algorithmes de l'IA peuvent aider à combattre les pandémies sur plusieurs fronts. Les spécialistes qui s'appuient sur l'apprentissage

1 Stutzer et Frey (2008).

2 Hafermalz (2020).

profond (« deep learning ») analysent les données de localisation des téléphones mobiles en utilisant par exemple des données Bluetooth anonymes ou des données de géolocalisation personnalisées. Cela permet de déterminer la fréquence et l'intensité des contacts sociaux et la manière dont le virus se propage, ou encore de prévoir le risque d'infection à l'échelon individuel³. Sur le plan politique, on peut ainsi évaluer l'efficacité des mesures de protection, par exemple en vérifiant si les gens restent à la maison. Ces algorithmes offrent également le moyen d'agir rapidement pour appliquer ou adapter une règle.

L'IA est en outre utile pour la recherche de nouveaux médicaments. C'est notamment grâce à elle que des chercheurs des États-Unis et du Canada ont découvert en début d'année un antibiotique qui agit manifestement sur des bactéries résistantes aux antibiotiques⁴.

Enfin, l'IA peut contribuer à développer des systèmes intelligents pour coordonner l'offre et la demande de produits de santé. Cette technologie permet d'étudier les données des flux de matériels afin de contrôler et de hiérarchiser la distribution de biens tels que les respirateurs et les masques de protection ou de coordonner l'attribution de fournitures vitales à grande échelle. L'IA peut également être utile pour trouver et fournir un soutien dans tel quartier ou telle commune.

Quel travail demain ?

Les technologies de communication modernes offrent déjà la possibilité de travailler en équipe à partir de lieux différents. Les systèmes d'IA et d'autres innovations numériques vont encore changer notre façon de travailler en « élargissant » nos activités. Ils nous permettront ainsi d'effectuer des tâches « à plus haute valeur ajoutée » ou de trouver des moyens plus efficaces d'accomplir les tâches existantes.

L'IA capte aujourd'hui principalement l'attention grâce aux progrès de la technologie prédictive, en particulier dans le domaine de l'apprentissage automatique fondé sur le « deep learning ». Les techniques de reconnaissance de formes utilisées à cette occasion s'appliquent chaque fois qu'une prédiction pourrait être

profitable. Elles sont utiles pour assurer la maintenance des machines ou calculer la probabilité d'une fraude au crédit. Associée au jugement humain, cette approche améliore les processus décisionnels⁵.

Aujourd'hui, les outils en ligne courants permettent déjà une coopération internationale, même si les frontières sont fermées pour cause de pandémie. Les applications de l'IA vont plus loin en aidant les entreprises à déterminer la combinaison idéale de compétences et de tâches : elles permettent ainsi une meilleure adéquation entre des collaborateurs et des projets.

Enfin, l'efficacité dépend de la façon dont nous réagissons aux conclusions et aux recommandations fondées sur l'IA. Plus nous connaissons cette nouvelle technologie et mieux nous apprenons à la domestiquer, elle et les innovations numériques similaires, plus l'acceptation de nouvelles applications numériques se renforcera, à l'image de la télémédecine.

Les enseignements de la crise

La crise du coronavirus est un choc dont les conséquences continueront de nous occuper bien après les dernières vagues d'infection. Elle offre parallèlement l'occasion de surmonter des préjugés et de rompre avec les schémas de travail traditionnels. À l'avenir, tirer le meilleur parti des technologies ne sera plus la préoccupation des seuls mordus de l'informatique et des « nomades numériques », mais également de tout un chacun et de chaque organisation.

Si nous parvenons à renforcer les compétences technologiques grâce à des conditions-cadres et à des incitations judicieuses, nous améliorerons la compétitivité et la résilience de l'économie suisse. À l'inverse, la crise frappera plus durement les salariés, les entreprises et les économies dépourvues des conditions nécessaires pour passer rapidement au « mode en ligne »⁶.

Les bouleversements technologiques posent des défis aux décideurs politiques. Par leur politique du travail et leur politique industrielle, ils doivent faire comprendre aux entreprises de chaque secteur qu'elles ont intérêt à créer un environnement favorable au télétravail – car

3 Evgeniou et al. (2020).

4 Stokes et al. (2020).

5 Agrawal, Gans et Goldfarb (2019).

6 Acemoglu, LeLarge et Restrepo (2020).

celui-ci accroît souvent les inégalités dans sa structure actuelle : les plus susceptibles de travailler depuis la maison sont les hauts salaires⁷. Les politiques encourageant le télétravail favorisent l'émergence de nouvelles cultures organisationnelles qui permettent à bon nombre de salariés de travailler sans transition en ligne et hors ligne. Pour beaucoup, « l'extension » du travail par le biais de la technologie devient ainsi de plus en plus naturelle. Les expériences de la crise du Covid-19 peuvent ainsi paver la voie à de futures poussées technologiques comme l'IA.

Populariser le travail numérique

Les politiques publiques doivent s'efforcer d'effacer les barrières entre le travail numérique et le travail analogique. Car ce qui était encore virtuel et artificiel il y a quelques années est devenu un élément omniprésent et durable de notre réalité⁸. Les stratégies politiques ad hoc créent également les conditions nécessaires pour que de plus en plus de travaux s'effectuent en coopération entre l'humain et la machine. La politique de la formation est également sollicitée. Les compétences numériques clés devraient ainsi être intégrées aux plans d'études, du degré primaire au tertiaire.

Pour nous préparer à un avenir où nous travaillerons avec des machines, nous devons analyser l'expérience du travail à domicile après la crise sanitaire : quelles ont été les compétences les plus utiles pendant cette période, lesquelles

nous ont manqué ? Ces questions doivent faire l'objet d'un large débat public.

Il s'agit également d'adapter le cadre juridique, notamment pour préciser certains aspects du droit du travail, fiscal et de la prévoyance sociale : comment réglementer la santé, la sécurité, l'assurance accident et le temps de travail lorsque le lieu de travail est le domicile ? Comment le fisc doit-il taxer la partie du travail effectuée par la machine ?

Enfin, il s'agira de réfléchir à la manière dont les paiements et les cotisations sociales devront être aménagés lors d'une prochaine crise. Les questions de protection des données doivent également être abordées, que celles-ci soient collectées pour suivre et stopper une maladie ou pour surveiller les employés⁹. Quoi qu'il en soit, les leçons de la crise du coronavirus devraient inciter les entreprises, le monde politique et la société à donner le champ libre aux innovations numériques.

7 Dingel et Neiman (2020).

8 Czerski (2012).

9 Kellogg, Valentine et Christin (2020).



Benjamin Müller

Professeur d'innovation et de design numériques, université de Lausanne

Rafael Lalive

Professeur d'économie du marché du travail et de transformation technologique, université de Lausanne

Maude Lavanchy

Chercheuse en économie et comportement organisationnel, institut IMD, Lausanne

Bibliographie

Acemoglu D., LeLarge C. et Restrepo P. (2020). « Competing with robots : Firm-level evidence from France ». *NBER Working Paper Series*, n° 26738, février.

Agrawal A., Gans J. S. et Goldfarb A. (2019). « Exploring the impact of artificial intelligence : Prediction versus judgment ». *Information Economics and Policy*, 47, 1–6.

Czerski P. (2012). « My, dzieci sieci (We, the Web Kids) ». *Dziennik Baltycki* (The Baltic Daily), 11–12 février.

Dingel J. et Neiman B. (2020). « How many jobs can be done at home ? ». *NBER Working Paper Series*, n° 26948, avril.

Evgeniou T., Hardoon D. R. et Ovchinnikov A. (2020). « Leveraging AI to battle this pandemic – and the next one ». *Harvard Business Review*.

Hafermalz E. (2020). « Out of the panopticon and into exile : Visibility and control in distributed new culture organizations ». *Organization Studies*, à paraître.

Kellogg K. C., Valentine M. A. et Christin A. (2020).

« Algorithms at work : The new contested terrain of control ». *Academy of Management Annals*, 14(1), 366–410.

Stokes J. M. et al. (2020). « A deep learning approach to antibiotic discovery ». *Cell*, 180(4), 688–702.

Stutzer A. et Frey B. S. (2008). « Stress that doesn't pay : The commuting paradox ». *The Scandinavian Journal of Economics*, 110(2), 339–366.