



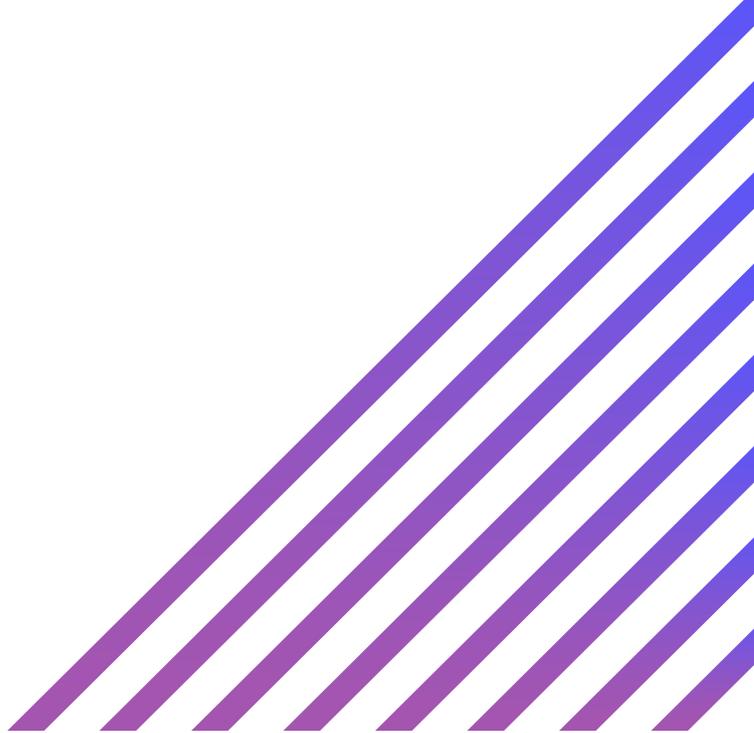
INNOVER POUR LE BIEN COMMUN

SOMMET
TECH FOR GOOD
Rapport d'étape

Juillet 2020



Table des matières



05 Avant-propos de la
Présidence française

06 Synthèse

08 Rapport d'étape
de *Tech for Good*

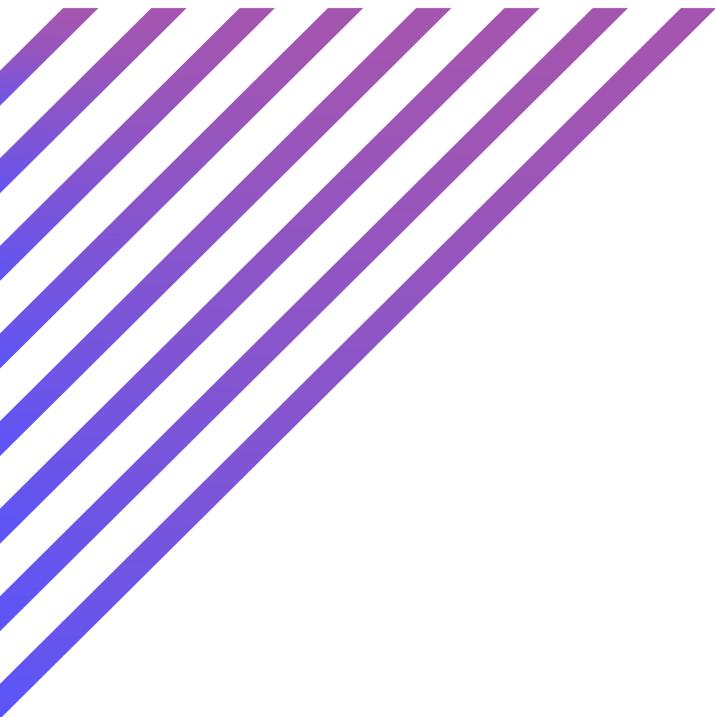
32 Introduction à de nouvelles
pistes de réflexion

50 Postface de Kevin Sneader
et Maurice Lévy

52 Remerciements



© Présidence de la République française



Avant-propos

L'épidémie de Covid-19 a servi de rappel à la réalité dans bien des domaines. La réponse à la crise qui s'est ensuivie a d'abord et surtout été une réponse humaine, avec la mobilisation remarquable des soignants et des femmes et des hommes montés en première ligne. En cela, ceux qui étaient tentés par le tout technologique devraient en être durablement vaccinés. Pour beaucoup d'entre nous, la période qui vient de s'écouler a pourtant été profondément numérique. Les usages numériques ont connu une rupture dans tous les domaines : maintien du lien social et familial, télétravail, télémédecine, enseignement à distance, accès à la culture et aux savoirs en ligne, etc. Nouvelles pour certains, ces pratiques ne disparaîtront pas avec l'affaiblissement du virus. Chaque grande crise charrie son lot de transformations pérennes et la transformation numérique n'est pas la moindre.

À ce titre, les acteurs de la Tech portent une lourde responsabilité. Nous le savons depuis longtemps et nous en parlons chaque année depuis 2018, à la veille du salon VivaTech, dans une enceinte pluri-partite : à la pointe de la transformation technologique, ces acteurs doivent servir d'éclaireurs pour l'ensemble de la société et non se constituer des rentes à son détriment. Ces trois dernières années, l'ampleur des défis posés aux acteurs de la Tech n'a cessé de croître, à l'heure où l'accès au numérique et sa maîtrise sont des sésames précieux pour l'éducation, la santé ou le travail ; à l'heure où l'empreinte écologique du numérique est incertaine ; à l'heure où le déficit de femmes dans le monde de la science et des technologies pose avec une particulière acuité la question de l'égalité professionnelle dans le secteur du numérique.

Sur chacune de ces problématiques, avec l'appui stratégique et méthodologique des équipes de McKinsey & Company, les entreprises de *Tech for Good* ont pris des engagements au cours du sommet 2019 et ont depuis commencé à les mettre en œuvre.



Confrontées à l'épidémie, elles ont réagi à la crise en mobilisant rapidement des moyens. Ce rapport d'étape en est l'humble témoignage mais il a surtout vocation à dessiner la trajectoire des prochains mois.

Tant reste à faire ! Et les premières réussites doivent augurer de changements plus profonds, plus concrets et plus durables dans la vie des gens en France, en Europe, et dans le monde. Au-delà des démarches parfois simplement compensatoires de la RSE ou de la tentation du « *Good-washing* », les acteurs de la *Tech for Good*, grands groupes, startups, ont l'ardente obligation de se transformer et de trouver, avec le concours de la société civile et du monde de la recherche, des modèles de développement qui mettent le numérique au service de l'humanité et non l'inverse.

Le prochain sommet sera l'occasion de dresser collectivement le bilan des actions engagées et d'explorer cette dimension du numérique responsable et de la mobilisation de l'intelligence artificielle pour relever les grands défis humanitaires. La crise que nous vivons laissera des traces. Il nous appartient de construire le monde plus juste que nos enfants sont en droit d'attendre, où l'innovation participe du bien commun.

Emmanuel Macron,
Président de la République française

Synthèse

Le sommet *Tech for Good*, une initiative de la Présidence française lancée en 2018, rassemble un groupe diversifié de dirigeants d'entreprises, de start-ups et d'ONG parmi les plus dynamiques du monde. *Tech for Good* est composé de cinq groupes de travail rassemblant 15 à 20 acteurs de différents types et tailles.

Au cours des douze derniers mois, ces groupes ont développé de nouvelles initiatives collectives, tout en poursuivant la mise en œuvre des engagements souscrits par plus de 80 PDG lors du Sommet de 2019. Lorsque la crise du COVID-19 a éclaté, chaque groupe a examiné l'impact de la pandémie sur son domaine d'action et a formulé des propositions concrètes pour faire face aux nouveaux défis posés par la crise. La mission et les objectifs de chacun des groupes sont les suivants :

- Le groupe de travail **Tech for Education** vise à former les élèves à la technologie et à favoriser l'usage de la technologie dans l'éducation. Pendant la crise du COVID-19, les membres de *Tech for Education* ont accéléré leurs initiatives en faveur des étudiants et, parallèlement, ont lancé des programmes concrets de fourniture de matériel informatique, d'encadrement et tutorat à distance pour les élèves, et de déploiement de solutions et d'outils technologiques destinés aux élèves et aux enseignants.
- Le groupe de travail **Future of Work** s'intéresse aux besoins de formation des travailleurs qui résultent des bouleversements technologiques sans précédent provoqués par l'automatisation et la digitalisation. Il cherche à définir les compétences technologiques et *soft skills* requises par cette mutation et à encourager les formations permettant de les acquérir. Pendant le confinement, les membres du groupe de travail ont collectivement produit une liste, adressée au ministère du Travail afin de potentiellement inspirer les futures politiques publiques en la matière, de plus de 50 bonnes pratiques pour assurer la santé des travailleurs, renforcer l'agilité des entreprises, adapter l'organisation du travail et préparer l'avenir.

- Le groupe de travail **Tech for Diversity** vise à promouvoir l'égalité des sexes et un écosystème favorable à l'inclusion, principalement en augmentant la représentation des femmes aux postes de direction et dans les métiers technologiques en entreprise. Bien que la crise serait susceptible de remettre en cause les ambitions en matière de diversité des sexes, les membres de *Tech for Diversity* réaffirment leur volonté de respecter leurs engagements dans les délais. Ils envisagent aussi un engagement supplémentaire, encore en discussion, en vue d'atténuer les effets de la crise sur les femmes.
- Les membres du groupe de travail **Tech for Economic Inclusiveness** aspirent à réduire les inégalités en œuvrant pour que leurs écosystèmes – collaborateurs, clients, partenaires, fournisseurs, collectivités et parties prenantes – disposent des moyens nécessaires pour tirer parti du numérique. Pendant la crise du COVID-19, les membres du groupe *Tech for Economic Inclusiveness* ont mis en œuvre des actions concrètes pour faire face aux défis immédiats : fournitures d'équipements électroniques, formations au numérique pour les personnes dans le besoin, ou encore développement de solutions et de services numériques innovants.
- Le groupe **Tech for Environment** promeut la réduction de l'empreinte environnementale des entreprises conformément à l'accord de Paris sur le climat, ainsi que des solutions technologiques pour y parvenir. En outre, le groupe *Tech for Environment* examine comment contribuer à une "relance verte" à l'issue de la crise actuelle.

Enfin, ce rapport expose de nouvelles pistes de réflexion. Il présente certaines des initiatives les plus marquantes lancées par l'écosystème de start-ups *Tech for Good*, avant et pendant la crise du COVID-19. Le sommet *Tech for Good* et l'écosystème de start-ups *Tech for Good* partagent une ambition, celle de renforcer la collaboration entre acteurs de toutes tailles autour de telles initiatives, au service du bien commun. Par ailleurs, ce rapport fait aussi le point sur *Tech for Good* en Afrique (en particulier l'impact du COVID-19 sur l'écosystème africain de *Tech for Good*), sur les

opportunités offertes par l'intelligence artificielle pour répondre aux grands défis humanitaires, et enfin, sur la « technologie responsable » – c'est-à-dire le rôle que les entreprises peuvent jouer dans la réduction des risques

technologiques. Pour finir, le rapport s'ouvre sur une réflexion autour du rôle de la technologie dans l'ère post-crise.

Impact global de *Tech for Good*

Depuis son lancement, le sommet *Tech for Good* a eu un impact significatif en termes d'accès à l'éducation, d'égalité des sexes et de préparation au futur du travail. L'ajout de groupes de travail sur l'inclusion économique et l'environnement augmentera encore l'impact de *Tech for Good* dans les années à venir.

Les membres du sommet *Tech for Good* s'engagent à former des millions de personnes aux outils numériques et compétences du futur, à promouvoir la diversité des sexes et à agir pour le climat (figure 1). Les progrès accomplis dans le cadre de ces engagements sont détaillés dans la suite du rapport d'étape.

Figure 1

Engagements consolidés des groupes de travail *Tech for Good*



Education

Au minimum **1 million** d'élèves formés aux technologies numériques d'ici 2022

Inclusion économique

Nombre de personnes rendues numériquement capables d'ici 2025



Au minimum
1 million
de personnes en France



Au minimum
5 millions
de personnes dans le monde



Futur du Travail

Au minimum **100 000** travailleurs formés aux compétences non-techniques identifiées dans notre taxonomie d'ici 2022



Diversité



Au minimum **30 %** de femmes parmi les équipes dirigeantes d'ici 2022¹



Au minimum **30 %** de femmes occupant les fonctions technologiques d'ici 2022²



Environnement

Réduction des émissions de gaz à effet de serre à un niveau compatible avec
l'accord de Paris
sur le climat²

1. Engagement signé par 46 entreprises en date de mai 2020

2. Projet de nouvel engagement en cours de discussion, signature prévue à l'occasion du prochain sommet *Tech for Good*



Rapport d'étape de *Tech for Good*

Tech for Education

Avant-propos des coprésidents : Technologie et éducation

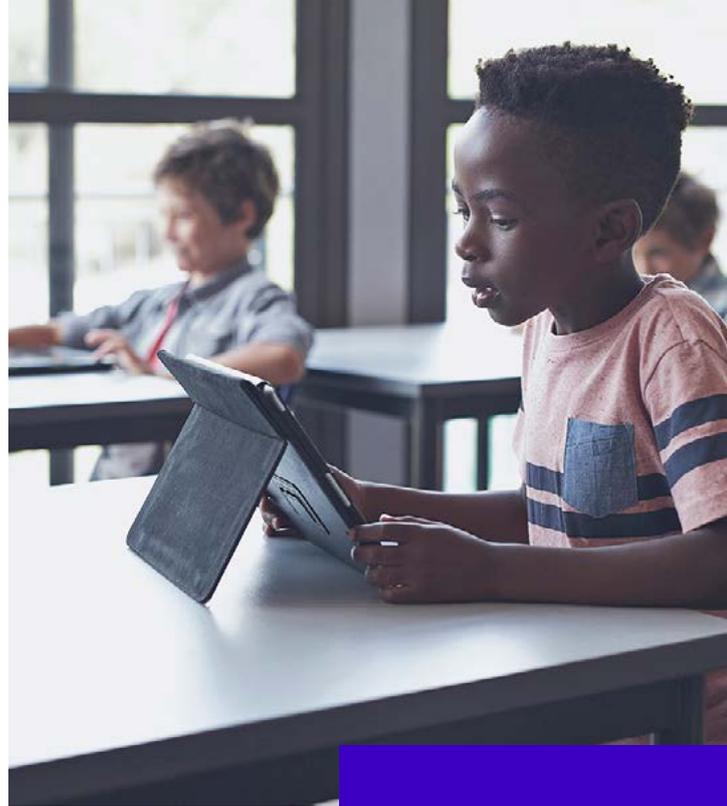
La crise du COVID-19 vient rappeler à quel point la technologie est désormais essentielle à l'éducation. A travers la démarche *Tech for Good* initiée par le Président Emmanuel Macron, et au-delà, nous sommes nombreux à nous être engagés pour rendre l'éducation plus inclusive par l'usage de la technologie. A cet égard, plusieurs de nos initiatives présentées dans ce rapport illustrent les progrès significatifs déjà réalisés.

Cette crise nous incite à accélérer encore. Nos économies et notre tissu social sont mis à rude épreuve. Le fossé – pas seulement numérique – entre individus aisés et plus démunis risque de se creuser. Dans le groupe de travail *Tech for Education*, nous sommes résolus à œuvrer pour une ère numérique plus inclusive et plus humaine. En facilitant l'apprentissage à distance, la technologie mise en œuvre intelligemment peut participer à la réduction des inégalités et favoriser l'accès de tous aux opportunités économiques de l'après-crise.

La période actuelle est le moment idéal pour déployer de nouveaux modèles de collaboration entre gouvernements, entreprises, associations et enseignants afin de repenser ensemble l'école et l'apprentissage. Nous partageons les mêmes objectifs : la continuité pédagogique, l'égalité d'accès aux contenus éducatifs et au développement des compétences pour les métiers du futur. C'est aussi le moment idéal pour que les employeurs sélectionnent les candidats sur la base de leurs compétences effectives et non plus seulement sur un diplôme universitaire. C'est un moment capital pour que la technologie puisse apporter aux individus les outils et les compétences pour réussir à l'ère digitale. Des paroles aux actes, nous sommes heureux de présenter ici les initiatives de notre groupe de travail, en France et dans le monde.

Jean-Laurent Bonnafé,
administrateur directeur général de BNP Paribas

Ginni Rometty,
présidente-directrice générale d'IBM



Engagement général

Dans le cadre du groupe de travail *Tech for Education*, 17 entreprises internationales et associations de divers secteurs – technologiques et non technologiques – s'engagent ensemble à former plus d'un million d'élèves aux technologies d'ici 2022. Pour concrétiser cette ambition, ces organisations unissent leurs forces dans un large éventail d'initiatives et d'actions concrètes dans le monde entier.

Avancées réalisées par les initiatives en 2019

Lors des deux précédents sommets *Tech for Good*, les membres du groupe de travail *Tech for Education* ont lancé les initiatives suivantes :

Tout d'abord, un programme pédagogique intitulé « *pathways in technology* » (« *P-TECH* ») a vocation à aider les jeunes de tout milieu à acquérir des compétences pour décrocher un emploi dans un secteur en croissance grâce au soutien massif de salariés bénévoles des entreprises partenaires et en ciblant particulièrement les élèves en difficulté. Lancé il y a neuf ans dans une école de Brooklyn, aux États-Unis, par IBM, le département de l'éducation de la ville de New York et la City University of New York, *P-TECH* a été étendu à plus de 220 écoles de 24 pays¹. Au total, 150 000 élèves ont bénéficié de ce programme dans le monde.

En France, l'initiative lancée il y a tout juste un an sous la forme de deux pilotes, à Paris et dans le Nord, prend rapidement de l'ampleur.

Malgré la crise du COVID-19, les enseignants, les entreprises et les pouvoirs publics se sont entendus pour lancer de nouveaux pilotes en 2020. De fait, le nombre total de pilotes aura triplé, amplifiant ainsi le soutien aux élèves et leur préparation aux emplois d'avenir. A partir de septembre 2020, 500 bénévoles issus de dix organisations partenaires (entreprises et écoles supérieures) accompagneront 200 étudiants pendant cinq ans en France. De là, le groupe de travail souhaiterait continuer à étendre rapidement l'initiative, avec le soutien actif du ministère de l'Éducation nationale.

D'ici 2025, ces six pilotes *P-TECH*, bénéficieront à près de 1 000 élèves², indépendamment des développements futurs de l'initiative.

¹ Argentine, Australie, Brésil, Canada, Colombie, Corée du Sud, Égypte, États-Unis, France, Hong Kong, Irlande, Italie, Maroc, Mexique, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pérou, Philippines, Pologne, République Tchèque, Royaume-Uni, Singapour, Taiwan, Thaïlande.

² Chaque année, une classe de seconde dans chacune des six écoles sera impliquée dans le programme. Le nombre de 1 000 élèves est calculé sur la base d'un périmètre constant de six écoles *P-TECH* et ne tient pas compte de nouvelles ouvertures potentielles.



“Avec *P-TECH*, nous avons l’occasion de rencontrer des femmes et des hommes engagés, talentueux, animés d’un enthousiasme généreux et d’un optimisme sans faille qui sont une source d’inspiration pour nos élèves et pour nous-même. Incontestablement, il y a un « état d’esprit *P-TECH* » qui nous habite, élèves, enseignants, mentors, partenaires, à chaque étape du parcours.”

Laurence Guiganton, professeur de Lettres et d'Histoire impliquée dans *P-TECH* au lycée professionnel La Tournelle de La Garenne Colombes



“Les échanges avec mon mentor ont été l’un des meilleurs aspects de *P-TECH*. J’ai également apprécié la semaine d’immersion dans les entreprises partenaires, qui était ludique et instructive.”

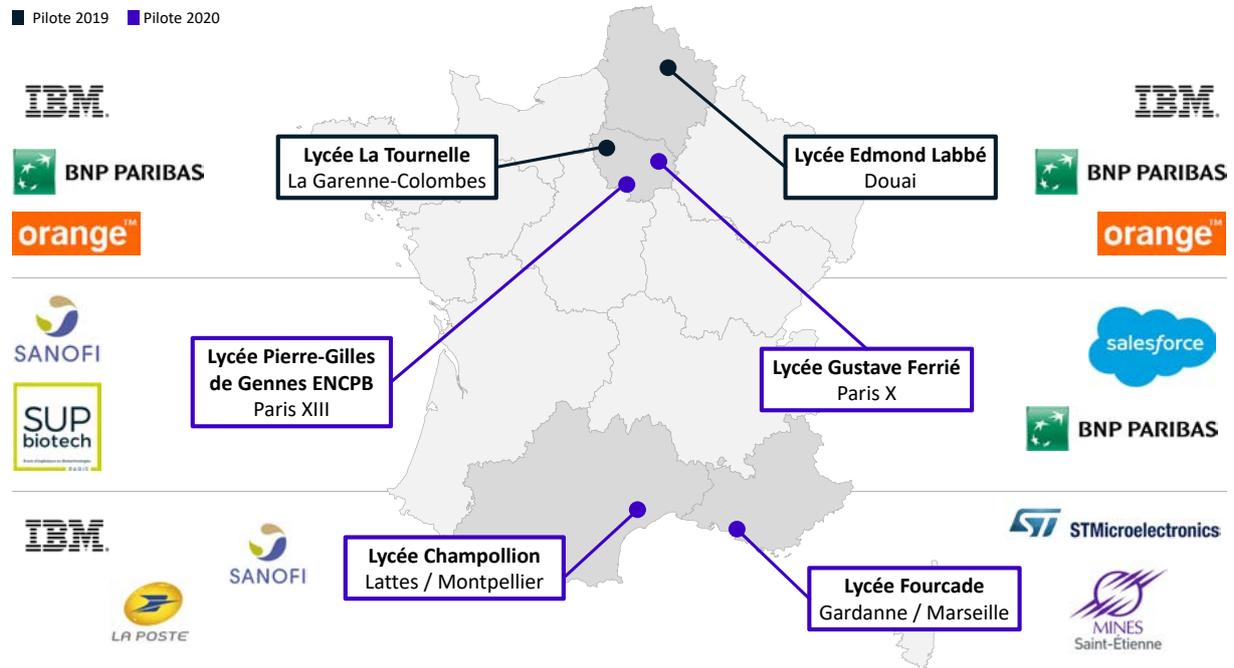
Hanane, élève impliquée dans *P-TECH* au lycée professionnel La Tournelle de La Garenne Colombes



“Intégrer *P-TECH* est un véritable atout selon moi, à la fois grâce aux expériences que nous avons la chance de vivre et à la possibilité d’être embauché plus facilement à la fin de nos études, avec le nom d’une grande entreprise internationale inscrit sur notre CV.”

Stan, élève impliqué dans *P-TECH* au lycée professionnel La Tournelle de La Garenne Colombes

Exhibit 2
Pilotes P-TECH in France (x3 entre 2019 et 2020)



“Le chemin parcouru ensemble avec l’élève que je parraine est tout à fait remarquable. Nous avons réussi à établir une relation solide, basée sur le respect – une relation de confiance entre deux mondes, celui du travail et celui de l’école.”

Antoine Jeanpierre, mentor IBM



“L’élève dont j’étais mentor avait à cœur de me prouver sa capacité à honorer ses engagements. Cette expérience m’a vraiment fait remettre en question mon approche managériale.”

Khadidiatou Ba Guisset, mentor BNP Paribas

La plateforme numérique [Open P-TECH](#) a été lancée en mars 2020, alors même que la crise sanitaire s'aggravait. Son objectif est de fournir gratuitement des contenus pédagogiques pour développer les compétences technologiques du futur. Cette plateforme centralise des cours sur les technologies de pointe, des vidéos et des évaluations ludiques, conçus pour éveiller et entretenir l'intérêt des élèves, ainsi que des ressources pédagogiques destinées aux enseignants. La plateforme est gratuite pour les établissements scolaires, les élèves et les enseignants. Elle propose des « badges » reconnus par les entreprises du secteur, afin de valider l'acquisition des compétences. *Open P-TECH* a déjà touché 30 000 élèves dans 90 pays et en vise 150 000 d'ici 2022. A l'heure actuelle, *Open P-TECH* est disponible en anglais, en espagnol et en portugais. Tout au long de l'année 2020, d'autres langues seront proposées, dont le français. Le lancement de l'initiative en France, avec des contenus éducatifs francophones de qualité, accessibles gratuitement aux écoles, est programmé pour la fin de l'année 2020.

La deuxième initiative majeure du groupe de travail est la « *Tech and Education Alliance* ». Elle répond à l'ambition de déployer à grande échelle les initiatives collectives les plus prometteuses en vue de promouvoir l'enseignement des nouvelles technologies. Elle regroupe des entreprises comme Thales, Accenture, Airbus, Engie, IBM ou Sanofi, déterminées à collaborer pour développer et fournir gratuitement des programmes éducatifs dans le domaine des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (*STEM* selon l'acronyme anglo-saxon). L'initiative cherche à sensibiliser les élèves aux métiers et aux opportunités qui existent dans ce domaine, notamment en partageant avec eux des témoignages de professionnels.

L'Alliance mène des programmes en France et dans le reste du monde, consacrés aux technologies de pointe, à des cursus d'initiation et d'apprentissage en ligne (par exemple avec le fournisseur d'enseignement français en ligne OpenClassrooms), ainsi qu'à des dispositifs spécifiquement axés sur la diversité (comme le programme *STEM for Girls* en Inde, avec IBM et BNP Paribas, ou Capital Filles en France).

L'objectif de l'Alliance est de toucher 200 000 élèves d'ici 2022.



“La Tech for good ? oui mais... jamais sans elles ! C'est l'ambition partagée par Capital Filles, Sanofi et plus de 70 entreprises, pour que les jeunes filles des quartiers populaires et territoires ruraux ne soient pas à l'écart de formations et de métiers d'avenir. En 2020, en partenariat avec les professeurs, plus de 12 000 jeunes filles en bénéficient.”

Dominique Goutard, déléguée générale de l'association Capital Filles



“Grâce à son envergure mondiale, Tech for Good offre à un grand nombre de personnes la possibilité de bénéficier de l'usage des nouvelles technologies et de se préparer au monde qui vient. Cette année encore, Thales se joint à d'autres entreprises pour élargir le champ d'action de Tech For Good et lancer de nouvelles initiatives visant à toucher toujours davantage de jeunes, partout où le besoin s'en fait sentir.”

Patrice Caine, Président-Directeur Général de Thales

Initiatives lancées en 2020

Pour accroître l'ambition du groupe de travail, les membres de *Tech for Education* ont déployé cette année deux initiatives supplémentaires. Elles visent à s'attaquer aux problèmes critiques posés par l'Intelligence Artificielle (IA) et à favoriser le développement des technologies éducatives :

Objectif IA. Il s'agit d'une formation dispensée par OpenClassrooms en collaboration avec l'Institut Montaigne, l'un des principaux think tank français. L'objectif est de vulgariser le thème de l'IA, ses opportunités et ses défis. Dans l'esprit de *Tech for Good*, qui vise des populations diverses, Objectif IA s'adresse à un public non-expert. Il prend la forme d'un cours en ligne, gratuit, en français, d'une durée totale de cinq heures. Il aborde des questions capitales comme les mythes autour de l'IA, les problèmes éthiques liés à l'IA, ou encore l'avenir du travail. L'ambition du groupe est que, d'ici le prochain sommet *Tech for Good*, plus de 50 000 élèves aient suivi ce cours, et que ce nombre passe à 650 000 d'ici 2022. Objectif IA bénéficie aujourd'hui du soutien de nombreuses entreprises, parmi lesquelles une dizaine de membres de *Tech for Good* – aussi bien des entreprises françaises que des filiales de multinationales étrangères opérant en France. Tous assurent la promotion du cours au sein de leurs équipes respectives.

La Task Force EdTech. Ce sous-groupe de travail spécifique publiera un rapport de synthèse consacré aux principaux défis auxquels est confronté le secteur des technologies éducatives (EdTech) en France. Il s'est fixé pour objectif de formuler des recommandations concrètes, immédiatement applicables, pour en favoriser le développement.

Impact du COVID-19 et ajustement des axes de travail du groupe

Mi-avril 2020, près de 200 pays avaient fermé leurs écoles primaires et secondaires, affectant ainsi près de 1,6 milliard d'enfants³. Partout où cela était possible, les établissements se sont tournés vers l'apprentissage à

distance, souvent avec succès, mais aussi en soulevant un certain nombre de défis. Ce basculement s'est opéré avec des fortunes diverses. Certains systèmes éducatifs ont été en mesure de former les enseignants, de déployer l'apprentissage à distance et de mettre en place des dispositifs de soutien aux élèves en moins d'une semaine. D'autres font toujours face à des difficultés importantes, limités par le manque d'accès ou d'expertise des outils digitaux. Les disparités sont évidentes entre les pays, mais aussi à l'intérieur même des pays – avec un réel risque d'accroissement des inégalités.

Cette crise souligne l'importance fondamentale de la technologie dans un domaine comme l'apprentissage à distance, un domaine où les inégalités, d'accès mais aussi de résultats – constituent néanmoins un défi complexe. De fait, de multiples facteurs peuvent mettre certaines catégories d'élèves en situation de vulnérabilité : élèves de familles à faible revenu, issus de l'immigration, à besoins éducatifs particuliers, habitant des zones rurales isolées, se trouvant dans des situations à risque à la maison, etc. Tous ont besoin d'une attention particulière et de stratégies adaptées.

Dans ce contexte, le groupe de travail *Tech for Education* a été pleinement mobilisé et actif pour contribuer à répondre à la crise.

Pendant le confinement, en France, Objectif IA a commencé à offrir une formation gratuite en ligne sur le thème de l'IA. De nombreuses entreprises, dont 11 organisations participant au sommet *Tech for Good*, se sont associées pour soutenir l'initiative, par exemple, en la déployant en interne – avec succès, puisque 18 000 personnes ont déjà suivi la formation.

Durant la crise, des membres de *Tech for Education* ont aussi lancé plusieurs initiatives ad hoc, s'ajoutant aux engagements antérieurs du groupe de travail et aux initiatives parallèles des entreprises. De nombreux participants au sommet *Tech for Good* ont ainsi apporté une contribution substantielle pendant cette période, et nous saluons leurs efforts. Nous donnons ici quelques exemples d'actions, parmi d'autres, que les membres du groupe de travail *Tech for Education* ont lancées pour aider les élèves, les enseignants, les écoles et les systèmes éducatifs à faire face à la crise :

³ Site de l'UNESCO, <https://en.unesco.org/>.

Fourniture d'équipement aux élèves dans le besoin, soit directement, soit par l'intermédiaire d'associations (par exemple, 3 000 ordinateurs et imprimantes distribués par BNP Paribas).

Organisation de sessions de coaching et de tutorat à distance pour soutenir les élèves pendant la crise.

Pour soutenir les lycéens dans la crise, l'association Article 1, membre du groupe de travail *Future of Work*, a lancé la coalition #Réussitevirale. Cette dernière a été rejointe par BNP Paribas et Accenture. En particulier, les consultants d'Accenture ont travaillé sur la sécurisation d'une application informatique ; ils l'ont également étoffée pour en faire un outil pérenne de lutte contre le décrochage scolaire.

Comme exposé dans la section du rapport consacrée au futur du travail, la crise pourrait encore accroître le besoin de compétences « du futur », notamment les compétences technologiques. C'est pourquoi IBM et Cisco, membres du groupe de travail *Tech for Economic Inclusiveness*, ont lancé, avec l'académie de Versailles, les « vendredis numériques » – un cycle de webinaires (séminaires en ligne) destinés aux élèves de fin de collège et lycée, sur des sujets comme l'intelligence artificielle, l'informatique quantique, la cybersécurité et l'avenir du travail.

La plateforme numérique [SkillsBuild](#), conçue pour aider les adultes au chômage à acquérir les compétences aujourd'hui nécessaires à l'emploi, grâce à un accompagnement personnalisé, avait été annoncée lors du sommet *Tech for Good* de 2019. Lorsque la crise est survenue, IBM a accéléré son développement mondial avec l'objectif d'atteindre 15 000 apprenants dès 2020.

Développement de solutions et d'outils technologiques pour assurer la continuité pédagogique et la conception de solutions d'avenir.

Afin d'assurer la continuité de l'apprentissage des élèves, certains établissements d'enseignement ont offert un accès à distance à leurs programmes (par exemple, 95 % des élèves de l'École 42 ont pu suivre le programme d'études à distance).

Mais toutes les écoles et tous les enseignants n'étaient pas équipés pour proposer l'apprentissage à distance. Dès lors, les membres de *Tech for Education* ont offert des plateformes d'apprentissage en ligne gratuites ou adapté des solutions d'entreprise pour un usage scolaire. Par exemple, 240 000 leçons ont été dispensées gratuitement à plus de 50 millions d'élèves, en mars, via l'outil WeLink de Huawei. Pour déployer au plus vite ces technologies dans les écoles, les membres ont parfois lancé des actions conjointes : par exemple, IBM et Cisco ont installé des solutions d'apprentissage à distance dans les écoles, en mobilisant plus de 2 500 bénévoles, au bénéfice de 80 000 élèves de 13 pays de l'Union européenne.

Parallèlement, des entreprises se sont associées à des organisations internationales pour trouver des solutions visant à minimiser les effets du COVID-19 sur notre vie quotidienne, en se concentrant spécifiquement sur l'éducation. A titre d'exemple, on peut citer le programme mondial « *Code for Code* » d'IBM, mené avec l'Organisation des Nations Unies. Des membres du groupe de travail (par exemple, Huawei, IBM) ont aussi rejoint la coalition pour l'Éducation de l'UNESCO, visant à mobiliser les acteurs et les ressources, à coordonner leur action au niveau mondial, à faire coïncider les besoins sur le terrain avec les solutions locales et internationales, et à investir dans l'enseignement à distance.

Organisations membres du groupe de travail



Future of Work

Avant-propos des coprésidents : le COVID-19 et le futur du travail

Dans la décennie à venir, la digitalisation du monde du travail et une nouvelle vague d'automatisation vont remodeler le fonctionnement de nos entreprises et nos modes de travail. À mesure que des machines intelligentes et toute une gamme d'outils numériques prendront place dans nos usines et nos bureaux, il nous faudra acquérir de nouvelles compétences et adopter de nouvelles façons de travailler. La demande des employeurs pour certaines compétences augmentera : + 55 % pour les compétences technologiques et + 24 % pour les compétences sociales et émotionnelles d'ici 2030. À l'inverse, celle pour d'autres compétences, notamment physiques et manuelles, reculera⁴. Ces mutations exigeront des travailleurs du monde entier qu'ils se spécialisent ou acquièrent de nouvelles compétences. Les entreprises, quant à elles, devront réinventer leur organisation du travail.

Lors du sommet *Tech for Good* de 2019, les participants avaient débattu du renouvellement des compétences, indispensable pour préparer le futur du travail. Il s'agit d'un impératif à la fois économique et sociétal, tant il est vrai que la technologie, en particulier l'intelligence artificielle et l'automatisation, aura une incidence majeure sur nos vies. À cet égard, on estime à 375 millions le nombre de travailleurs qui devront changer de métier ou acquérir de nouvelles compétences d'ici 2030.



La crise actuelle ne fait qu'accélérer cette mutation : les travailleurs et les entreprises doivent désormais adopter rapidement les nouvelles technologies pour aborder la nouvelle ère ouverte par la pandémie.

Mais cette dernière menace des centaines de millions d'emplois et opportunités de revenu – y compris dans certains secteurs qui figuraient déjà parmi les plus exposés à l'automatisation dans les prochaines années. Rien qu'en Europe, près de soixante millions de travailleurs seront touchés – par le chômage, l'activité partielle ou des licenciements. Les chiffres sont similaires aux États-Unis⁵. Face à un phénomène sans précédent, les entreprises ont dû rapidement adapter leur mode de fonctionnement pour garantir la santé des employés et la continuité des activités. Dans tous les secteurs, le télétravail et l'usage d'outils numériques ont connu une croissance fulgurante. Il ne fait aucun doute que le monde est en train de changer. Les entreprises évoluent. Le travail change.

⁴ *Skill shift: Automation and the future of the workforce*, McKinsey Global Institute, 2018.

⁵ *Safeguarding Europe's livelihoods: Mitigating the employment impact of COVID-19*, McKinsey.com, 2020.

Plus que jamais, nos sociétés et nos entreprises doivent préparer l'avenir. Nous devons, collectivement, placer les travailleurs sur des trajectoires d'emploi plus durables, et dans le même temps, assurer l'avenir de nos entreprises en préparant le renouvellement des compétences. Les emplois de demain exigeront les compétences de demain.

Grâce au groupe de travail *Future of Work*, au sein de *Tech for Good*, Orange et Uber ont trouvé une plateforme privilégiée pour débattre et concevoir des initiatives allant dans ce sens. Aux côtés d'autres grandes entreprises, d'ONG et de startups de différents pays et

secteurs, nous avons pu mener un travail de normalisation et concevoir des parcours de formation aux compétences du futur. Nous tenons à remercier toutes ces organisations pour leur participation.

Dara Khosrowshahi,

PDG de Uber

Stéphane Richard,

PDG d'Orange

Engagement général

Afin d'anticiper le renouvellement des compétences induit par les ruptures technologiques sans précédent auxquelles nous serons confrontés, les membres du groupe de travail *Future of Work* ont concentré leurs efforts sur la question des compétences du futur. Ils ont conçu des cas d'usage autour de la formation et de la requalification, dans deux domaines :

- **Les compétences *soft skills*.** Les membres ont identifié et formalisé une taxonomie commune de compétences. D'autre part, ils ont soutenu le programme d'insertion professionnelle JobReady, qui a pour ambition de former 100 000 personnes aux *soft skills* d'ici 2022. Cette initiative a été lancée en 2019.
- **Compétences technologiques.** Les membres se sont accordés sur une taxonomie commune de compétences. Ils ont par ailleurs élaboré des cas d'usage de formation, internes et inter-entreprises, en vue de former leurs collaborateurs aux compétences technologiques. Cette initiative a été lancée en 2020 et ses objectifs seront définis lors du prochain sommet *Tech for Good*.

Avancées réalisées en 2019 sur les *soft skills*

Les membres du groupe de travail *Future of Work* ont coopéré pour promouvoir les compétences *soft skills* par le biais des trois grandes initiatives suivantes :

Tout d'abord, en signant et en diffusant un manifeste auprès de leurs partenaires. Ce manifeste, lancé par JobReady, membre du groupe de travail, vise à définir les différents types de *soft skills* et reconnaître leur importance – au sein des entreprises et dans la société toute entière. À ce jour, le manifeste a été signé par environ 25 organisations et l'ambition de JobReady est de certifier 5 000 personnes sur les *soft skills* d'ici le prochain sommet, avec le soutien des membres du groupe de travail.

Deuxièmement, en créant des cas d'usage internes basés sur la taxonomie des *soft skills*. Entre autres projets, on pourra mentionner le pilote interne d'Orange et les formations à destination des apprentis de CDiscount et la RATP ou des équipes RH de Sigfox.

Troisièmement, en créant un partenariat interentreprises entre Uber et la RATP. Les conducteurs de VTC se voient ainsi proposer une certification de leurs compétences *soft skills* qui les qualifie pour postuler comme conducteurs de bus de la RATP.

Initiatives lancées en 2020

Dans les prochaines années, les compétences technologiques sont celles dont la demande connaîtra la plus forte croissance. La crise du COVID-19 devrait encore accélérer cette tendance, dans la mesure où l'utilisation des technologies s'en trouvera augmentée.

C'est pourquoi, les membres du groupe de travail *Future of Work* ont lancé les initiatives suivantes :

Une charte commune (dont la signature sera proposée aux membres de *Tech for Good* lors du prochain sommet) pour aligner l'ambition des signataires sur :

- leur volonté de promouvoir la requalification et la montée en compétences technologiques en tant qu'impératif économique et sociétal ;
- une taxonomie de compétences technologiques créée en collaboration par Uber, Orange, Chance, Fitec et UiPath pour servir de référentiel commun aux cas d'usage de formation et requalification des collaborateurs sur les compétences technologiques, avec l'ambition de devenir un standard international.

Des parcours de formation et de requalification vers des fonctions qui exigent de solides compétences technologiques.

L'ambition du groupe de travail consiste à mettre en place des parcours de formation internes et inter-entreprises dans le domaine des compétences technologiques d'ici au prochain sommet *Tech for Good*.

Certains membres du groupe de travail ont d'ores et déjà développé des parcours de formation internes : par exemple, 20 000 employés d'Orange seront formés d'ici 2025 à la virtualisation des réseaux, à l'intelligence artificielle, à la gestion des données, au *cloud computing*, au codage et à la cybersécurité. Dans le cadre de son plan de transformation numérique, la RATP entend développer les compétences technologiques de ses 63 000 salariés en mettant l'accent sur la culture numérique, la gestion des technologies et les nouveaux modes de travail. On pourrait citer aussi la *Masterclass* informatique de CDiscount pour former des employés de tout niveau à des fonctions informatiques, ou encore l'initiative d'Uber, en collaboration avec OpenClassrooms, qui propose des bourses aux coursiers d'Uber Eats, en vue

d'intégrer une formation au développement web à temps partiel, leur permettant de combiner études et emploi.

D'autre part, les membres du groupe de travail ont aussi développé les parcours de formation technologiques en inter-entreprises. A ce titre, Fitec forme et certifie 2 400 personnes à divers outils informatiques, avec des programmes de formation et de requalification. Pour sa part, au sein d'un large écosystème en France, UiPath forme des personnes aux compétences technologiques, notamment à l'automatisation robotisée des processus : sa communauté compte plus de 1 000 membres actifs, interagissant via sa plateforme, et les modules pédagogiques de l'UiPath Academy sont téléchargés plusieurs milliers de fois chaque année.

Pendant le confinement, 8 000 demandeurs d'emploi se sont inscrits à la formation 100 % en ligne d'OpenClassrooms dédiée aux métiers en tension et aux compétences technologiques de base. Grâce à un partenariat avec Pôle Emploi, ces personnes acquièrent les compétences technologiques requises pour une vingtaine de fonctions du domaine des technologies de l'information et des systèmes, du développement informatique et des données. Ce partenariat vise à combler le déficit actuel de compétences constaté par certaines entreprises du secteur.

En complément de ces initiatives, un nouveau concept a émergé pendant la crise, celui de « *which-skilling* », que l'on pourrait traduire par « formation intentionnelle ». Le « *which-skilling* » entend faire du collaborateur l'acteur de sa montée en compétences ou de sa requalification : c'est un processus au cours duquel il identifie le prochain poste qu'il souhaite occuper, puis les besoins de compétences associés, avant de postuler pour les formations lui permettant d'acquérir ces qualifications. Le « *which-skilling* » permet d'accroître la productivité et l'efficacité des parcours de formation, il réduit aussi l'absentéisme et le taux de décrochage. L'adhésion à ce nouveau concept s'est traduite par un soutien des membres de *Future of Work* à l'initiative « Ma Voie », une coalition de plusieurs organisations membres de *Tech for Good*, dont Chance, Bayes Impact, Article 1 et Generation soutenues par Google.org. Ma Voie vise à rationaliser l'accès à l'emploi pour tous, et en particulier pour les plus touchés par le ralentissement économique actuel, en regroupant efficacement les services de l'emploi autour d'une même démarche centrée sur le demandeur. Celui-ci peut alors

bénéficier d'un traitement réellement personnalisé et d'interventions qui vont l'aider à gagner en confiance. Ma Voie devrait venir en aide à des centaines de demandeurs d'emploi dès septembre 2020.

Impact du COVID-19 et ajustement des axes de travail du groupe

Avant même la crise actuelle, l'évolution des technologies et des méthodes de travail avait commencé à bouleverser le paysage de l'emploi et des compétences. La pandémie de coronavirus accélère l'urgence de ce défi.

Au cours de la crise, on a pu observer que les secteurs les plus exposés (en termes de difficulté à travailler à distance et d'assurer la distanciation sociale sur le lieu de travail) tendaient aussi à être les plus exposés à l'automatisation : ce sont eux qui présentent le plus grand potentiel d'automatisation dans les années à venir. Parmi eux, on compte le commerce de détail, le transport et la logistique, l'industrie, ou encore la construction. Dans ces secteurs, les compétences physiques et manuelles sont surreprésentées, alors que la demande globale pour ce type d'aptitude devrait reculer d'ici 2030. Il s'agit également des professions qui exigent généralement un niveau d'études moindre et qui sont souvent moins bien rémunérées et 90 % des emplois menacés par la crise offrent un salaire inférieur au salaire médian⁶. Le besoin de montée en compétences et de requalification revêt donc bel et bien un caractère d'urgence sociale et économique.

Le contexte tragique de la pandémie de COVID-19 a conduit de nombreuses personnes à envisager de nouvelles pistes de carrière. Parmi les membres du groupe de travail, Chance a vu le nombre de candidats doubler (8 000) pour son service d'orientation professionnelle en ligne. Cette augmentation est principalement tirée par trois catégories de personnes : celles qui anticipent des effets économiques négatifs à long terme de la crise dans leur secteur actuel, celles

qui cherchent à donner plus de sens à leur travail ou une meilleure adéquation entre leur travail et leurs aspirations personnelles, et celles qui recherchent une plus grande sécurité d'emploi, notamment des travailleurs indépendants. À la lumière de cette tendance, les membres de *Future of Work* anticipent la nécessité d'accompagner ces démarches de transition – notamment en s'appuyant sur le concept de formation intentionnelle (« *which-skilling* »).

Dans tous les secteurs, les salariés et les dirigeants doivent s'adapter à l'évolution brutale des conditions de travail et, en particulier, assurer la transition vers le télétravail, avec son lot de défis à surmonter. Au cours des dernières semaines, le télétravail s'est généralisé. De nombreuses organisations ont demandé à leur personnel de rester à domicile tout en continuant le travail pour assurer la continuité des activités ; dans le même temps, elles ont renforcé outils et infrastructures pour permettre la montée en charge du travail à distance. À titre d'exemple, le groupe RATP, membre du groupe de travail *Future of Work*, est passé de 1 500 collaborateurs en télétravail un ou deux jours par semaine à 10 000 collaborateurs en télétravail à plein temps.

Cela dit, le passage au télétravail pose de sérieux défis aux organisations, à différents niveaux pour **les personnes, la structure organisationnelle, les processus et l'infrastructure technologique**. Dès lors, les dirigeants ont un rôle essentiel d'implication dans la recherche de solutions pérennes⁷.

Dans l'après-crise, de nombreuses organisations pourraient continuer à tirer parti du télétravail⁸. Dans une économie soumise à la concurrence internationale, aux pénuries potentielles de compétences et au vieillissement de la population, le télétravail pourrait s'avérer un levier déterminant de mobilisation de la main-d'œuvre et de démarcation vis-à-vis des concurrentes pour attirer les talents. Par exemple, le groupe de travail *Tech for Diversity* a identifié le télétravail comme un levier de promotion de la diversité dans le contexte actuel.

⁶ Analyse de McKinsey aux États-Unis, avril 2020.

⁷ Pour plus d'informations sur les moyens de réussir la transition vers le télétravail, se référer au document *A blueprint for remote working: Lessons from China*, McKinsey & Company, mars 2020, [McKinsey.com](https://www.mckinsey.com).

⁸ Communiqué de presse d'IBM, mai 2020, <https://newsroom.ibm.com/2020-05-01-IBM-Study-COVID-19-Is-Significantly-Altering-U-S-Consumer-Behavior-and-Plans-Post-Crisis>.

Durant la période de confinement, les membres du groupe de travail *Future of Work* ont recensé les mesures les plus efficaces pour adapter le travail en entreprise dans le contexte, en bonne intelligence avec leurs partenaires et fournisseurs. Un compendium de mesures a été partagé avec le ministère du Travail pour éclairer les décisions politiques. En particulier, quatre axes ont été identifiés, avec plus de 50 bonnes pratiques associées :

- **Garantir la santé et la responsabilité sociétale** au sein des entreprises, et plus largement, via des actions spécifiques (par exemple, fourniture d'équipements de protection, communication et formation) pour garantir la sécurité et l'inclusion,

- **Renforcer l'agilité** en constituant de nouvelles équipes, en redéployant les travailleurs et en favorisant un fonctionnement inter-équipes,
- **Adapter les modèles de travail**, par exemple en permettant le télétravail à grande échelle, en renforçant la sécurité informatique et en intensifiant la digitalisation de certaines fonctions (comme par exemple la formation, la gestion des compétences, le recrutement ou l'intégration des nouveaux salariés),
- **Préparer l'avenir du travail** en assurant la montée en compétence et la requalification pour des métiers clés tout en préparant le « monde d'après ».

Organisations membres du groupe de travail



© Présidence de la République française

Tech for Diversity

Avant-propos des coprésidents : l'égalité des sexes dans le domaine des technologies

Au cours des derniers mois, nous avons tous vécu une période exceptionnellement difficile. En tant que dirigeants d'entreprise, nous avons accordé la priorité à la solidarité, à la sécurité, à l'entraide et à l'inclusion, afin que nos équipes partout dans le monde puissent traverser la crise sanitaire le mieux possible. Dans les mois à venir, nos sociétés risquent d'être secouées par des crises d'une autre nature, sociale cette fois, qui entraîneront potentiellement de grandes difficultés, en particulier pour les plus vulnérables. Dans la société en général, comme dans nos entreprises, cette conjonction de crises serait susceptible de remettre en cause l'inclusion. Toutefois, nous croyons, plus que jamais, que chaque individu compte, et nous souhaitons donc réaffirmer notre engagement en faveur de l'initiative *Tech for Diversity*. Pour nous, la période actuelle confirme l'importance capitale de la démarche dont *Tech for Good* a été précurseur. Nous sommes honorés de codiriger le groupe de travail Diversité et, grâce au travail remarquable de tous ses membres, nous sommes très fiers de ses réalisations.

En 2019, 46 entreprises se sont engagées à parvenir à 30 % de femmes aux postes de direction. À l'heure actuelle, un tiers a déjà atteint cet objectif. En outre, douze entreprises se sont engagées à mettre à profit la technologie pour limiter les biais et promouvoir l'inclusion dans les décisions d'embauche, de promotion et de rémunération ; toutes ont déjà mis en œuvre des solutions dans ce sens.

En 2020, malgré la crise du COVID-19, les membres du groupe de travail Diversité poursuivent leur mobilisation, en travaillant sur de nouveaux engagements : augmenter le nombre de femmes dans les rôles technologiques et promouvoir la diversité au sein de nos écosystèmes.



L'initiative *Tech for Good* est devenue une plateforme exceptionnelle permettant à des entreprises de toute taille et de tous horizons de se réunir, de partager leurs meilleures pratiques et d'unir leurs forces pour un objectif commun. Nous souhaitons profiter de cet avant-propos pour remercier chaleureusement tous les membres de *Tech for Diversity*.

Avec L'Oréal et SAP, nous sommes convaincus que les membres de notre groupe de travail sont fiers de soutenir les efforts de la France tout en contribuant, à leur niveau, à un monde plus égalitaire et plus inclusif. Nous nous réjouissons de nous rencontrer à Paris lors du prochain sommet.

Jean-Paul Agon,
PDG de L'Oréal

Christian Klein,
PDG de SAP

Engagement général

Les entreprises du groupe de travail *Tech for Diversity* ont pris deux engagements pour accroître la mixité dans les fonctions de direction et technologiques :

- atteindre une part de 30 % de femmes aux postes de direction d'ici 2022 (engagement pris en 2019) ;
- atteindre une part de 30 % de femmes dans les métiers technologiques (échéance à définir et engagement à formaliser lors du prochain sommet *Tech for Good*).

Avancées réalisées en 2019 en matière de féminisation du leadership

Lors du sommet *Tech for Good* de 2019, 46 entreprises – technologiques et non technologiques – se sont engagées à atteindre l'objectif de 30 % de femmes aux postes de direction de leurs organisations. D'ici le prochain sommet, de nouvelles organisations devraient les rejoindre. Après un an, sur la base des informations reçues à ce jour, nous constatons que les entreprises signataires de l'engagement ont augmenté de 3,6 points de pourcentage en moyenne la proportion de femmes aux postes de direction⁹.

En outre, 21 entreprises ont déjà atteint l'objectif de 30 % – et certaines l'ont même dépassé. Par exemple, trois entreprises, Mozilla, L'Oréal et la Fondation Solar Impulse, ont atteint ou maintenu une proportion de 50 % de femmes aux postes de direction.

Se fixer un objectif quantifié apparaît comme la mesure la plus efficace (à 36 %), parmi la palette de leviers potentiels pour promouvoir la mixité, selon les 46 entreprises signataires. Les résultats obtenus dans le cadre de l'engagement *Women in leadership* confirment l'efficacité de cette mesure, suite aux constats suivants :

- Les entreprises qui considèrent la mixité comme l'une de leurs trois premières priorités stratégiques ont augmenté la mixité de 5,3 points de pourcentage en un an ;
- Les entreprises qui considèrent qu'il s'agit d'une priorité de premier plan l'ont augmenté de 2,8 points de pourcentage ;
- Les entreprises qui ne considèrent pas la mixité comme une priorité stratégique l'ont diminuée de 2,2 points de pourcentage.

Parmi les autres leviers efficaces pour promouvoir la mixité, les entreprises membres du groupe de travail mentionnent l'inclusion active (14 %), les initiatives portant sur le recrutement (14 %) et celles portant sur la réduction des biais dans les processus de promotion (7 %).

En 2019, 12 entreprises membres du groupe de travail se sont engagées à développer des pilotes technologiques favorisant la diversité ; toutes ont tenu cet engagement. En parallèle, d'autres entreprises membres ont développé leurs propres solutions, obtenant des résultats notables.

⁹ Moyenne non pondérée, fondée sur les chiffres fournis à *Tech for Good* par les organisations membres et sur des sources publique.

Par exemple, Intel a fait état d'un taux de réussite de 82 % avec un outil de rétention inclusif. Le groupe *Tech for Diversity* est également devenu une plateforme de partage de bonnes pratiques : chaque mois ses membres se retrouvent pour échanger sur leurs initiatives.

Fort de ces succès, l'ambition du groupe de travail est désormais d'étendre et d'accroître son impact en faisant souscrire de nouvelles entreprises à l'engagement, ainsi qu'en lançant de nouvelles initiatives en faveur de la mixité dans les métiers technologiques et dans les écosystèmes de chacun.

La liste des entreprises ayant atteint une part de 30 % de femmes aux postes de direction sera publiée lors du prochain sommet.

46 signataires

Accor	Iliad	Sinovation Ventures
Alibaba	La Poste	SNCF
Atomico	Linagora	Sodexo
Bharti Enterprises	L'Oréal	Solar Impulse Foundation
Blablacar	Malt	Symphony
BNP Paribas	Mirakl	TF1
Booking	Mozilla	Thales
Cdiscount	Open Classroom	Uber
Dataiku	Orange	UiPath
Deezer	OVH	United Bank for Africa
Deliveroo	Qwant	Upwork
Doctolib	RATP group	Visa
Engie	Ripplewood	Wynd
Ericsson	Salesforce	YNSECT
HPE	Sanofi	
IBM	SAP	

Engagements pour 2020

Pour le prochain sommet, le groupe de travail *Tech for Diversity* entend :

- prendre l'engagement d'atteindre une part de 30 % de femmes dans les métiers technologiques, aussi bien dans les entreprises technologiques que non technologiques. À ce jour, 20 entreprises envisagent de souscrire cet engagement – l'échéance restant à fixer et la signature formelle à organiser lors du prochain sommet.
- promouvoir la mixité au sein des écosystèmes des organisations membres, par exemple en travaillant avec les fournisseurs, les distributeurs et les principales parties prenantes pour diffuser les bonnes pratiques en faveur de la diversité.

Après s'être concentré sur l'équité entre hommes et femmes comme première étape de travail, le groupe *Tech for Diversity* prévoit d'élargir ses travaux 2021 à d'autres aspects de la diversité et de l'inclusion, notamment en termes d'origine culturelle ou socio-économique.

Impact du COVID-19 et ajustement des axes de travail du groupe

Le COVID-19 a provoqué un bouleversement planétaire et son impact sur les femmes a été particulièrement marqué. De fait, les femmes sont surreprésentées dans certaines des professions les plus exposées : par exemple, 70 % des professionnels de santé sont des femmes. D'autre part, la violence domestique s'est également aggravée (+ 30 % en France, par exemple).

De plus, les enseignements tirés des crises précédentes pointent un risque bien réel de dépriorisation des efforts d'inclusion et de diversité (I&D) dans les entreprises, focalisées sur leurs urgences vitales¹⁰. Cette fois encore, les premiers signaux ne sont pas encourageants. D'après une enquête menée auprès

des entreprises en pointe en matière d'inclusion et de diversité, 27 % d'entre elles disent avoir mis en pause la totalité ou la plupart de leurs initiatives d'inclusion et de diversité, en réaction à la pandémie¹¹. Les membres du groupe *Tech for Diversity* et les signataires de l'engagement *Women in leadership* ont identifié le recrutement (44 %), l'inclusion (15 %), les programmes de parrainage (8 %) et les objectifs quantitatifs en termes de mixité (8 %) comme des domaines particulièrement menacés par la crise actuelle.

A contrario, des travaux de recherche montrent que l'I&D pourrait en fait représenter une opportunité dans le contexte de la crise. En effet, les dirigeants et les entreprises qui réaffirment leur engagement en faveur de l'I&D pourraient, à cette occasion, tirer les bénéfices de leur démarche, principalement dans cinq domaines :

- **Gagner la guerre des talents** en s'assurant, via un suivi constant du profil démographique de leurs effectifs, de ne pas perdre des talents issus de la diversité ; par ailleurs, l'essor du télétravail pourrait offrir un avantage décisif en offrant davantage de flexibilité.
- **Améliorer la qualité de la prise de décision** car la recherche a démontré que des équipes diverses apportaient des perspectives multiples propices à la résolution de problèmes.
- **Accroître la connaissance du client et l'innovation** car il a été démontré que des équipes diverses étaient plus innovantes et mieux à même d'anticiper les évolutions des besoins des consommateurs et de leurs modes de consommation.
- **Favoriser la motivation et la satisfaction des employés**, en réaffirmant dans la période actuelle l'importance cruciale d'un leadership inclusif afin que tous les employés se sentent considérés, valorisés et motivés dans ce contexte de vulnérabilité accrue.
- **Améliorer l'image globale d'une entreprise et préserver son acceptabilité sociale (« license to operate »)** car les entreprises qui poursuivent – voire amplifient – leurs efforts en matière d'I&D pendant la période risquent sans doute d'être moins pénalisées par la suite – avec des clients qui se détourneraient d'elles, une marque employeur

¹⁰ Paulette Gerkovich, "Want to thrive through crisis? Focus on diversity & inclusion," Your brain at work, Neuroleadership.com, 23 avril 2020, neuroleadership.com.

¹¹ Carol Morrison, "Don't let the shift to remote work sabotage your inclusion initiatives," Institute for Corporate Productivity, 31 mars 2020, [icp.com](https://www.icp.com).

moins attractive, ou encore des pertes de marchés publics et des relations détériorées avec les pouvoirs publics, par exemple.¹²

Conscients de ces opportunités, les membres du groupe de travail *Tech for Diversity* souhaitent pérenniser leur engagement en faveur de l'égalité, avec l'ambition inchangée de promouvoir les femmes dans les postes de direction et les fonctions technologiques, dans le respect du calendrier initial. De nombreux membres du groupe de travail considèrent que la situation actuelle pourrait favoriser potentiellement la mixité, car la crise a entraîné l'essor de modes de travail plus flexibles (78 %) et une plus

grande inclusion des employés (8 %). Les entreprises membres du groupe de travail, lorsqu'elles ont été sondées sur les conséquences de la crise du COVID-19 sur leurs ambitions en matière de mixité, étaient 56 % à dire qu'elles resteront inchangées, et 30 % à déclarer qu'elles seront plus importantes encore.

Pour atténuer le possible impact négatif de la crise du COVID-19 sur les femmes, et s'assurer que la mixité reste à l'ordre du jour durant la sortie de crise, 22 entreprises envisagent de signer un nouvel engagement lié à la crise, qui sera publié en amont du prochain sommet.

Organisations membres du groupe de travail



© Présidence de la République française

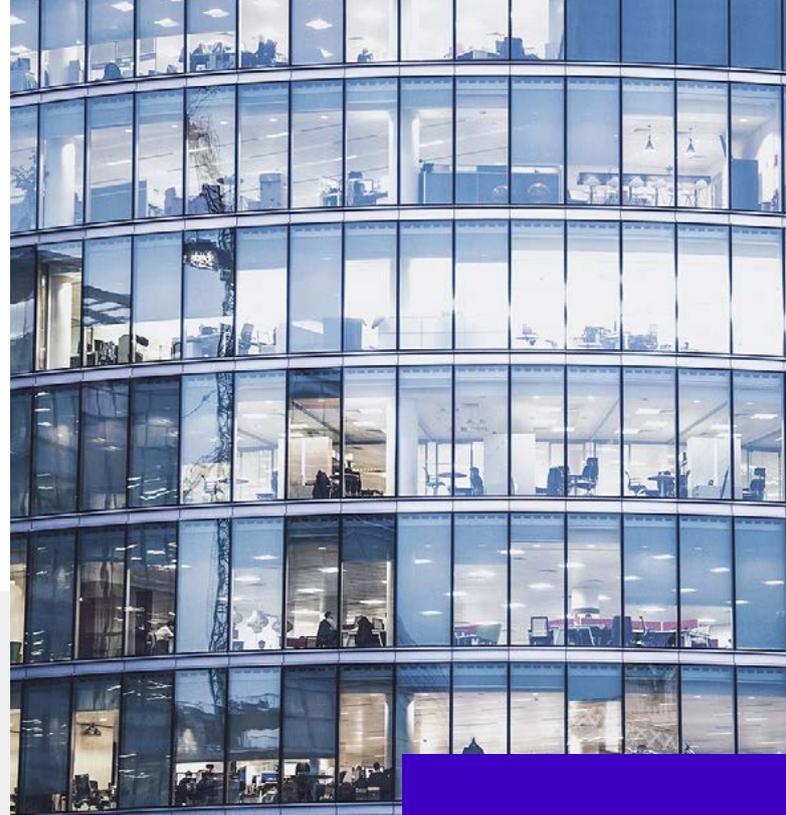
¹² "Diversity wins: How inclusion matters", McKinsey & Company, mai 2020, McKinsey.com.

Tech for Economic Inclusiveness

Avant-propos des coprésidents : Mettre à profit la technologie pour réduire les inégalités

Nous pensons que réduire les inégalités et faire progresser l'inclusion économique figurent parmi les principaux défis de notre époque. Et en particulier, nous sommes convaincus que la fracture numérique est une question fondamentale. Alors que la technologie devrait être un levier d'inclusion, pour des millions de personnes, elle est au contraire une cause d'exclusion. Par exemple, rien qu'en France, 13 millions de citoyens ont des difficultés à se servir du numérique, dont 7 millions n'ont aucun équipement, et donc aucun accès à Internet¹³. Face à cela, la crise du COVID-19 n'a rendu que plus urgente la nécessité d'agir. Avec plus de 4 milliards de personnes confinées dans le monde, et 1,5 milliard d'enfants touchés par les fermetures d'écoles en avril 2020¹⁴, les inégalités liées à l'exclusion numérique se sont creusées – avec de sévères conséquences sur les familles, le travail, l'enseignement, ou encore les interactions sociales.

L'inclusion numérique est depuis longtemps une priorité pour La Poste et Samsung, et nous savons que cette préoccupation est partagée par le reste des membres du groupe *Tech for Economic Inclusiveness* : BPI France, Cisco, Ericsson, La Française des Jeux, Generation, Linagora, Malt, McKinsey, Mirakl, One Web, OPTIC, Simplon, Sinovation Ventures et Symphony.



Collectivement, nous avons décidé de nous fixer trois objectifs : réduire la fracture numérique, former notre écosystème et encourager les start-ups et les solutions innovantes dans ce domaine. Nous aimerions saluer la collaboration active de tous les membres du groupe, qui a débouché sur le lancement de nombreuses initiatives.

L'objectif de notre coalition est maintenant de déployer ces actions à grande échelle. Nous sommes convaincus qu'ensemble, nous pouvons apporter des contributions significatives aux populations exclues.

Philippe Wahl,
PDG de La Poste

Young Sohn,
président et directeur de la stratégie de Samsung

¹³ "Numérique : La Poste accompagne ses clients", Groupe La Poste, 26 juillet 2019, grounelaposte.com.

¹⁴ "Coronavirus : 4,6 milliards de personnes toujours appelées à rester chez elles", Le Monde, 3 mai 2020, lemonde.fr; McKinsey.

Engagement général

Les organisations de ce groupe de travail, leaders dans le domaine économique et technologique, partagent une même ambition : œuvrer pour que leurs écosystèmes – collaborateurs, clients, partenaires, fournisseurs, collectivités et parties prenantes – disposent des moyens nécessaires pour tirer parti du numérique.

Disposer des moyens nécessaires pour tirer parti du numérique signifie :

- Accéder à un équipement pour un coût abordable ;
- Disposer des compétences ou avoir accès à la formation pour utiliser les outils numériques ;
- Accéder à des services numériques et à des solutions technologiques innovantes.

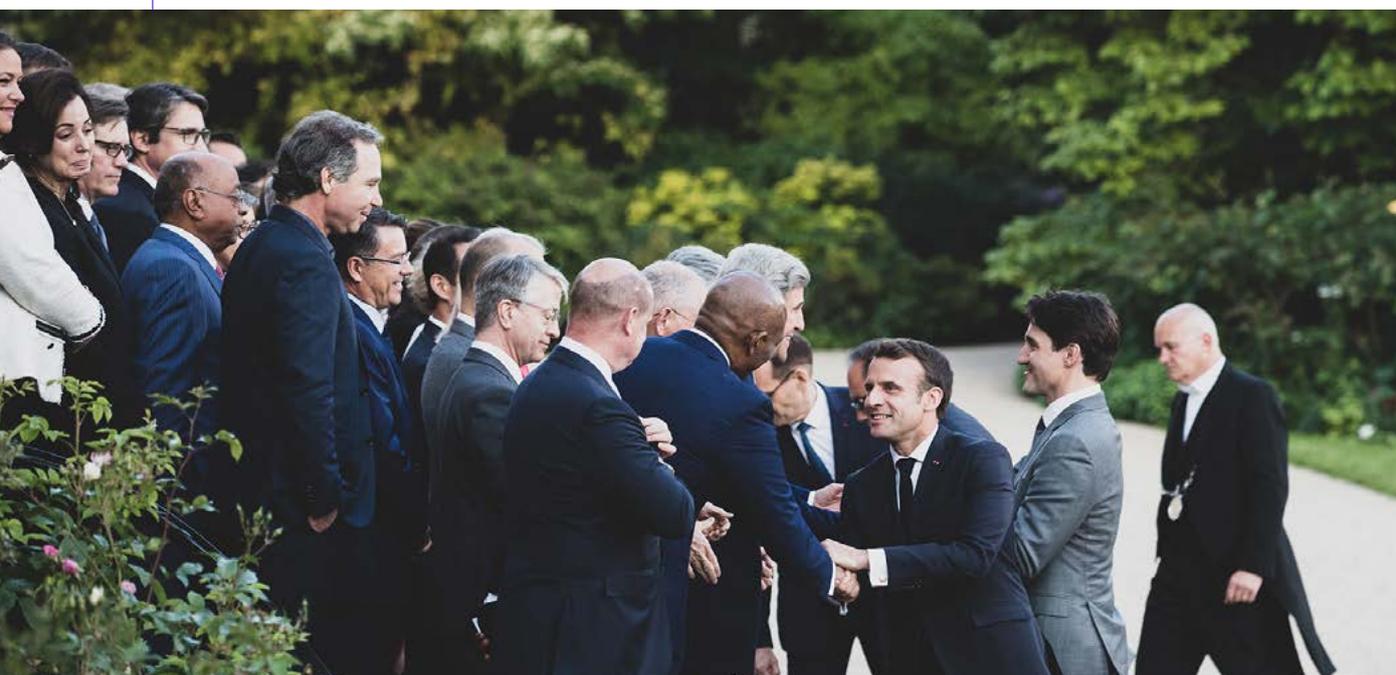
Collectivement, notre groupe de travail peut avoir un impact majeur. En 2019, les entreprises membres employaient environ 750 000 collaborateurs, touchaient des centaines de millions de consommateurs, et leur chiffre d'affaires combiné dépassait les 275 milliards de dollars. Dès lors, les membres du groupe *Tech for Economic Inclusiveness* considèrent qu'il est de leur devoir d'élaborer et de

déployer à grande échelle des initiatives permettant d'obtenir un tel impact, en mobilisant leurs réseaux, leurs ressources et leur large éventail de savoirs.

D'ici à 2025, le groupe a pour objectif de donner les moyens de tirer parti du numérique à :

- Un million de personnes en France ;
- Cinq millions de personnes dans le monde.

A travers ces objectifs, le groupe s'engage à prolonger l'ambition du gouvernement français en matière d'inclusion numérique. L'État français a notamment mis en place l'initiative « Pass Numérique » qui donne aux bénéficiaires le droit d'accéder – dans des lieux préalablement qualifiés – à des services d'accompagnement numérique, avec une prise en charge totale ou partielle par un tiers-payeur. L'initiative vise à toucher un million de personnes d'ici 2022. Plusieurs axes de développement ont déjà été identifiés pour le Pass Numérique : ciblage des personnes pouvant bénéficier de l'initiative, marketing et mise à niveau de l'offre avec des programmes de formation supplémentaires, extension du périmètre géographique couvert et renforcement des moyens financiers.



© Présidence de la République française

État d'avancement des initiatives

Collectivement, les membres du groupe *Tech for Economic Inclusiveness* ont lancé des dizaines d'actions concrètes en faveur de l'inclusion numérique. Ils ont mis en œuvre des actions spécifiques face aux défis posés par la crise du COVID-19 : fourniture d'accès à des équipements électroniques pour permettre le travail et la scolarisation à distance, ou encore développement d'une plateforme facilitant l'approvisionnement en produits critiques, par exemple. Les membres continuent aussi d'avancer sur des projets qui auront un impact à moyen et long terme : fourniture d'équipements numériques aux personnes exclues, offre de formations au sein de leurs écosystèmes, appui au développement de solutions numériques. Parmi ces nombreuses initiatives, on peut citer, à titre d'exemples, un travail sur les infrastructures, dans le cadre de la standardisation 3GPP, mené par Ericsson ; un projet visant à connecter toutes les écoles du monde par One Web ; les académies d'apprentissage entre pairs de Malt ; ou encore l'Accélérateur Seine-Saint-Denis, hébergé par BPI France, qui crée des opportunités pour des entrepreneurs issus des minorités.

Pour les prochaines étapes, les organisations membres ont décidé de s'associer afin de déployer à plus grande échelle six des initiatives déjà en cours et ainsi concrétiser les engagements généraux du groupe. Chaque organisation membre est actuellement en train de définir les moyens qu'elle mettra à disposition du collectif, compte tenu de ses actifs et de ses compétences. D'ores et déjà, les six initiatives ont produit un impact positif important :

- **Connect To Learn** est une initiative mondiale en matière d'éducation inclusive, cofondée par Ericsson, dont l'objectif est d'améliorer l'accès à une éducation de qualité pour tous les enfants, grâce à l'utilisation du haut débit et des technologies de l'information et de la communication. Fin 2019, plus de 180 000 élèves de 25 pays avaient pu bénéficier de ce programme.
- L'initiative **Digital Inclusion** un dispositif national en faveur de l'inclusion sociale, numérique et bancaire de La Poste, vise les personnes souffrant « d'illectronisme ». Le programme détecte les lacunes numériques des clients dans les bureaux de poste, et leur propose ensuite un accompagnement dans l'utilisation des outils numériques, tels que les guichets automatiques et les sites web, ou bien si nécessaire une formation dispensée en partenariat avec des associations spécialisées. En mai 2020, ce programme avait permis d'aider 42 000 personnes en France et avait obtenu un taux de satisfaction de 95 %.
- **Digital Factories** de Simplon propose une formation gratuite et inclusive au numérique. Cette formation est dispensée aux populations défavorisées et/ou aux employés directement ou indirectement touchés par la transformation numérique. L'initiative *Digital Factories*, un réseau de plus de 100 centres situés dans plus de 20 pays, a permis de former 8 000 adultes, pour la plupart sans diplôme ou peu diplômés, dont 40 % de femmes, et de toucher environ 150 000 jeunes dans le monde entier depuis 2014. Elle aspire à former 10 000 personnes par an d'ici 2022.
- La **Networking Academy** menée par Cisco, propose des formations gratuites en ligne, mais aussi des offres d'emploi. Près de 2,15 millions d'étudiants du monde entier se sont inscrits l'année dernière.
- **Generation** est une association indépendante à but non lucratif fondée par McKinsey. Depuis son lancement en 2015, *Generation* recrute, forme et intègre des jeunes sur le marché du travail, avec à son actif 37 000 diplômés dans 13 pays et 26 professions.
- **L'Extreme Tech Challenge** (XTC) est une organisation à but non lucratif inspirée par les 17 objectifs de développement durable des Nations Unies, et comprenant plus de 30 partenaires, dont Samsung, Cisco, Microsoft, Deutsche Telekom et NXP. XTC organise le plus grand concours mondial de start-ups. Il sélectionne des entreprises mettant à profit la technologie pour relever des défis mondiaux et leur permet de lever plus facilement des fonds. En 2019 et 2020, XTC a coordonné 11 événements régionaux dans 10 pays d'Asie, d'Amérique du Nord, d'Europe et d'Australie. Plus de 2 400 start-ups de 87 pays étaient candidates au concours mondiale XTC 2020. Cette année, le concours a ajouté deux compétitions supplémentaires : celle de la meilleure innovation pour lutter contre le COVID-19 et celle de la meilleure start-up fondée par une femme. La finale mondiale est prévue le 15 juillet 2020.

Plusieurs partenariats potentiels sont en cours de discussion entre les membres du groupe *Tech for Economic Inclusiveness*, pour aider le déploiement à plus grande échelle de ces initiatives.

Impact du COVID-19 et ajustement des axes de travail du groupe

Les membres du groupe de travail *Tech for Economic Inclusiveness* se sont mobilisés pour répondre à la crise. En priorité, ils ont cherché à favoriser l'accès aux services numériques – si nécessaire en ces temps difficiles – et à réduire les inégalités, accroître l'inclusion économique et apporter un soutien aux populations dans le besoin.

De nombreuses entreprises de *Tech for Good* ont agi dans ce sens et nous reconnaissons leurs efforts. En mai 2020, les membres du groupe de travail *Tech for Economic Inclusiveness* ont pris les mesures concrètes suivantes :

Fourniture d'accès à des équipements électroniques pour faciliter le travail à distance, l'enseignement à domicile et soutenir les populations. Par exemple, des outils ont été rendus disponibles gratuitement (solutions gratuites de visioconférence et de cybersécurité de Cisco, logiciels de Symphony mis à disposition de 70 000 bénéficiaires gratuitement, plate-forme gratuite Work@Home en open-source proposée par Linagora). Des équipements ont été distribués pour permettre l'enseignement à domicile (distribution sécurisée aux familles non équipées de 10 000 ordinateurs portables qui étaient disponibles dans des écoles; envoi et numérisation gratuits de 6 000 devoirs par jour depuis le 20 avril par La Poste). D'autres équipements ont été mis à disposition de patients hospitalisés pour leur permettre de rester en contact avec leurs proches (plus de

20 000 équipements livrés dans toute la France par la coalition #GardonsLeLien initiée par Isabelle Kocher et Carlo Purassanta (Microsoft France) sous l'égide de la Fondation Simplon).

Formation des écosystèmes des organisations membres :

des programmes de formation en ligne ont été proposés aux élèves et aux enseignants (Cisco et ses partenaires ont organisé des webinaires en ligne pour les élèves et les enseignants), au personnel médical (Generation a mis au point de courts modules en ligne pour sensibiliser le personnel de santé médical et non médical aux bons gestes contre le COVID-19. Ces modules ont été lancés en Italie, où ils ont été suivis par plus de 51 000 infirmières et 12 000 médecins et dentistes. Le Mexique et l'Inde ont suivi, et des cours sont en cours de création en Espagne, en France et au Pakistan), ainsi qu'au grand public (Malt Academy a offert des *masterclass* gratuites à 15 000 personnes en France, en Espagne et en Allemagne).

Promotion de services et solutions numériques innovants

pour soutenir le secteur de la santé (par exemple, la plateforme StopCovid19.fr, de Mirakl, a facilité l'approvisionnement en produits essentiels, dont 20 millions de masques et 840 000 litres de gel hydroalcoolique; la plateforme « masques-pme » de La Poste est dédiée à la commande de masques ; l'outil #readytohelp de Malt offre une expertise technique aux organismes de santé ; Docaposte a contribué à la solution d'auto-diagnostic MaladieCoronavirus.fr, qui est devenue l'application de télémédecine la plus utilisée en France avec huit millions d'utilisateurs). Le groupe a également soutenu la recherche (Ericsson a soutenu les efforts de recherche d'organisations nationales et gouvernementales), ainsi que des réflexions éthiques de long terme (Samsung et Optic ont notamment alimenté les réflexions éthiques sur l'utilisation des données personnelles par les entreprises et les gouvernements, dans le cadre des applications de suivi des contacts COVID-19).

Organisations membres du groupe de travail



Tech for Environment

Avant-propos des coprésidents : Technologie et développement durable

Face aux menaces liées aux effets des activités humaines sur l'environnement, et en particulier face au changement climatique, nos entreprises repensent actuellement leur modèle, en vue d'avoir un impact positif majeur sur les personnes, la prospérité et la planète.

Les consommateurs nous encouragent à agir dans ce sens, tout comme la société civile et les pouvoirs publics à travers la réglementation. Mais il s'agit aussi d'une volonté collective au sein de nos entreprises, manifeste aussi bien chez nos collaborateurs que chez nos investisseurs.

Chez Hewlett Packard Enterprise et Engie, nous nous efforçons de réduire l'empreinte carbone liée à nos activités commerciales et de fournir à nos clients des produits et services plus durables et avec un faible bilan carbone. Nous nous engageons à réduire les impacts environnementaux non seulement de nos opérations, mais aussi de l'utilisation de nos produits et services par nos clients et de notre chaîne d'approvisionnement.

Le développement durable est l'allié de l'économie. Apporter une contribution positive à l'environnement et agir face au changement climatique nous permet de créer de nouvelles sources de valeur et d'être plus résilients face aux menaces à long terme.

Si l'empreinte carbone du numérique doit faire l'objet d'un suivi rigoureux, il est important de garder à l'esprit que l'innovation numérique est un élément essentiel de la feuille de route vers la durabilité, notamment parce qu'elle contribue à réduire notre consommation de ressources.



C'est cette conviction qui anime le groupe de travail *Tech for Environment* que nous coprésidons.

Nous sommes persuadés que la performance économique va de pair avec un impact positif sur les populations et sur la planète. C'est grâce à la forte implication et à la collaboration des membres de notre groupe que nous sommes en mesure de partager nos initiatives avec vous, un an seulement après le lancement de *Tech for Environment*. Bonne lecture !

Claire Waysand,
directrice générale par intérim d'Engie

Antonio Neri,
président et directeur général de Hewlett Packard Enterprise

Engagement général

Les entreprises du groupe de travail *Tech for Environment* estiment que la lutte contre le changement climatique constitue le plus urgent des défis environnementaux et qu'une réduction drastique des émissions est indispensable dans tous les secteurs.

Pour stabiliser le climat, les émissions doivent diminuer d'environ 50 % d'ici 2030 et atteindre un niveau net zéro d'ici 2050. Dans le cadre de l'accord de Paris, les gouvernements du monde entier se sont engagés à maintenir l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2°C et à réduire les émissions mondiales.

Par conséquent, l'ambition et l'engagement général de la coalition *Tech for Environment* est de parvenir à une réduction des émissions de gaz à effet de serre conforme à l'accord de Paris.

Initiatives lancées en 2020

Les entreprises du groupe de travail ont identifié les trois initiatives suivantes pour atteindre leurs objectifs :

Mesurer les émissions de gaz à effet de serre et publier cet indicateur. Cette initiative vise à créer la transparence sur les émissions de gaz à effet de serre et à fixer des objectifs de réduction alignés sur l'accord de Paris. L'objectif est que 100 % des grandes entreprises membres du groupe *Tech for Good* souscrivent à l'engagement de transparence sur leurs émissions de gaz à effet de serre de niveaux 1 à 3 (via l'initiative *Carbon Disclosure Project*), se fixent des objectifs ambitieux de réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre (via l'initiative *Science Based Targets*) et augmentent le recours aux énergies décarbonnées (via l'initiative *RE100*) d'ici 2022.

Réduire l'empreinte carbone des technologies, en particulier l'empreinte carbone des données. En novembre 2019, le secteur du numérique était responsable de 4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre et l'essor des usages laisse présager un doublement de cette empreinte carbone d'ici 2025¹⁵. Deux

axes d'action sont envisagés : la décarbonation des datacenters et la mise en place d'une campagne de sensibilisation des consommateurs et des collaborateurs en vue de réduire l'empreinte de l'utilisation des données. Un million de personnes seront touchées par le biais de cette campagne d'ici le prochain sommet et dix millions de personnes d'ici 2022.

Exploiter et promouvoir la technologie pour réduire l'empreinte écologique mondiale. Le groupe de travail est convaincu que la technologie peut faciliter la transition écologique. Cette initiative entend donc encourager les solutions technologiques en cours de développement par des start-ups. A cet égard, la Fondation Solar Impulse, Hello Tomorrow et le ministère de la Transition écologique et solidaire ont recensé et publié un catalogue de ces solutions. Le groupe propose aux entreprises de *Tech for Good* de sélectionner les solutions qui les intéressent, de s'associer à leurs fondateurs et d'accélérer la mise en œuvre de ces solutions en soutenant des projets pilotes. Le groupe ambitionne de mettre en place deux projets pilotes d'ici 2020 et dix d'ici 2022.

¹⁵ "La face cachée du numérique", ADEME, [ademe.fr](https://www.ademe.fr).

En outre, lors du sommet *Tech for Good* de 2019, les PDG de *Tech for Environment* avaient souligné que l'objectif de zéro déchet mis en décharge était l'une de leurs priorités. C'est pourquoi le groupe de travail lancera une initiative dans ce sens, portant notamment sur le traitement des déchets électroniques, lors du prochain sommet *Tech for Good*.

Les membres du groupe *Tech for Environment* continueront à collaborer autour d'initiatives concrètes pour atteindre leurs objectifs et à mesurer les progrès réalisés à travers une batterie d'indicateurs clés. Le groupe est convaincu qu'en agissant sur les questions environnementales, il peut exercer une influence positive sur les mentalités et sur la planète.

Impact du COVID-19 et ajustement des axes de travail du groupe

Les membres du groupe de travail *Tech for Environment* se sont attachés à comprendre comment ils pouvaient contribuer à une « relance verte » à l'issue de la crise actuelle. Le groupe estime qu'il est essentiel de prendre en compte le changement climatique dans les plans de relance. La crise du COVID-19 pourrait en effet constituer une opportunité de transformer les comportements : modes de travail impliquant moins de déplacements – en avion notamment, circuits courts, réduction de la surconsommation.

A ce titre, deux axes d'action ont été identifiés et, en mai 2020, sont toujours en cours d'évaluation :

- Le lancement d'une pétition *Tech for Good*, ou le ralliement à une pétition déjà existante, afin de mobiliser l'ensemble des acteurs pour que les priorités liées au changement climatique soient bien prises en compte dans les discussions sur les plans de relance ;
- Une coordination avec d'autres instances chargées de réfléchir à l'action face au changement climatique (par exemple, la Convention citoyenne pour le climat) afin d'envisager des mesures plus larges dans le cadre de l'activité du groupe de travail, en accord avec les priorités des décideurs politiques français et européens, en matière de développement durable.

Participants





Introduction à de nouvelles pistes de réflexion

Tech for Good devrait s'attacher non seulement à encourager les usages positifs de la technologie, mais aussi à éviter la « *tech for bad* » – autrement dit, à prévenir les risques liés à la technologie. La technologie est un puissant levier pour résoudre les défis sociétaux les plus complexes, mais elle peut aussi engendrer des conséquences négatives pour la société du fait de ses avancées rapides et de ses implications multiples.

La France et l'Europe peuvent montrer la voie d'une utilisation responsable des technologies, au service d'une croissance inclusive et durable, comme le montrent la réussite de **VivaTech** et celle de **l'écosystème français de la Tech for Good**. Pour sa part, le continent africain se positionne à l'avant-garde d'un nouvel élan technologique, à la faveur duquel projets et idées se fertilisent au contact les uns des autres. Réseau représentatif de la vitalité de l'écosystème technologique africain, **Digital Africa** contribue à ce mouvement en mettant en lumière les

projets les plus prometteurs, et en les soutenant. Il offre une perspective aigüe sur cet écosystème, permettant également de saisir certains des enjeux du COVID-19 dans la région. Par ailleurs, les dirigeants d'entreprise ont un rôle essentiel à jouer et notre objectif est d'impliquer davantage les entreprises membres de *Tech for Good* dans le débat autour de l'intelligence artificielle. A cet égard, un nouveau groupe de travail « **AI for Good** » va être lancé, dans le but d'identifier les défis humanitaires critiques que l'intelligence artificielle pourrait contribuer à résoudre. Ensuite, nous voulons engager une démarche « **Accountable Tech** » dont la vocation est de trouver des moyens d'atténuer les potentiels risques liés à la technologie. Réfléchir au rôle de la technologie dans l'après-crise et s'assurer qu'elle œuvre au service du bien commun restera une priorité de la Présidence française dans la période qui s'ouvre, avec la volonté de reconstruire, en innovant, une économie plus résiliente et plus juste.



© Présidence de la République française

L'écosystème *Tech for Good*



Avant-propos de *Tech for Good France*

ÉLARGIR ET RELEVER L'AMBITION DE *TECH FOR GOOD*

La recherche, l'innovation technologique, l'économie et l'entrepreneuriat sont de puissants moyens d'agir concrètement face aux défis mondiaux et de proposer de nouvelles réponses aux grandes problématiques contemporaines.

Depuis bientôt 10 ans, **un grand nombre d'associations, de start-ups, de collectifs et de laboratoires de recherche** œuvrent à mettre l'innovation, la technologie et l'économie au service du bien commun. Les récentes crises sanitaires et sociales ont démontré l'efficacité avec laquelle ces structures et ces écosystèmes pouvaient apporter des solutions aux besoins les plus fondamentaux de la société, comme la santé ou l'éducation. Dans les mois et les années à venir, d'autres enjeux – l'urgence climatique et de

potentielles crises environnementales et économiques – précipiteront la transition vers de nouveaux modèles sociaux, économiques et environnementaux. A cet égard, les acteurs de l'écosystème *Tech for Good* se reconnaissent largement dans le cadre proposé par les 17 Objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD)¹⁶. La technologie au service du bien commun constitue d'ores et déjà l'un des secteurs moteurs de l'économie, avec la création de nouveaux modèles d'organisation et de services. Un rapport d'octobre 2019 du Good Tech Lab¹⁷ prévoit que, d'ici 2030, les produits et services proposés par les secteurs *tech* et *deep tech* pour répondre aux enjeux de développement durable pourraient représenter un secteur de 12 000 milliards de dollars et employer 380 millions de personnes dans le monde. La recherche et les technologies d'avenir comme la biologie synthétique ou les nanomatériaux peuvent aider nos industries à évoluer vers des modèles plus

¹⁶ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

¹⁷ Rapport du Good Tech Lab : *The Frontiers of Impact Tech: the opportunities and challenges of Impact Tech across the 17 Global Goals*, octobre 2019.

durables. Ainsi, dès à présent, 97 % des entreprises de haute technologie sélectionnées dans le cadre du concours « *Hello Tomorrow* » ciblent des objectifs de développement durable, notamment ceux liés à la santé (51 %) et à l'environnement (40 %).

Aujourd'hui, la *Tech for Good* va au-delà des entrepreneurs ou des écosystèmes de start-ups et d'organisations à but non lucratif : l'initiative est devenue un moteur de transition et de transformation pour les services publics, les grandes entreprises et les groupes industriels, avec un potentiel d'impact accru.

Mais *Tech for Good* ne peut pas se cantonner à des initiatives « compensatoires ». Elle doit assumer son rôle d'agent du changement, en pointe dans la réinvention de modèles plus durables et responsables. C'est à elle qu'appartient de porter la préoccupation du « *Change for Good* ». Cela impliquera de revoir bon nombre des paradigmes traditionnels de l'économie : les formes de collaboration entre les entreprises et les parties prenantes ; les horizons temporels dans lesquels la plupart des acteurs économiques inscrivent leurs activités (la plupart des initiatives *Tech for Good* se projettent dans le long terme) ; gouvernance (notamment la place des salariés et des usagers dans les processus de décision) et le partage de la valeur ajoutée produite collectivement. La promesse « *for Good* » doit prendre toute sa place au cœur des modèles économiques et organisationnels des entreprises¹⁸.

LES DÉFIS SECTORIELS À RELEVER

Compte tenu de l'ampleur des défis à relever pour mener cette transformation à bien, il est vital à présent que nous fassions connaître, et approfondissions davantage encore, la vision ambitieuse de *Tech for Good*. Et il est urgent que nous contribuions au développement du secteur français et européen de la *Tech for Good*, avec un fort soutien des pouvoirs publics et des acteurs privés. Cette stratégie pourrait s'appuyer sur un **ensemble de mesures et d'initiatives concrètes** :

- Créer des outils et des structures de financement (publiques, privées et hybrides) pour favoriser l'essor des entreprises, des organisations à but non lucratif, et des projets, en intégrant des critères d'impact aux grilles d'évaluation qui conditionnent l'attribution des fonds ;
- Promouvoir des projets pluripartites, en particulier ceux qui impliquent des start-ups, des PME, des ETI et/ou des grands groupes (par exemple, partenariats économiques et industriels, co-innovation, synergies interentreprises) ;
- Former et encourager une génération de talents « *for Good* », par la promotion à l'université des carrières dans la *Tech for Good* et le soutien au développement et aux activités des incubateurs, des accélérateurs, des espaces d'innovation et des événements dédiés ;
- Créer un label *Tech for Good* en s'appuyant sur des critères élaborés par le réseau.

Dans le prolongement des deux sommets *Tech for Good* et des initiatives qu'ils ont inspirées, la France et l'Europe doivent désormais encourager plus activement encore la structuration et le développement du secteur, en étroite collaboration avec les collectifs et les écosystèmes existants, mais aussi avec l'ensemble des acteurs économiques internationaux. Avec un seul impératif : répondre collectivement et efficacement aux grands défis sociaux, environnementaux, économiques et industriels de la décennie à venir.

¹⁸ A ce sujet, voir le manifeste corédigé par les entrepreneurs du réseau *Tech For Good France*, dont la vision se rapproche beaucoup de celle de « *Good in Tech* » – en particulier sur l'importance accordée aux démarches éthique, inclusive, écologique, pour une création de valeur et une prospérité partagées : <https://www.techforgoodfr.org/manifeste/>.

L'écosystème de Tech for Good France

Tandis que les sections précédentes du rapport étaient consacrées aux groupes de travail *Tech for Good* – constitués de grandes entreprises, de fonds d'investissement, d'ONG et de startups – la section qui suit décrit plus spécifiquement les initiatives menées au sein de l'écosystème français des startups « *for Good* ».

Le réseau *Tech for Good France* soutient plus de 200 organisations, dont des entrepreneurs et des start-ups (par exemple, Bayes Impact, AssoConnect, Data for Good), des financeurs et des acteurs de l'investissement à impact positif (par exemple, Seed makesense, Citizen Capital, Raise Impact) ainsi que d'autres collectifs soutenant le secteur via des programmes d'innovation pluripartites, associant grands groupes et institutions publiques (par exemple, Liberté Living-lab, makesense, Schoolab, Hello Tomorrow).

Les principales missions du réseau *Tech for Good France* sont de :

- Structurer l'écosystème *Tech for Good* ;
- Publier un livre blanc couvrant les meilleures pratiques des entrepreneurs en termes de résolution des Objectifs de développement durable, d'innovation, de gouvernance et de responsabilité environnementale ;
- Lancer des actions de sensibilisation du public ;
- Organiser un programme de formation en ligne pour les entrepreneurs.

INITIATIVES DE L'ÉCOSYSTÈME POUR LA PÉRIODE 2020-2021

Au cours des derniers mois, **plusieurs start-ups de l'écosystème *Tech for Good France* ont lancé de nouveaux services pour répondre à des problèmes urgents** dans le domaine de la santé (Nabla, Continuum), d'accès aux biens essentiels pour les personnes fragiles (Banlieues Santé, Entourage), d'économie circulaire et d'alimentation durable (Phenix, Castalie, HelloZack). Certaines se sont attaquées à un autre grand défi, en cherchant à mieux concilier innovation technologique et développement durable,

notamment dans les énergies propres et les solutions informatiques vertes (Datafarm, Ilek, Naoden).

Pour accompagner la transition des entreprises vers des modèles économiques et de services axés sur l'impact social, des projets pluripartites ont été lancés, associant des grands groupes, des startups et des institutions publiques. Par exemple, début 2020, Liberté Living-lab a lancé le programme « Shift Lab » pour aider les entreprises dans l'alignement de leurs objectifs technologiques, économiques et socio-environnementaux. Le « collider » MoHo a lancé deux coalitions internationales, « *Deplastify* » avec l'Université de Californie à Berkeley, pour trouver des alternatives innovantes afin de réduire l'impact du plastique et « *AI for Humanity* » pour mettre à profit l'intelligence artificielle dans la résolution de défis liés à la santé ou à l'agriculture.

Autre illustration du dynamisme de l'écosystème *Tech for Good*, **la montée en puissance d'événements** tels que le sommet ChangeNow (20 000 visiteurs en 2020) ou le sommet Hello Tomorrow. En parallèle apparaissent des **lieux dédiés**, où les diverses parties prenantes peuvent collaborer autour de projets à impact positif. Norrskan, à Stockholm et bientôt au Rwanda, accueille ainsi chaque jour plus de 400 *changemakers* et finance des start-ups dans l'espoir d'en faire des « licornes à impact positif ». A Caen, le MoHo ouvrira début 2021 le premier « *collider* » d'Europe. Inspiré de l'esprit de la coalition qui a débarqué sur les côtes normandes pendant la seconde guerre mondiale, cet espace accueillera plus de 1 000 *changemakers* du monde entier, leur fournissant l'infrastructure pour relever les défis planétaires les plus urgents.

EXEMPLES D'INITIATIVES MENÉES CONTRE LE COVID-19

Des initiatives visant **les professionnels de la santé pour les armer face à la pandémie**. Alors que les services d'urgence étaient sous tension, le laboratoire Liberté Living (LLL) a développé un outil de gestion des flux de patients en temps réel, aux côtés de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP).

Pour **fournir aux personnels soignants des équipements de protection** (masques, gants), *Tech for Good France* a assuré la collecte de dons lancée par le mouvement « Protège ton Soignant », qui a permis de récolter sept millions d'euros. Et pour leur prêter main-forte, Makeense a lancé le programme Re.action, qui a permis de former 5 000 bénévoles venus en renfort dans les hôpitaux.

Les acteurs de *Tech for Good* ont aussi lancé plusieurs initiatives pour **réduire la fracture numérique** qui touche les individus et les entreprises les plus vulnérables. Par exemple, plus de 20 000 équipements ont été livrés dans toute la France par la coalition #GardonsLeLien, permettant à 150 000 patients COVID19 et résidents âgés de rester en contact avec

leurs proches. Schoolab a lancé un programme gratuit pour aider les PME à mener une transformation numérique accélérée, afin qu'elles puissent fonctionner pendant le confinement.

En parallèle, l'écosystème a **aidé les entrepreneurs du secteur de l'impact social** à faire face à leurs besoins les plus urgents (programme TEKHNE de Liberté Living Lab) et en mettant en place une « Help Room » gratuite, centralisant ressources et conseils (*Tech for Good France*).

Enfin, dans une **approche globale**, le hackathon « *HackingCovid19* » a rassemblé 1 400 participants, autour de 102 projets, dont certains sont maintenant accompagnés par Schoolab.

Organisations membres du groupe de travail



make sense



SCHOOLAB



© Présidence de la République française

Le point de vue de VivaTech : l'impact du COVID-19 sur les start-ups

L'écosystème des start-ups a été secoué par la crise du COVID-19, en particulier par l'effondrement des ventes et le tarissement des financements, qui ont entraîné d'importants problèmes de trésorerie. Malgré tout, les start-ups européennes ont bien résisté. Elles ont fait preuve d'une réactivité et d'une agilité exemplaires, mettant en pratique les principes « *test & learn* » pour adapter leur modèle opérationnel et leur offre, voire pivoter lorsque nécessaire. Certaines ont ainsi pu saisir les nouvelles possibilités ouvertes avec l'évolution rapide des usages numériques et la multiplication des partenariats avec les grandes entreprises, le secteur public ou d'autres startups, dans des domaines variés (cybersécurité, santé, outils de productivité, enseignement à distance, etc.)

Compte tenu des difficultés de la période, il convient de saluer la solidarité dont ont fait preuve les startups en se mobilisant pour faire face à l'urgence. Certaines d'entre elles, comme Doctolib (télé médecine) et OpenClassrooms (e-éducation), ont offert un accès gratuit à leurs plateformes. D'autres, comme Blablacar, Mirakl et des collectifs comme « Protège ton soignant », ont développé de nouveaux services pour promouvoir la solidarité intergénérationnelle ou simplifier la fourniture de matériel médical.

De manière imprévue, cette crise nous donne une occasion unique de transformer en profondeur le fonctionnement des entreprises, à la lueur des bouleversements économiques et sociétaux qu'elle provoque. De fait, les entreprises sont aujourd'hui encouragées par l'ensemble de leurs parties prenantes à repenser leur mission et leur organisation afin de contribuer au bien commun.

VivaTech, le plus grand événement européen pour les start-ups et les technologies, veut prendre toute sa part dans ce changement radical. Nous nous sommes engagés depuis notre création à exploiter la puissance de l'innovation pour un monde plus durable, plus inclusif, plus responsable et plus résilient. Nous appelons toutes les parties prenantes de l'écosystème technologique à s'engager et à coopérer pour donner un sens aux innovations technologiques. Ce doit être l'affaire de tous, pas seulement de ceux qui sont déjà labélisés « *for good* ». C'est pourquoi nous avons imaginé un cycle de conférences de plusieurs jours, à l'occasion desquelles nous pourrions nous inspirer de l'exemple des pionniers qui redéfinissent les modèles du futur. Nous avons aussi conçu des espaces thématiques pour présenter les innovations les plus prometteuses au service de la planète ou de l'inclusion. Enfin, nous avons imaginé des concours de start-ups pour encourager l'entrepreneuriat féminin ou accélérer la transition écologique, en donnant de la visibilité à ces projets vis-à-vis de partenaires commerciaux et d'investisseurs.

Ensemble, mettons l'innovation au service des grands défis sociétaux et environnementaux ; accélérons l'émergence de champions du numérique en Europe, qui puissent devenir les pionniers de cette transformation. Cette mission, notre mission, est plus pertinente que jamais et elle sera au cœur de l'édition 2021 de VivaTech et du prochain sommet *Tech for Good*.



Tech for Good en Afrique



Digital Africa

L'initiative *Digital Africa*, lancée par le président Emmanuel Macron en 2018, envisage une transformation numérique dont la visée intrinsèque serait le bien commun. De fait, sur tout le continent, des innovations révolutionnaires portées par les entrepreneurs africains de la technologie améliorent la vie quotidienne, soutiennent l'économie réelle, et s'imposent progressivement comme des solutions pertinentes dans le monde entier.

En soutenant les entreprises et les acteurs innovants des écosystèmes locaux, *Digital Africa* encourage des innovations résilientes, frugales et inclusives – et qui contribuent pleinement aux objectifs de développement durable, notamment l'accès à l'éducation, à l'emploi, à la santé ou à d'autres services essentiels. Ce nouveau modèle d'innovation, qui émerge depuis l'hémisphère Sud, entend prendre en compte les limites rencontrées par les acteurs technologiques historiques des pays industrialisés, telles que l'empreinte carbone, le déficit de diversité ou les inégalités croissantes.

L'impact du COVID-19 sur les entrepreneurs africains

La pandémie a des conséquences économiques et sanitaires considérables pour le continent africain. Elle soumet à rude épreuve les écosystèmes numériques et entrepreneuriaux locaux, qui devront faire la preuve de leur résilience.

Conséquence de la crise, l'Union africaine (UA) prévoit une croissance négative de - 0,9 %. Parmi les contrecoups de la crise, elle anticipe des perturbations dans les flux commerciaux en provenance de l'Union européenne, des États-Unis et de la Chine, ainsi que des réductions dans les transferts de fonds de la diaspora, dans les investissements directs étrangers, tout comme dans les flux financiers illicites. En outre, l'UA s'attend à ce que la chute des prix des matières premières et la diminution de la demande à l'export (pétrole, riz, minerais et métaux) affectent à la fois la production et les revenus. À ces répercussions prévisibles s'ajoutent des effets déjà tangibles : augmentation de la mortalité, chute des recettes fiscales et hausse des dépenses publiques.

Ces projections augurent d'une réalité encore plus dure pour les entreprises, et en particulier pour les micro, petites et moyennes entreprises (MPME) qui constituent une part importante du tissu économique africain. Selon l'Organisation Internationale du Travail, le secteur informel représente plus de 89 % de l'emploi total en Afrique subsaharienne. Les MPME représentent 38 % du PIB de la région, et avant même la pandémie, elles étaient déjà confrontées à des défis pour accéder aux financements (avec un écart estimé à 331 milliards USD), mais aussi aux marchés internationaux et aux dispositifs formels de soutien économique.

Digital Africa, en collaboration avec I4Policy Foundation, l'Agence française de développement, Briter, Enabel, Facebook et GIZ, a lancé une enquête à l'échelle du continent, interrogeant les entrepreneurs africains pour quantifier et évaluer l'impact de la crise sur leur activité, et connaître les mesures politiques et les interventions mises en place pour les soutenir. Cette enquête sur les MSME a été menée dans 46 pays africains et a porté principalement sur le secteur des télécommunications et de la technologie, mais aussi l'agriculture et l'éducation.

Quelques chiffres donnent la mesure de l'impact considérable de la pandémie de COVID-19 sur les start-ups africaines : près de la moitié seraient menacées d'échec, tandis que 40 % déclarent disposer de fonds tout juste suffisants pour tenir trois mois. Les deux tiers des répondants faisaient état de revenus en baisse et des suspensions d'activité temporaires étaient également envisagés. Le principal besoin exprimé dans l'enquête était, sans grande surprise, celui d'un soutien

en capital (89 %), tandis que les principales difficultés rencontrées concernaient l'accès aux financements, l'accès aux marchés et l'accès aux aides aux entreprises. Suite aux mesures d'urgence, 37 % des MPME ont dû réduire le temps de travail de leurs collaborateurs et 18 % ont dû réduire leurs salaires. Dans l'ensemble, l'emploi a baissé de 18 % en moyenne pour les MPME.

Toutefois, il faut aussi souligner que certaines MPME (17 % environ) ont plutôt constaté un regain d'activité suite à la pandémie. Par exemple, le secteur des fintech décolle dans un monde en quarantaine, car les paiements sans contact permettent d'assurer une distanciation sociale.

Par ailleurs, une large majorité des dirigeants de MPME sont convaincus que les entrepreneurs, les artistes et les autres innovateurs ont des idées et solutions pour relever le défi de la pandémie et de la relance. En fait, beaucoup d'entre eux ont déjà réagi : 62 % des acteurs interrogés disent mettre en œuvre des initiatives face aux COVID-19, soit au sein de leur organisation, soit en partenariat avec d'autres.



AI for Good



Grâce aux capacités de l'intelligence artificielle (IA), certains des problèmes les plus complexes de nos sociétés pourraient trouver des éléments de réponse. Un certain nombre d'opportunités liées à l'IA fait déjà l'objet d'initiatives de la part des groupes de travail existants. Afin d'apporter une perspective complémentaire, en se concentrant particulièrement sur le potentiel de l'IA pour relever les défis humanitaires majeurs, nous lancerons le groupe de travail *AI for Good* d'ici au prochain sommet.

Tirer parti des formidables capacités de l'IA pour relever les défis humanitaires

L'IA permettrait d'obtenir un impact social considérable, grâce à ses nombreuses capacités, en particulier dans le champ de la vision par ordinateur, du traitement du langage naturel, de l'apprentissage profond structuré, de l'Internet des objets et des systèmes cyber-physiques, ou encore de la robotique avancée. D'ores

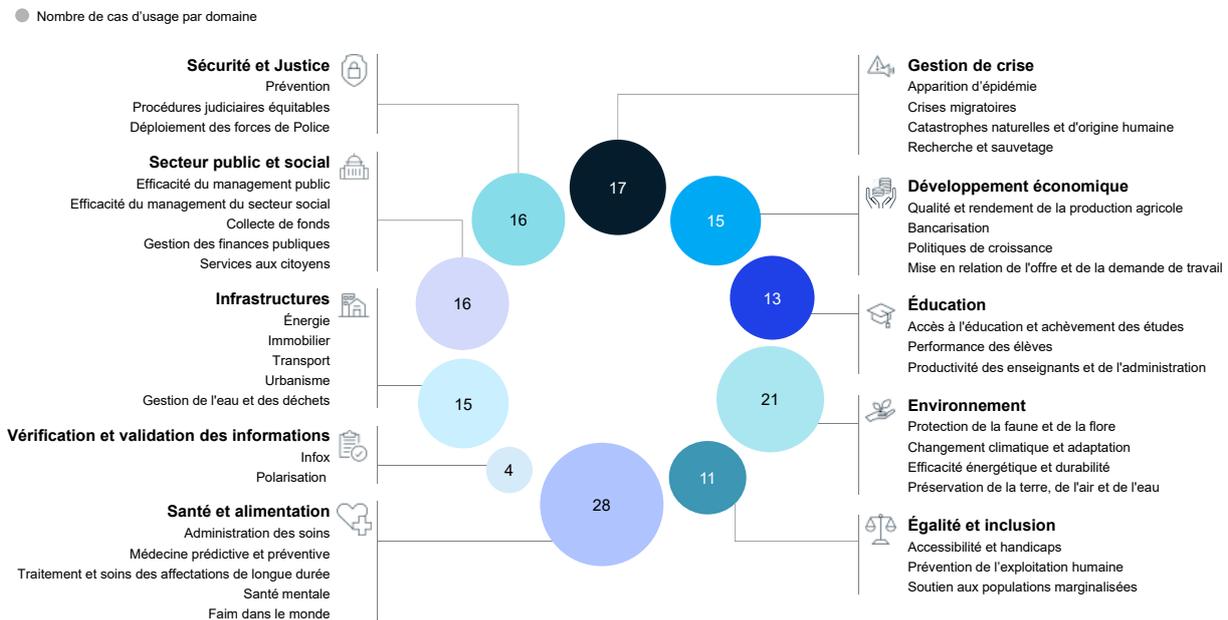
et déjà, l'IA a fait la preuve de sa valeur sociale, en trouvant des applications dans dix domaines différents (Figure 3)¹⁹.

L'une des préoccupations qui mobilise la communauté *Tech for Good* est de promouvoir l'égalité et l'inclusion en luttant contre la fracture numérique. On peut donc saluer le fait que la connectivité ne cesse de croître dans le monde entier, y compris dans les pays émergents. Et le progrès social pourrait également bénéficier de nombreuses solutions technologiques basées sur l'IA, qui permettraient par exemple aux marchés locaux de fonctionner plus efficacement, aux populations d'accéder plus facilement à des microcrédits et à des systèmes de paiement peu onéreux. Autre exemple : l'accès à une identité numérique fiable serait un instrument de protection juridique essentiel pour les populations marginalisées. On pourrait citer encore le développement des services publics et sociaux dans les territoires enclavés, et qui pourrait désormais s'envisager avec de simples téléphones portables et le concours de l'IA. Tous ces cas d'usage préfigurent le potentiel d'une IA employée au service du bien commun.

¹⁹ "Notes from the AI frontier: Applying AI for social good", Discussion paper, McKinsey Global Institute, décembre 2018, McKinsey.com.

Figure 3

Les cas d'usage de l'intelligence artificielle appliquée à l'impact social peuvent être classés en dix domaines



Source: Notes from the AI frontier: Applying AI for social good, McKinsey Global Institute, décembre 2018 - Analyse du McKinsey Global Institute

D'ores et déjà, les groupes de travail de *Tech for Good* ont intégré à leurs réflexions la question de l'intelligence artificielle et de son impact social positif. Le groupe de travail *Tech for Education*, par exemple, a lancé une initiative spécifique sur ce thème cette année. L'objectif du futur groupe de travail *AI for Good* serait d'apporter une perspective complémentaire, en se concentrant particulièrement sur le potentiel de l'IA pour relever les défis humanitaires non encore couverts par les groupes existants.

Pour lancer ce travail, les entreprises réfléchiront aux principaux défis, ainsi qu'aux facteurs clés de succès d'une utilisation réussie, à grande échelle, de l'IA pour répondre aux enjeux humanitaires. Les entreprises discuteront également des espaces de solutions possibles, en s'appuyant sur des cas d'usage concluants.

Obstacles à l'utilisation à grande échelle de l'IA pour résoudre les défis humanitaires

Alors qu'on relève de nombreux cas d'usage de l'IA au service du bien commun de par le monde, très peu ont permis de délivrer un impact significatif. Leur déploiement à grande échelle achoppe généralement sur les difficultés suivantes : la disponibilité et l'accessibilité des données, une pénurie de talents ou encore des problèmes d'exécution.

Les données qui permettraient d'optimiser l'impact social de l'IA ne sont pas toujours facilement accessibles. Un large éventail de parties prenantes détient, contrôle, collecte ou produit les données qui pourraient alimenter des outils d'IA. Ces données peuvent revêtir un caractère personnel ou confidentiel, et dès lors, elles doivent être traitées pour protéger l'anonymat des individus. Pour les entrepreneurs sociaux ou les ONG qui souhaiteraient y accéder, les

réglementations relatives à la protection des données privées et aux risques sont souvent très contraignantes.

D'autre part, on déplore une pénurie de talents dans le domaine de l'IA, indispensables pour développer et entraîner les algorithmes. Ce problème de compétences est d'autant plus important lorsque les cas d'usage nécessitent de faire coopérer plusieurs capacités d'IA, ou de traiter des données de nature différentes.

Enfin se posent parfois des problèmes d'exécution, comme par exemple la gestion du changement, lorsqu'il s'agit d'adapter un processus en intégrant de nouveaux outils d'IA.

Tandis que les innovations se multiplient, dans différents secteurs et branches de l'IA, elles prennent place dans un cadre hautement concurrentiel et technologiquement complexe. Le secteur social et humanitaire ne se bat pas nécessairement à armes égales avec les entreprises commerciales ou industrielles.

Quand il s'agit de maîtriser des technologies pointues, de développer des algorithmes sophistiqués, d'accéder à des données pertinentes et de qualité, d'avoir une réflexion éthique sur leur potentiel, mais aussi leurs limites, il existe un avantage évident à s'appuyer sur des infrastructures informatiques robustes, un patrimoine de données et des compétences de premier plan – autant d'actifs qui sont aujourd'hui encore rares et coûteux.

Ceci étant, l'adoption et la diffusion d'une IA au service du bien commun pourraient être réalisées dans un cadre coopératif global. Cela nécessiterait des décisions et un plan d'action, un calendrier clair et des engagements d'investissement à long terme. Afin de lever les obstacles, les pouvoirs publics et les entreprises pourraient coopérer pour lancer, puis mener avec succès, des projets humanitaires recourant à l'IA. A ce titre, les pouvoirs publics pourraient encore davantage étoffer et mettre à contribution leurs compétences en matière d'infrastructures pour soutenir des causes humanitaires. Les entreprises quant à elles pourraient y contribuer en ajustant leurs programmes de responsabilité sociale.

Ainsi, les structures publiques pourraient prendre en charge une part importante du travail de sélection, de mise au format numérique, et de traitement préparatoire des données publiques utilisables dans un

cadre humanitaire. Lorsque ces données sont détenues par des acteurs privés, ceux-ci pourraient les mettre à disposition gratuitement, ou à prix coûtant, au profit de projets humanitaires. Ils pourraient également apporter une contribution en nature, sous forme de capacité de calcul ou de droit d'accès à leurs infrastructures.

Des inquiétudes liées à l'intelligence artificielle se font également jour. Les principales catégories de risques, particulièrement pertinentes lorsqu'il s'agit d'utiliser l'IA pour le bien humanitaire, comprennent la question des préjugés et de l'équité, ou celles de la vie privée, de la sécurité et de l'intelligibilité des choix opérés par l'IA. Des biais inhérents aux outils d'IA pourraient perpétuer les inégalités sociales existantes, et conduire à des résultats inéquitables. Les parties prenantes exigeront la transparence d'utilisation et voudront que les individus puissent obtenir des explications claires sur les décisions et prédictions fondées sur l'IA.

Les entreprises de *Tech for Good* pourraient réfléchir à des espaces de solutions potentielles dans les principaux domaines humanitaires où l'IA peut avoir un impact majeur

Pour appliquer avec succès l'IA à des problèmes humanitaires, une collaboration efficace entre les organisations privées et publiques est nécessaire. Des entreprises technologiques, des ONG, des entités gouvernementales et des experts d'impact devront travailler ensemble sur les questions de disponibilité et d'accessibilité des données, ainsi que les questions de connectivité, pour assurer le lancement et le déploiement de cas d'usage ainsi que la génération d'impact à grande échelle.

Au cours des dernières années, l'utilisation de l'IA pour le bien commun a connu un élan croissant. Le sommet mondial *AI for Good*, organisé il y a trois ans sous l'égide de l'UIT/ONU, a connu un engouement qui n'a fait que se confirmer depuis. De son côté, le *Global Data Commons*, organisé conjointement par *The Future Society*, *UN Global Pulse*, *AI Commons* et l'initiative



© Présidence de la République française

Noble Intelligence de McKinsey, a vu la participation de plus de 100 organisations²⁰. D'autres coalitions intersectorielles émergent, telles que *2030 Vision* et *The Global Partnership on Artificial Intelligence*²¹.

Lors du prochain sommet *Tech for Good*, les entreprises pourraient se concentrer sur quatre défis humanitaires cruciaux, pour lesquels l'IA peut avoir un impact décisif : la santé, la faim, la réponse aux crises (y compris la résilience face aux catastrophes naturelles) et la sécurité et la justice.

Le progrès technologique peut favoriser l'accès équitable aux soins de santé. Par exemple, de nombreux patients ont fait l'expérience de la médecine à distance pour la première fois lors de la pandémie du COVID-19.

Lorsque la connectivité le permet, des solutions similaires pourraient être mises en œuvre dans les dispensaires et les centres de soins des zones enclavées et défavorisées. Des solutions de connectivité par satellite, qui connaissent à l'heure actuelle un développement rapide, pourraient être mobilisées pour faciliter l'accès aux services médicaux. On pourrait ainsi imaginer le développement d'un programme international d'aide

médicale humanitaire, qui s'appuierait sur les progrès de la médecine à distance pour offrir aux patients des soins moins onéreux, grâce à des coûts opérationnels et de déplacements réduits.

La digitalisation des services médicaux humanitaires ou locaux pourrait également nourrir des bases de données utiles pour éclairer les politiques épidémiologiques et de santé publique à vocation humanitaire.

Dans le domaine de la lutte contre la faim dans le monde, le développement d'une agriculture de précision fondée sur les données locales (par exemple, la météorologie, la détection précoce des maladies des plantes et le traitement ciblé) permettrait de préserver la qualité des sols et d'améliorer la productivité des cultures. De même, un accès facilité aux données et une évaluation en temps réel des opportunités pourraient améliorer considérablement le fonctionnement des micro-marchés agricoles alimentés par les excédents alimentaires.

Pour soutenir les entreprises dans leur réflexion, nous présentons ci-dessous quelques cas d'usage concluants, menés par l'initiative *Noble Intelligence* de McKinsey²².

²⁰ *AI for Good Global Summit 2020: Accelerating the United Nations Sustainable Development Goals*, aiforgood.itu.int; Global Data Commons, Global Pulse, 25 septembre 2019, unglobalpulse.org.

²¹ *2030 Vision*, 2030vision.com; Coordonnateur de la Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle. Le *Global Partnership on Artificial Intelligence*, proposé conjointement par la France et le Canada, est une initiative internationale multipartite qui sera officiellement créée en juin 2020. Il comprendra plus d'une douzaine d'États fondateurs et sera ouvert à de nombreux autres. Son objectif est d'identifier, encourager et perfectionner les usages responsables de l'IA, dans un souci de compatibilité permanente avec les valeurs d'autonomie humaine, de respect des principes démocratiques et de cohérence avec les enjeux du développement durable (Coordonnateur de la Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle).

²² *Noble Intelligence* est une initiative de McKinsey & Company, qui réunit des ONG, des think tanks de premier plan et des grandes entreprises en faveur d'un usage responsable des technologies, au bénéfice de la société et de l'environnement. Elle entend promouvoir les usages de l'IA pour des causes humanitaires ; pour plus d'informations, voir "*Noble Intelligence: Harnessing artificial intelligence and other advanced technologies to address social and humanitarian crises*", McKinsey.com.

Il convient de noter que cette liste n'est pas exhaustive ; comme mentionné ci-dessus, de nombreuses autres initiatives d'IA au service du bien commun ont été engagées récemment.

Réponse aux crises : Utiliser l'IA et l'imagerie satellite pour améliorer l'efficacité des secours en cas de catastrophe

Les catastrophes naturelles tuent chaque année plus de 50 000 personnes et contraignent des dizaines de millions d'autres à se déplacer²³. *McKinsey Noble Intelligence* travaille avec une organisation d'aide internationale pour évaluer les dommages causés aux écoles par un cyclone dévastateur en Afrique. Celui-ci a entraîné le déplacement de plus de 160 000 personnes et endommagé 205 000 bâtiments et 4 000 salles de classe. Traditionnellement, l'évaluation des dommages subis par les bâtiments et les écoles peut prendre plusieurs semaines. Avec l'intelligence artificielle, une alternative consiste à comparer les données des images satellites et des drones avant et après la catastrophe. On détecte ainsi où les personnes déplacées ont trouvé refuge et on peut évaluer les dommages subis par les écoles. Cela permet d'accélérer l'aide, d'optimiser l'installation des écoles temporaires et de concentrer les efforts de reconstruction afin de permettre à davantage d'élèves de retrouver rapidement le chemin de l'école²⁴.

A l'avenir, l'imagerie satellite liée à l'IA pourrait également permettre de mieux anticiper l'impact du changement climatique sur les personnes, les bâtiments et les biens. Des mesures correctives et d'adaptation pourraient ainsi être prises le plus rapidement possible, afin de protéger la population et de préserver les moyens de subsistance.

Sécurité et justice : Exploiter la puissance de l'IA pour aider les victimes de la traite des êtres humains à surmonter leur traumatisme

Dans le monde, environ 40 millions de personnes sont victimes de la traite des êtres humains chaque année. Grâce à des outils d'analyse et à des algorithmes d'IA appliqués à une base de données sur le parcours thérapeutique des victimes, *McKinsey Noble Intelligence* a aidé une organisation anti-esclavage à améliorer les chances de guérison des victimes et à augmenter le nombre de personnes qu'elle aide. Les experts de *McKinsey* ont combiné apprentissage automatique, traitement du langage naturel et cartographie analytique des parcours thérapeutiques pour comprendre les facteurs qui interviennent dans la guérison des victimes, et les aider à surmonter rapidement leurs traumatismes. Grâce à quoi, l'organisation humanitaire a amélioré son programme de suivi des victimes, leur permettant de se rétablir plus rapidement et leur donnant les moyens de rester en bonne santé et autonomes. L'analyse a permis d'identifier certains domaines spécifiques dans lesquels le suivi pouvait être amélioré : par exemple, établir une fenêtre de contact standard de 30 jours, utiliser des indicateurs précoces pour détecter les cas nécessitant un suivi approfondi, surveiller l'évolution du ressenti des victimes tel qu'il est décrit dans les notes prises par les thérapeutes²⁵.

Pour promouvoir les usages de l'IA au service des causes humanitaires, et pour s'assurer de leur impact à l'échelle mondiale, il est nécessaire de s'attacher à une utilisation appliquée de l'IA et à une exécution rigoureuse des projets, ainsi que d'intensifier la collaboration entre de nombreuses parties prenantes : notamment les entreprises technologiques, les ONG, entités gouvernementales et les experts en matière d'impact. Le groupe de travail *AI for Good* réfléchira à des actions collectives concrètes qui pourraient contribuer à ce dessein, et mettre l'intelligence artificielle au service des défis humanitaires les plus critiques.

²³ "Notes from the AI frontier: Applying AI for social good", op. cit.

²⁴ "Noble Intelligence", op. cit.

²⁵ "Harnessing the power of AI to improve recovery for survivors of human trafficking," McKinsey.com.

Technologie responsable



Comme nous l'avons souligné précédemment, les dirigeants d'entreprise ont un rôle clé à jouer pour prémunir la société contre les risques pouvant être engendrés par la technologie, lorsqu'ils existent. Tous les groupes de travail ont commencé à agir dans ce sens. Le groupe *Tech for Environment*, par exemple, a lancé diverses initiatives pour réduire l'empreinte carbone des technologies. Lors du prochain sommet, nous souhaitons fixer de nouvelles ambitions et dédier des sessions de travail à cinq risques technologiques majeurs, décrits ci-dessous. Nous entendons aussi aborder, à travers des exemples concrets, les solutions pour y faire face.

Les préjudices en ligne

Alors qu'une part croissante de nos vies quotidiennes se déroule en ligne, le risque de préjudice en ligne s'accroît lui aussi. Dans cette catégorie, on retrouve les conduites addictives, les troubles anxieux (par exemple, la nomophobie : peur excessive d'être coupé d'Internet), le cyber-harcèlement et les agressions verbales

(« *trolling* »), ou encore la diffusion de contenus illégaux. L'attentat de Christchurch, survenu en Nouvelle-Zélande l'an dernier, retransmis en direct sur Internet par le tireur, est venu rappeler brutalement à quel point il était difficile d'empêcher la diffusion de contenus politiques ultra-violents et extrémistes en ligne. Les réseaux sociaux ont eu toutes les peines du monde pour stopper la diffusion de la vidéo de 17 minutes sur leurs plateformes. Certains utilisateurs avaient copié l'original et postaient constamment de nouvelles versions, y compris modifiées pour éviter la détection²⁶.

Les gouvernements ont apporté une réponse commune lors du sommet *Christchurch Call To Action* en mai 2019. Lancé par le président français et le premier ministre néo-zélandais, ce sommet a mobilisé dix chefs d'États, de gouvernements et d'organisations internationales, ainsi que des acteurs majeurs du secteur numérique, qui se sont tous engagés à prendre collectivement une série d'actions. La démarche est aujourd'hui soutenue par 48 États, la Commission européenne et deux organisations internationales, ainsi que par nombre d'ONG²⁷.

²⁶ Alex Hern and Jim Waterson, "Social media firms fight to delete Christchurch shooting footage", *The Guardian*, 15 mars 2019, theguardian.com.

²⁷ "Appel de Christchurch pour supprimer les contenus terroristes et extrémistes violents en ligne (15 mai 2019)", Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, diplomatie.gouv.fr.

En outre, le gouvernement néo-zélandais a annoncé la création d'une équipe spécialisée dans l'identification des contenus terroristes sur Internet, tandis que l'Australie, la France et l'Allemagne ont adopté des lois sanctionnant les réseaux sociaux qui ne supprimeraient pas les contenus violents identifiés et exigeant de leur part une transparence accrue. Enfin, l'autorité britannique de régulation des télécoms, *The Office of Communications*, s'est vue dotée de pouvoirs élargis pour s'assurer que les réseaux sociaux agissaient effectivement contre les contenus délictueux²⁸.

De leur côté, les réseaux sociaux ont réagi en introduisant de nouvelles mesures préventives. Par exemple, depuis le lancement du *Christchurch Call*, les membres du *Global Internet Forum to Counter Terrorism* (GIFCT) ont réformé la gouvernance et la structure de l'organisation afin de permettre une plus grande transparence et une meilleure coopération entre les entreprises, les États et les ONG²⁹.

De nombreux progrès ont été réalisés, mais le débat sur le statut et le rôle des réseaux sociaux, ainsi que sur les règles à appliquer, n'est pas encore établi, car il reste encore de nombreuses questions juridiques et sociétales complexes devant être adressées.

Protection des infrastructures numériques

Ces risques comprennent les cyberattaques contre les entreprises, les institutions et les équipements de l'Internet des objets, le piratage de données et les actes de terrorisme.

La première cyberattaque connue qui a touché un pays entier a eu lieu en avril 2007. L'Estonie a été frappée par une série de cyberattaques d'ampleur visant le Parlement, les banques, les journaux, radios et télévisions, qui ont duré dans certains cas plusieurs semaines. Les services à distance des banques, des

médias et des organismes gouvernementaux estoniens ont été suspendus³⁰.

Suite à cela, l'Estonie a pris des mesures de prévention comme la création d'une unité de cybersécurité en 2011 et la formation des principaux experts en informatique du pays par le ministère de la Défense³¹.

Les membres de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) ont également réagi. En 2008 a été élaboré la première politique de cybersécurité de l'OTAN et le Centre d'Excellence pour la Coopération en matière de Cybersécurité de l'OTAN (CCD COE de l'OTAN) a été créé³². Le CCD COE de l'OTAN a lancé le *Locked Shields* en 2010, des manœuvres internationales de cybersécurité auxquelles ont participé plus de 1 000 experts de près de 30 pays³³.

Le *Paris Call for Trust and Security in Cyberspace* – un appel à l'unité face aux nouveaux risques mettant en danger les citoyens et les infrastructures – a été lancé en novembre 2018 par le président de la République française. Il invite à la coopération tous les acteurs du cyberspace, notamment les États, les entreprises du secteur privé, les centres de recherche et la société civile. Le *Paris Call* regroupe aujourd'hui 78 États, 29 autorités publiques et collectivités locales, 349 organisations et membres de la société civile et 644 entreprises et entités du secteur privé. Enfin, plusieurs autres initiatives lancées dans le cadre du G7 (Déclaration de Dinard) et du G20 s'inscrivent dans la lignée des principes fondamentaux du *Paris Call* et prolongent celui-ci³⁴.

²⁸ Eleanor Ainge Roy, "Christchurch attack: New Zealand tries new tactic to disrupt online extremism", *The Guardian*, 14 octobre 2019, [theguardian.com](https://www.theguardian.com) ; Paul Karp, "Australia passes social media law penalising platforms for violent content", *The Guardian*, 4 avril 2019, [theguardian.com](https://www.theguardian.com) ; "Regulator Ofcom to have more powers over UK social media", BBC News, 12 février 2020, [bbc.com](https://www.bbc.com) ; Ambassadeur français pour le numérique.

²⁹ Ambassadeur français pour le numérique.

³⁰ Rain Ottis, "Analysis of the 2007 cyber attacks against Estonia from the information warfare perspective", Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence, Estonia, ccdcocoe.org.

³¹ CCDCOE, https://ccdcocoe.org/uploads/2018/10/CDU_Analysis.pdf#page=7&zoom=100,93,122.

³² CCDCOE, Organisation du traité de l'Atlantique Nord, ccdcocoe.org/organisations/nato/.

³³ "Locked shields", CCDCOE, ccdcocoe.org/exercises/locked-shields/.

³⁴ Ambassadeur français pour le numérique.

Désinformation

Cette catégorie de risques recouvre les manipulations de l'information, ainsi que le micro-ciblage de publics spécifiques, avec des messages adaptés, par exemple à des fins politiques.

Dans ce domaine, la France promeut une approche ouverte et transparente, fondée sur la responsabilisation du public, et le développement d'outils ouverts pour contrer les manipulations de l'information³⁵.

L'UE pour sa part a lancé un plan d'action contre la désinformation qui traite la désinformation comme un risque évolutif. L'un de ses piliers est la mobilisation du secteur privé, à travers une charte contre la désinformation qui entend intensifier la collaboration et la transparence des réseaux sociaux. Un autre pilier concerne le perfectionnement des outils de détection des campagnes de désinformation en ligne. Dans ce cadre a été créé un le *Rapid Alert System*, sous la forme d'un réseau européen de contacts référents. La France fait également partie du mécanisme *Rapid Response*, un réseau regroupant les États du G7 pour partager les meilleures pratiques de lutte contre la désinformation³⁶.

Quant à la société civile, elle est à l'origine du lancement de plusieurs initiatives clés. Par exemple, l'ONG Reporters sans frontières (RSF) a lancé l'initiative *Journalism Trust* qui entend créer une norme commune pour définir une information fiable et en promouvoir la diffusion. RSF a également lancé l'initiative *Information and Democracy Partnership* qui vise à définir des principes et des moyens d'action pour promouvoir l'accès à des informations fiables. Dans ce cadre, un Forum des parties prenantes a été lancé, à l'occasion du deuxième Forum de la Paix de Paris, en novembre 2019, pour soutenir la mise en œuvre de l'initiative à travers une série de recommandations³⁷.

Certains réseaux sociaux ont déjà réagi en renforçant les garanties pour assurer la fiabilité du contenu en ligne.

Biais humain et intelligence artificielle

Le recours croissant à l'IA dans des domaines sensibles, comme le recrutement, la justice pénale ou la santé, a suscité un débat sur les possibles biais inhérents à ces outils. De nombreux experts saluent les algorithmes pour leur insensibilité aux préjugés humains, mais d'autres s'inquiètent qu'ils puissent en réalité les refléter, voire les amplifier. Pour garantir une utilisation responsable de l'IA, le défi consistera à améliorer les outils d'IA afin de les empêcher de perpétuer les préjugés humains ou d'en créer eux-mêmes. En définitive, le jugement humain restera crucial pour garantir l'équité des décisions prises à l'aide de l'IA³⁸.

De nombreuses parties prenantes agissent pour garantir une utilisation équitable de l'IA, dont des organismes publics et des entreprises privées. Plusieurs initiatives universitaires ont été lancées sur ce thème, notamment la création de l'*AI Now Institute*, en 2017 à l'Université de New York, et le groupe « *Fairness, Transparency, Privacy* » de l'Institut Alan Turing³⁹.

La Commission européenne a mis en place le *High-Level Expert Group on Artificial Intelligence*, en juin 2018, pour soutenir la mise en œuvre d'une stratégie européenne en matière d'IA – y compris en fixant une doctrine éthique : *Ethics guidelines for trustworthy AI*⁴⁰.

La France et le Canada ont lancé le *Global Partnership on Artificial Intelligence* (GPAI) en 2019, lors du sommet du G7. Ce partenariat entend rassembler des experts mondiaux en IA, en vue d'encourager la collaboration et la coordination internationales dans l'élaboration des politiques d'IA, entre des partenaires partageant les mêmes valeurs. Son objectif est de favoriser une alliance d'États démocratiques respectueux des droits fondamentaux dans le domaine numérique⁴¹.

³⁵ <https://disinfo.quaidorsay.fr/>.

³⁶ Ambassadeur français pour le numérique.

³⁷ Ambassadeur français pour le numérique.

³⁸ "Notes from the AI frontier: Tackling bias in AI (and in humans)", McKinsey Global Institute, juin 2019, McKinsey.com.

³⁹ AI Now, ainowinstitute.org; "Fairness, transparency, privacy", The Alan Turing Institute, turing.ac.uk.

⁴⁰ "High-level expert group on artificial intelligence", Commission européenne, ec.europa.eu.

⁴¹ Ambassadeur français pour le numérique.

De grandes entreprises technologiques et des organisations de la société civile ont pour leur part lancé le *Partnership on AI* en 2016. Ce partenariat regroupe plus de 100 membres issus du monde universitaire, de la société civile, du secteur privé et d'organisations à but non lucratif⁴².

Les entreprises technologiques s'engagent aussi à titre individuel. Par exemple, Google AI a publié en 2018 un guide de pratiques d'IA responsable⁴³. Microsoft a publié ses principes d'IA et IBM a lancé le programme *AI Fairness 360*.

Empreinte environnementale

Une part de plus en plus importante des activités économiques et sociales prennent place en ligne, tandis que les usages numériques ne cessent d'augmenter, pouvant engendrer certaines répercussions négatives sur l'environnement. Selon l'Agence française de la transition écologique (ADEME), en novembre 2019,

le secteur numérique était responsable de 4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre et la forte augmentation des usages du numérique laisse présager un doublement de cette empreinte carbone d'ici 2025. Les émissions de gaz à effet de serre dans ce secteur sont principalement dues aux équipements, qui sont responsables de 47 % des émissions ; 28 % proviennent des infrastructures de réseau et 25 % sont dues aux centres de données⁴⁴.

Le groupe de travail *Tech for Environment* a déjà lancé plusieurs initiatives spécifiquement vouées à la réduction de l'empreinte carbone des données.

Comme indiqué précédemment, tous les groupes de travail sont déjà fortement impliqués sur ces sujets. Lors du prochain sommet, nous souhaitons les inviter à approfondir les réflexions sur ces cinq risques technologiques et les défis qu'ils posent à la société. Nous discuterons des mesures, notamment d'autorégulation, que les entreprises pourraient engager pour mieux protéger les citoyens contre ces risques.



© Présidence de la République française

⁴² Partnership on AI, partnershiponai.org.

⁴³ Google, AI, "Google AI principles updates, six months in", article de Kent Walker, 18 décembre 2018, <https://www.blog.google/technology/ai/google-ai-principles-updates-six-months/>.

⁴⁴ "La face cachée du numérique", op. cit.



Postface de Kevin Sneader et Maurice Lévy



Au moment où ce rapport est publié, des millions de personnes voient leur vie bouleversée par la pandémie de Covid-19 et ses conséquences économiques dévastatrices. A juste titre, les gens s'inquiètent pour eux-mêmes et pour leurs proches, tandis que de nombreuses organisations sont confrontées à la crise la plus grave qu'elles aient jamais traversée.

Personne ne connaît aujourd'hui la forme que prendra l'après-crise ; personne ne sait quels changements apparaîtront dans les habitudes de consommation ou dans les politiques publiques. Cependant, les quelques mois écoulés nous ont livrés des indices qui suggèrent les tendances suivantes :

La technologie prend une place croissante dans nos vies, nos économies et notre société. De la vente en ligne à l'enseignement et la médecine à distance, en passant par les biotechnologies, ou encore le basculement vers le télétravail, la technologie a joué un rôle crucial dans la crise avec une adoption générale des solutions numériques. La technologie en elle-même n'est ni bonne ni mauvaise, c'est notre usage qui fait la différence ; et nous avons pu constater, pendant cette crise, nombre d'usages positifs de la technologie au service du bien commun.

Les secteurs public et privé voient de plus en plus leur avenir converger. Partout dans le monde, les gouvernements ont pris des engagements financiers d'une ampleur sans précédent. A la mi-avril, les plans de relance publics annoncés à l'échelle mondiale s'élevaient à 10 600 milliards de dollars. L'opinion publique attendra – et même exigera – que ces sommes servent le bien commun et le bénéfice du plus grand nombre. Dans le même temps, les entreprises du monde entier, dont beaucoup sont impliquées dans *Tech for Good*, sont allées bien au-delà de leur cœur d'activité, pour soutenir les services de santé et les services sociaux, les collectivités locales, les familles ou les étudiants. Elles ont ainsi fait la fierté de leurs collaborateurs et gagné la gratitude du grand public. La crise a mis en évidence un sens partagé de l'utilité sociale et de la solidarité, commun aux secteurs public et privé.

Les entreprises sont passées de la concurrence à la mobilisation collective. Ces dernières semaines, nous avons vu de petites start-ups proposer leurs solutions numériques pour aider les grandes entreprises à passer rapidement au télétravail. Nous avons vu de grands acteurs industriels soutenir leurs fournisseurs locaux, en adaptant leurs conditions contractuelles pour préserver les entreprises et les emplois. Nous avons vu des organisations agir de manière incroyablement humaine pour soutenir leurs employés, même lorsque certaines ont été contraintes de s'en séparer pour assurer leur survie. Et il existe des centaines d'autres exemples d'entreprises qui se sont associées, dans un esprit de collaboration sans précédent, avec la même conviction que la seule issue était commune. Petites et grandes entreprises, entreprises du secteur de la technologie ou non, toutes ont renforcé leurs liens pour défendre leurs écosystèmes.

Malgré les turbulences que nos sociétés, institutions et entreprises ont connues, les 86 participants à l'initiative *Tech For Good* ont fait preuve d'un fort engagement durant la crise. Ils ont mené à bien les nombreux efforts qui ont rendu ce rapport possible. Ils ont continué à aller de l'avant, et ont multiplié les initiatives pour atténuer l'impact du COVID-19. Grâce à eux, un an après le sommet *Tech for Good* de 2019, nous sommes en mesure de célébrer des avancées significatives :

- Nous avons lancé de nouveaux groupes de travail sur l'**environnement** et l'**inclusion économique**, avec un impact sur la réduction des émissions de GES et sur la montée en compétence numérique de millions d'individus en France, en Europe et dans le monde entier ;
- Nous avons lancé de nouvelles initiatives et de nouveaux engagements pour promouvoir la technologie dans l'**éducation**, pour favoriser la **mixité** dans les fonctions technologiques et pour préparer le **travail du futur**, en promouvant les compétences *soft skills* et technologiques ;

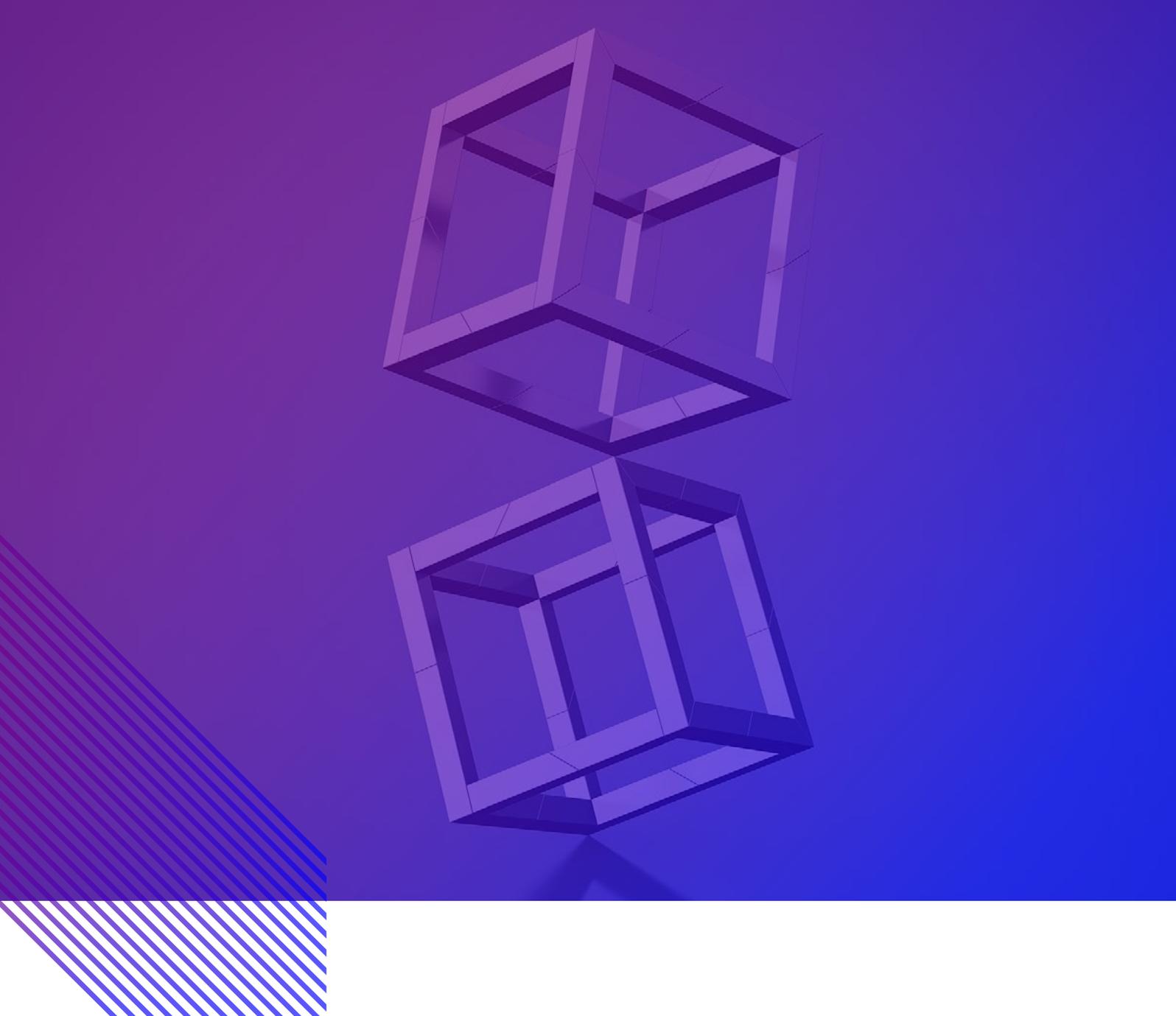
- Nous nous fixons de nouvelles ambitions en engageant des réflexions, d'une part sur l'intelligence artificielle au service du bien commun, afin de faire de l'IA un outil pour résoudre les grands défis humanitaires de notre temps, et d'autre part sur la **technologie responsable**, en vue d'identifier les solutions de prévention des risques liés à la technologie ;
- Dans tous les domaines, les entreprises ont intensifié leur collaboration en vue d'accroître leur impact, tandis qu'un nombre croissant de start-ups rejoignent l'aventure – et que d'autres certainement leur emboîteront le pas.

Alors que la crise perdure, et que la reprise apparaît comme une perspective encore lointaine à beaucoup d'entre nous, nous pensons qu'il restera quelque chose de ces transformations dont nous avons été témoins. La place de la technologie dans nos vies continuera de grandir, la coopération entre tous types d'acteurs sera plus nécessaire que jamais... et les entreprises de *Tech for Good* ne relâcheront pas leur effort collectif pour promouvoir une technologie positive, au service du bien commun.

Il reste peut-être un long chemin à parcourir. Mais nous sommes en route et pensons, qu'à sa manière, *Tech for Good* est un moyen d'avancer.

Kevin Sneader,
directeur général de McKinsey & Company

Maurice Lévy,
président de Publicis



Remerciements

**La Présidence française
tient à exprimer ses
remerciements aux
personnes suivantes,
pour leur importante
contribution à *Tech for
Good* :**

Jean-Paul Agon (L'Oréal)	Diversity
Jacques Aschenbroich (Valeo)	Environment
Mitchell Baker (Mozilla)	Diversity
Frédéric Bardeau (Simplon)	Economic Inclusiveness
Sebastien Bazin (Accor)	Future of Work
Sunil Bharti-Mittal (Bharti Enterprises)	Diversity
Benjamin Blavier (Article 1)	Future of Work
Jean-Laurent Bonnafé (BNP Paribas)	Education
Pascal Cagni (Business France)	Education
Patrice Caine (Thales)	Education
Safra Catz (Oracle)	Environment
John Chambers (JC2 Ventures)	Diversity
Megan Clarken (Criteo)	Diversity
Tim Collins (Ripplewood)	Future of Work
Philippe Corrot (Mirakl)	Economic Inclusiveness
Olivier Cotinat (Schoolab)	Education
Alexandre Dayon (Salesforce)	Education
Daniel Dines (UiPath)	Future of Work
Jack Dorsey (Twitter & Square)	Environment
Florian Douetteau (Dataiku)	Environment
Paul Duan (Bayesimpact)	Future of Work
Pierre Dubuc (Open Classroom)	Education
Nicolas Dufourq (BPI France)	Economic Inclusiveness
Börje Ekholm (Ericsson)	Economic Inclusiveness
Tony Elumelu (United Bank for Africa)	Future of Work
Jean-Pierre Farandou (SNCF)	Future of Work
Guillaume Faury (Airbus)	Education
Glenn Fogel (Booking)	Diversity
Emmanuel Freund (Blade)	Environment
Jacqueline Fuller (Google.org)	Future of Work
Jean-Claude Ghinozzi (Qwant)	Diversity
Emmanuel Grenier (Cdiscount)	Future of Work
Ludovic de Gromard (Chance)	Future of Work
Catherine Guillouard (RATP Group)	Future of Work
David Gurle (Symphony)	Economic Inclusiveness
Tristan Harris (Humanetec)	Environment
Homayoun Hatami (McKinsey & Company)	Diversity
Guillaume d'Hauteville (Deezer)	Diversity
Eric Hazan (McKinsey & Company)	Overall
Charlotte Hogg (Visa)	Diversity
Ken Hu (Huawei)	Education
Antoine Hubert (YNSECT)	Environment
Paul Hudson (Sanofi)	Education
Vincent Huguet (Malt)	Economic Inclusiveness
Mo Ibrahim (Mo Ibrahim foundation)	Education
Alex Karp (Palantir)	Future of Work
Stéphane Kasriel (UpWork)	Future of Work
Dara Khosrowshahi (Uber)	Future of Work

Christian Klein (SAP)
 Thibaud Hug de Larauze (Back Market)
 Ludovic Le Moan (SigFox)
 Kai-Fu Lee (Sinovation Ventures)
 Bruno Le Maire (France)
 Maurice Lévy (Publicis Groupe)
 Bernard Liautaud (Balderton)
 Pierre Louette (Les Echos)
 Alizée Lozac’hmeur (Makesense)
 Denis Machuel (Sodexo)
 Frédéric Mazella (Blablacar)
 Satya Nadella (Microsoft)
 Antonio Neri (HPE)
 Xavier Niel (Iliad)
 Stanislas Niox Château (Doctolib)
 Ismael Ould (Wynd)
 Stéphane Pallez (La Française des Jeux)
 Michel Paulin (OVH)
 Sarah Pedroza (Hello Tomorrow)
 Gilles Pelisson (TF1)
 Muriel Pénicaud (France)
 Bertrand Piccard (Solar Impulse Foundation)
 Sundar Pichai (Google)
 Brune Poirson (France)
 Julie Ranty (Vivatech)
 Stéphane Richard (Orange)
 Chuck Robbins (Cisco)
 Ginni Rometty (IBM)
 Eric Salobir (OPTIC)
 Marlène Schiappa (France)
 Joe Schoendorf (Accel Partners)
 Michel Sebban (Fitec)
 Will Shu (Deliveroo)
 Pal Erik Sjatil (McKinsey & Company)
 Young Sohn (Samsung)
 Kevin Sneader (McKinsey & Company)
 Robert Swan (Intel)
 Julie Sweet (Accenture)
 Adnène Trojette (France)
 Joseph (Yossi) Vardi (DLD)
 Marylène Vicari (Liberté Living Lab)
 Philippe Wahl (La Poste)
 Jimmy Wales (Wikimedia Foundation)
 Claire Waysand (Engie)
 Greg Wyler (One Web)
 Alexandre Zapolsky (Linagora)
 Niklas Zennstrom (Atomico)
 Mark Zuckerberg (Facebook)

Diversity
 Environment
 Future of Work
 Economic Inclusiveness
 Economic Inclusiveness
 Overall
 Future of Work
 Overall
 Diversity
 Environment
 Environment
 Environment
 Environment
 Education
 Future of Work
 Diversity
 Economic Inclusiveness
 Education
 Environment
 Diversity
 Future of Work
 Environment
 Future of Work
 Environment
 Diversity
 Future of Work
 Economic Inclusiveness
 Education
 Economic Inclusiveness
 Diversity
 Education
 Future of Work
 Future of Work
 Economic Inclusiveness
 Economic Inclusiveness
 Future of Work
 Diversity
 Education
 Overall
 Education
 Future of Work
 Economic Inclusiveness
 Education
 Environment
 Economic Inclusiveness
 Economic Inclusiveness
 Diversity
 Diversity

Ce travail a également bénéficié des connaissances et de l'expertise de nombreux collaborateurs de l'Élysée, du secrétariat d'État français chargé du numérique, de McKinsey & Company, de Publicis, de Digital Africa et de l'écosystème des start-ups.

La présidence française tient à remercier les personnes suivantes pour leur contribution à Tech for Good et à ce rapport :

Au sein des équipes de l'Élysée, nous tenons à remercier Sacha Edberg et Mohammed-Adnène Trojette, conseiller du Président.

Au secrétariat d'État français chargé du numérique, nous tenons à remercier Philippe Englebert, conseiller du ministre, Oriane Ledroit, conseillère du ministre, Elise Stern et Carole Vachet, chefs de cabinet adjointes du ministre.

Nous tenons également à remercier les membres des cabinets du ministère français de l'Économie et des Finances, du ministère français de la Transition écologique, du ministère français du Travail, du ministère français de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et du ministère français de l'Éducation nationale, qui ont soutenu l'avancement des initiatives des groupes de travail Tech for Good.

Nous tenons à remercier tout particulièrement Kevin Sneader, directeur général de McKinsey & Company, pour avoir co-rédigé le Postface de ce document ainsi que pour ses précieuses contributions. Nous exprimons également tous nos remerciements à Maurice Lévy, président de Publicis, co-auteur du Postface.

Pour leur section sur l'écosystème Tech for Good, nous voulons aussi remercier Sarah Pedroza et Arnaud de La Tour chez Hello Tomorrow, Rudy Cambier de Liberté Living-lab, Alizée Lozac'hmeur de Makesense, Olivier Cotinat de Schoolab-Moho et Jessica Laik de Tech for Good France.

Au sein des équipes de Digital Africa, nous tenons à remercier Francesca Giovanini, Stephan-Éloïse Gras et Pénélope Terranova.

Pour sa contribution à la section AI for Good, nous tenons à remercier Renaud Vedel, préfet, coordinateur de la stratégie nationale française en matière d'intelligence artificielle. Et pour la rédaction de la section Technologie responsable, nous voulons

remercier Henri Verdier, ambassadeur pour le numérique.

Nous souhaitons ajouter à nos remerciements Eric Hazan, directeur associé senior de McKinsey & Company à Paris, qui a supervisé les travaux sur tous les sujets, depuis la création du sommet. Pour sa contribution cette année à l'ensemble des groupes de travail, nous remercions Hamza Khan, directeur associé de McKinsey & Company à Londres.

Nous tenons également à remercier Julie Ranty, directrice générale de VivaTech.

Tous nos remerciements vont à l'ensemble des équipes de McKinsey & Company pour leur apport méthodologique, stratégique ainsi que de capital intellectuel :

Pour *Education* : Hemant Ahlawat, directeur associé senior à Bruxelles, Li-Kai Chen, directeur associé senior à Kuala Lumpur, Daniel Pachthod, directeur associé senior à New York. Pour *Future of Work* : Sébastien Lacroix, directeur associé senior à Paris, James Manyika, président et directeur du McKinsey Global Institute. Pour *Diversity* : Homayoun Hatami, directeur associé senior et directeur général du bureau de Paris, Eric Kutcher, directeur associé senior au bureau de Silicon Valley et Sandra Sancier-Sultan, directrice associée à Paris. Pour *Tech for Economic Inclusiveness* : David Fine, directeur associé senior à Londres, Pal Erik Sjatil, directeur associé senior à Paris et directeur général Europe, ainsi que Karim Tadjeddine, directeur associé senior à Paris. Pour *Tech for Environment* : Michael Bender, directeur associé senior à Chicago, Clarisse Magnin, directrice associée senior à Paris. Pour *AI for Good* : Martin Hirt, directeur associé senior à Taipei.

Enfin, nous tenons à remercier les membres de l'équipe de McKinsey & Company qui ont travaillé sur ce rapport dans tous les domaines : Abdulla Abdulaal, Amine Aït-Si-Selmi, Sophie Bertreau, Nathalie Bouvier-Tersiguel, Marion Castel, Mathilde Castet, Adrien Deprez, Sundiatu Dixon-Fyle, Diana Garibian, Isabelle Giroudot, Céline Joly, Arno Heinrich, Hamza Khan, Sébastien Léger, Yann Masse-Guillaume, Rachida Mokhneche, Frédéric Panier, Tancrede Peronnet, Alban du Rostu, Ruben Sabah, Laure de Saint-Pierre et Pierre Vigin.

**TECH
FOR
GOOD**

INNOVER POUR LE BIEN COMMUN