

01

Débat participatif mondial sur la Gouvernance de l'Intelligence Artificielle

THE
FUTURE
SOCIETY

Synthèse
Septembre 2018



5 langues

Anglais, Français, Chinois,
Japonais, et Russe.

17 Partenaires Mondiaux

H5, Bluenove, IEEE, CNIL,
Les Echos, JSAI Ethics Committee,
Usbek & Rica, Cap Digital,
CNNum, World Future Society,
Tencent Research Institute,
The Millennium Project
Future of Life Institute, Centre
for the Study of Existential Risk,
CFI, Nesta, GCSP

21 Événements réels et virtuels

Portée mondiale:

De la Chine, aux USA, en Europe
et à la Russie.



Engagement & Participation :

70 390 Page vues

2 525 Heures passées sur la plateforme

2 200 Participants

2 074 Votes

1 291 Proposition écrites

702 Écrivain(e)s

21 Newsletters

distribuées pour tenir la communauté informée
sur les derniers développements de la discussion

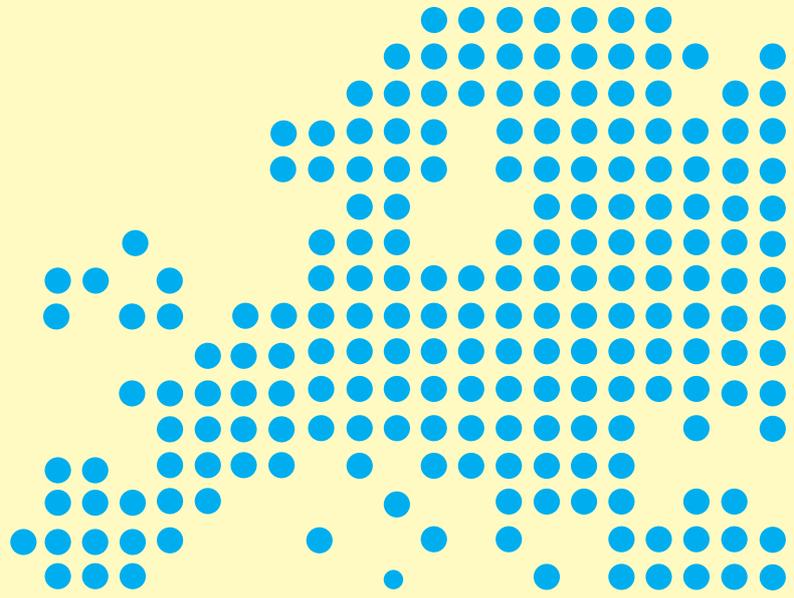
Réseaux sociaux :

#AlforGood

et **#ImaginarieofAI** ont
dépassé **5,5** Millions



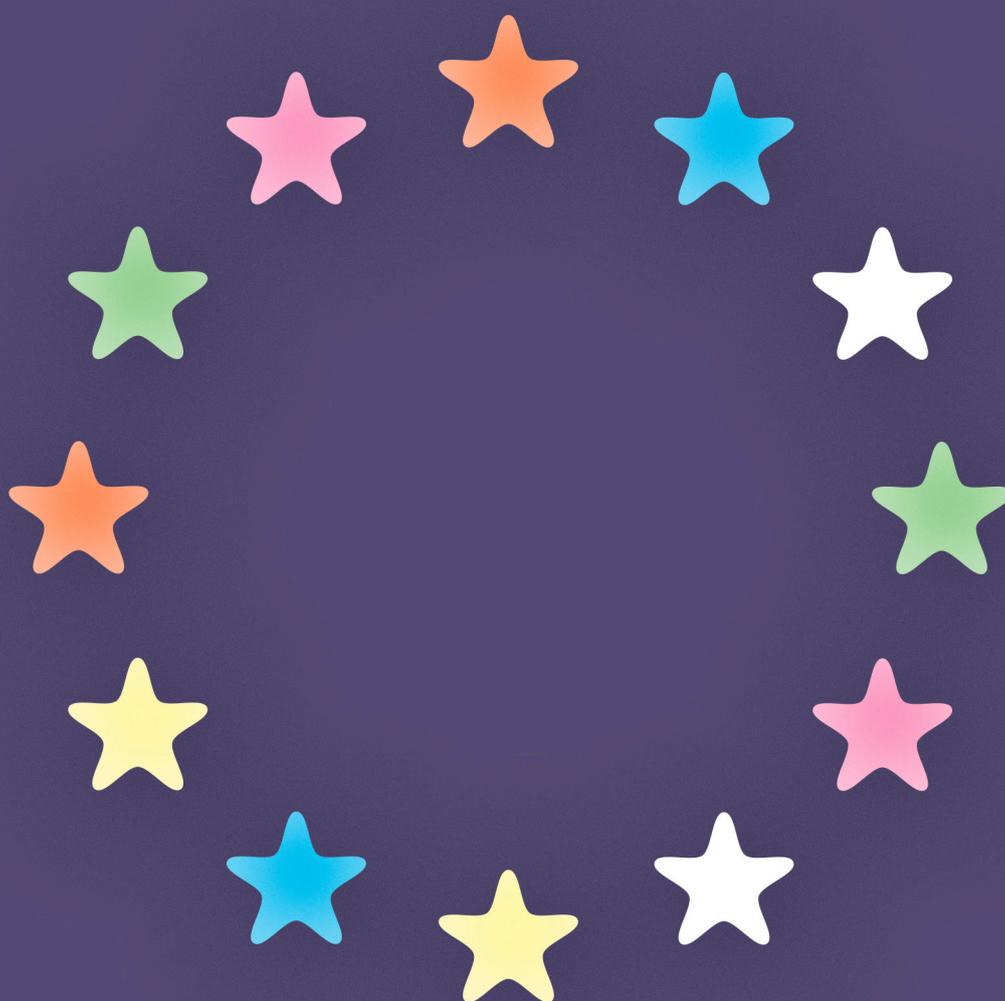
Contexte



L'intelligence artificielle (IA) et le machine learning sont en train de se développer dans nos vies de façon irrévocable. Des diagnostics médicaux et juridiques, aux approbations de prêts financiers, en passant par les assistants personnels virtuels, l'IA s'exprime déjà au travers de nombreuses applications qui pourraient profiter à notre société. L'IA représente une marche majeure dans notre trajectoire vers le progrès, et son impact positif pourrait s'amplifier avec le temps grâce à une innovation continue. Néanmoins, comme lors des révolutions technologiques précédentes, l'IA présente également des risques et des menaces importants pour l'humanité, comme la remise en question de la vie privée, du libre-arbitre, la perte de contrôle sur des systèmes techniques avancés, l'apparition de nouvelles menaces en cybersécurité, la création de perturbations sociales majeures et bien d'autres.

Les opportunités et les défis de la révolution de l'IA sont inextricablement imbriqués. Concevoir et déployer une gouvernance éthique et efficace pour piloter sa montée en puissance implique de trouver un juste équilibre pour capter les opportunités tout en minimisant les risques et menaces de cette révolution technologique. Une gouvernance sage, agile et intelligente doit également être en mesure de déterminer ce qui appartient à un environnement culturel spécifique et ce qui doit être considéré comme universel. Cette tâche est particulièrement difficile dans un contexte mondial qui évolue rapidement, et où les nations, les peuples et les économies deviennent de plus en plus interdépendants et connectés, tout en restant très éloignés en termes de culture et de valeurs. Les économies émergentes, par exemple, sont mues par l'urgence du développement, de la modernisation, de l'explosion démographique, tandis que les pays plus avancés s'efforcent de maintenir leur rang parmi les puissances mondiales en réformant et en renouvelant leurs modèles socio-économiques. Il est difficile d'harmoniser les systèmes de valeurs dans un tel contexte.

La manière dont se joue la révolution de l'intelligence artificielle n'est ni prédéterminée, ni à la merci du hasard. Les citoyens, les gouvernements, les entrepreneurs, les industriels, et les chercheurs ont le pouvoir de décider de son sort. C'est la raison pour laquelle nous avons organisé sur une période de sept mois ce grand Débat participatif mondial sur la gouvernance de l'IA, lequel a rassemblé une communauté interdisciplinaire pour discuter en profondeur des divers aspects de la gouvernance de l'IA. Grâce à une communauté diversifiée de plus de 2 000 participants, dont 700 rédacteurs actifs, qui ont émis 3 300 contributions en cinq langues et participé à 21 événements, nous avons recueilli des perspectives passionnantes sur l'impact de l'IA dans différentes régions du monde. Ce rapport propose une synthèse des idées clés et des recommandations à l'intention des décideurs du public et du privé afin de façonner l'avenir positif du développement de l'IA.



Conclusions

Sur la base de cet exercice d'intelligence collective, nous avons rassemblé les idées clés suivantes.

La notion d'Intelligence Artificielle est obsolète.

1

Elle ne rend pas compte de la réalité et des dynamiques d'évolution de la révolution que nous vivons. La notion actuelle est l'héritage d'une histoire longue, consubstantielle à l'histoire de l'informatique, qui n'a jamais vu émerger de définition universellement acceptée ; cette notion a ainsi toujours été ambiguë, fluide et contestée. L'IA fait référence à une vaste gamme de disciplines, de champs de recherche, de technologies et de méthodes techno-scientifiques. Imbriquée fermement dans la révolution numérique, la notion constitue aussi un imaginaire collectif puissant grandement façonné par les scénarios de science-fiction. L'intelligence s'y mesure à l'étalo de traits essentiels à l'humain comme la conscience, la sensibilité ou bien la raison, encore hors de portée des capacités technoscientifiques actuelles. Afin d'arriver à une gouvernance efficace, la notion doit être réinventée, et les incohérences et les inexactitudes doivent être corrigées en prenant en compte les composantes et moteurs réels de l'IA, y compris industriels, commerciaux et artistiques. Notre définition fonctionnelle - *"l'intelligence artificielle désigne de grands systèmes socio-techniques complexes, centrés sur les algorithmes d'apprentissage-machine, alimentés par le datamasse et opérant sur des superordinateurs en réseau"* - sert de point d'ancrage pour évaluer la dynamique actuelle de l'IA et la façon dont elle devrait être gouvernée.

Les attentes à l'égard de l'IA divergent au sein des sociétés et entre celles-ci, mais instaurer une réelle confiance dans l'IA s'impose comme un désir universel.

2

Il n'existe pour l'heure aucune norme morale, éthique ou sociétale universellement acceptée fondant l'avenir de notre relation avec l'IA. Cependant, il est devenu évident pour la communauté de notre débat que la confiance dans les technologies de l'IA est en enjeu central.

Pour que les citoyens soient plus susceptibles de faire confiance à ces technologies, les participants du débat ont suggéré l'organisation régulière de débats et de campagnes de sensibilisation accompagnant développement et déploiement. Des ressources plus importantes devraient être dédiées à la maturation de normes techniques, de certifications, ainsi qu'à l'explicabilité, afin de rendre les décisions des programmes basés sur les réseaux de neurones artificiels compréhensibles par les ingénieurs et par la société. Le manque de confiance dans l'IA est, et sera, un obstacle important. Les opportunités qu'elle fait émerger ne seront réalisées que si les citoyens font suffisamment confiance à la technologie pour l'incorporer de manière cohérente dans leur vie quotidienne.

La blockchain et d'autres protocoles d'autogestion pourraient apporter des solutions très utiles pour relever les défis de l'IA.

3

Il est possible d'utiliser la blockchain et les registres numériques distribués et décentralisés pour relever certains des grands défis de l'intelligence artificielle, comme la gouvernance de systèmes techniques de manière éthique ainsi que l'équilibre entre la sécurisation et la protection des données d'une part et leur circulation et accès par un plus grand nombre de développeurs d'autre part. Les chaînes de blocs utilisent des registres numériques distribués et décentralisés pour enregistrer, stocker et sécuriser des données de transaction entre plusieurs parties. Cette infrastructure sécurisée et autogérée (c'est à dire sans autorité centrale) ouvre des possibilités d'applications en IA. Un exemple serait la sécurisation des données ou la possibilité de mettre en place un *"marché d'échange de données"*. Cela encouragerait plus de citoyens à proposer leurs données qui seraient ainsi accessibles à davantage d'acteurs, tout en accroissant la diversité des sources de données, ce qui permettrait aussi potentiellement de réduire leurs biais. Les mécanismes d'incitation basés sur la blockchain et les contrats intelligents peuvent également faire émerger des modèles complémentaires ou alternatifs pour la gouvernance du développement et du déploiement de l'IA. Ces applications potentielles sont encore à un stade de maturité très précoce, et se heurteront sans nul doute à des défis techniques et opérationnels. Toutefois, elles offrent en puissance des compléments intéressants pour relever les principaux défis de la gouvernance de l'IA.

L'IA pourrait rendre possible un vaste progrès sociétal.

4

L'IA pourrait accélérer les progrès vers les objectifs de développement durable de l'ONU, provoquer de nouvelles découvertes scientifiques, et ainsi enclencher des changements importants sur notre société actuelle, parfois source d'inégalités et d'exclusion. Cette technologie pourrait aider à relever des défis majeurs tels que le changement climatique et la pauvreté, notamment en optimisant l'allocation de ressources nécessaire à la croissance et au développement pour faire plus avec moins. L'humanité a tout pour prospérer si les freins et contrepoids appropriés sont mis en place pour gouverner la montée en puissance de l'IA en la mettant au service de nos intérêts de long terme.

Une gouvernance intelligente, agile et évolutive est la clé d'un équilibre positif entre risques et bénéfices de l'IA.

5

Depuis les risques liés à la protection des données personnelles jusqu'au déplacement de la main-d'œuvre à grande échelle, notre débat a porté sur un large éventail de menaces et de risques potentiels. Le débat a clairement montré que la gouvernance joue un rôle important dans la gestion des risques et la promotion de valeurs telles que l'inclusion, l'égalité, la juste représentation et la transparence. La gouvernance est également essentielle afin de prévenir, contenir et renverser toute dérive éthique dans cette course effrénée que se livrent les industries et les Etats pour contrôler les technologies et gagner des parts de marché. Compte tenu du rythme de l'évolution technologique, la gouvernance doit évoluer à plusieurs niveaux, tels que l'intégration du local et du global et l'alignement du politique et du technique. Une gouvernance intelligente permettrait aux gouvernements de développer de meilleures connaissances sur ces sujets profondément complexes.

Les inquiétudes concernant des défaillances majeures des systèmes d'IA, les détournements et les risques cyber méritent un examen attentif et une collaboration internationale.

Nous devenons de plus en plus dépendants de l'IA pour prendre des décisions quotidiennes critiques - des choix individuels tels que la gestion de notre calendrier jusqu'aux choix supranationaux de déploiement d'armes autonomes. Par conséquent, les craintes de conséquences graves lorsque les humains sont retirés de la chaîne de commandement sont légitimes. Cette situation crée de sérieux obstacles à l'acceptation et à l'adoption de l'IA par le public.

L'IA incite les humains à réévaluer leur identité et leur place dans la société.

Alors que la nature de l'intelligence des machines évolue, peut-être demain vers l'intelligence générale ou même une super intelligence, notre cadre de réflexion sur la condition humaine, espèce la plus développée cognitivement connue jusqu'à présent dans l'Univers, est amené à se transformer. Une discussion importante se profile portant sur le rôle et le développement futur de l'humanité dans un monde où l'IA est très avancée et omniprésente.

.o. 00000 88 00000 000 080
888. `888' .8' `888' `8' `””
”888. 888 .8' 888 8 000. .00. 0000 0000 000 .00000. 0000 d8b .0000.o .000
`888. 888 .8' 888 8 `888P”Y88b `888 `88. .8' d88' `88b `888””8P d88(“8 `P
008888. 888 .8' 888 8 888 888 888 `88..8' 888000888 888 `”Y88b. .oP
`888. 888 .8' `88. .8' 888 888 888 `888' 888 .o 888 o.)88b d8(
o8888o o888o 88 `YbodP' o888o o888o o888o `8' `Y8bod8P' d888b 8””888P' `Y88

000. .o8 0000 .88 .000000..o
`Y8b “888 `888 .o8 d8P' `Y8
888 8880000. .0000.o .00000. 888 .00000. .o88800 .00000. .8' Y88bo. .00000
888 d88' `88b d88(“8 d88' `88b 888 d88' `88b 888 d88' `88b .8' `”Y8888o. d88' `88b
888 888 888 `”Y88b. 888 888 888 888000888 888 888000888 .8' `”Y88b 888000888
d88' 888 888 o.)88b 888 888 888 888 .o 888 .888 .o .8' oo .d8P 888 .o
od8P' `Y8bod8P' 8””888P' `Y8bod8P' o888o `Y8bod8P' “888” `Y8bod8P' 88 8””88888P' `Y8bod8P'

000. 0000 .o8 .
`Y88. `888 “888 .o8
.d88' .00000. 0000 d8b .0000.o .00000. 000. .00. .0000. 888 .0000888 .0000. .o88800 .00
o88P' d88' `88b `888””8P d88(“8 d88' `88b `888P”Y88b `P)88b 888 d88' `888 `P)88b 888 `P
888000888 888 `”Y88b. 888 888 888 888 888 .oP”888 888 888 888 .oP”888 888 .o
888 .o 888 o.)88b 888 888 888 888 d8(888 888 888 .d8P 888 .d8(
`Y8bod8P' d888b 8””888P' `Y8bod8P' o888o o888o `Y888””8o o888o `Y8bod88P” `Y888””8o “888” `Y8

0000. 0000 0000 0000 0000 080 88
`Y8b `888 `888 `888 .8' .8'
888 888 .00000. .00000. 888 0000 .00000. 888 .00. .0000. 0000 000. .00. .8'
oo888' 888 d88' `88b d88' `”Y8 888 .8P' d88' `”Y8 888P”Y88b `P)88b `888 `888P”Y88b .8'
`88b 888 888 888 888 888888. 888 888 888 .oP”888 888 888 888 .8'
.88P 888 888 888 888 .o8 888 `88b. 888 .o8 888 888 d8(888 888 888 888 .8'
od8P' o888o `Y8bod8P' `Y8bod8P' o888o o888o `Y8bod8P' o888o o888o `Y888””8o o888o o888o o888o 88

000. 88 .000000..o
`Y88. .8' d8P' `Y8
.d88' 0000 d8b .00000. .00000000 0000 d8b .00000. .0000.o .0000.o .8' Y88bo. 000. .000
o88P' `888””8P d88' `88b 888' `88b `888””8P d88' `88b d88(“8 d88(“8 .8' `”Y8888o. `888P”
888 888 888 888 888 888 888000888 `”Y88b. `”Y88b. .8' `”Y88b 888
888 888 888 `88bod8P' 888 888 .o o.)88b o.)88b .8' oo .d8P 888
d888b `Y8bod8P' `8o00000. d888b `Y8bod8P' 8””888P' 8””888P' 88 8””88888P' o888o

000. 88 .000000..o
`Y8b .8' d8P' `Y8
.00000. 0000 000 .00000. 0000 d8b 000. .00. .0000. 000. .00. .00000. .00000.
d88' `88b `88. .8' d88' `88b `888””8P `888P”Y88b `P)88b `888P”Y88b d88' `”Y8 d88' `88b
o0000 888 888 `88..8' 888000888 888 888 888 .oP”888 888 888 888 888 888000888 .8'
.88' 888 888 `888' 888 .o 888 888 888 d8(888 888 888 888 .o8 888 .o .8'
od8P' `Y8bod8P' `8' `Y8bod8P' d888b o888o o888o `Y888””8o o888o o888o `Y8bod8P' `Y8bod8P' 88

.o. 080 0000 .o8 00000000000
888. `”” `888 “888 `888' `8
”888. .00000000 0000 888 .00000. .0000. 000. .00. .0000888 888 0000 000
`888. 888' `88b `888 888 d88' `88b `P)88b `888P”Y88b d88' `888 88800008 `88. .8'
oo8888. 888 888 888 888 888 888000888 .oP”888 888 888 888 888 888 888 “ `88..8'
`888. `88bod8P' 888 888 888 .o d8(888 888 888 888 888 888 888 o `888'
o8888o `8o00000. o888o o888o `Y8bod8P' `Y888””8o o888o o888o `Y8bod88P” o888o00000d8 `8'

.o8 0000 00000
“888 .o8 `888' `888'
.0000888 .00000. 000. .00. .o88800 0000 .o88800 0000 000 .8' 888 888 0000 0000
d88' `888 d88' `88b `888P”Y88b 888 `888 888 `88. .8' .8' 88800000888 `888 `888
888 888 888000888 888 888 888 888 `88..8' .8' 888 888 888 888
888 888 888 .o 888 888 888 . 888 888 . `888' .8' 888 888 888 888
`Y8bod88P” `Y8bod8P' o888o o888o “888” o888o “888” .8' 88 o888o o888o `V88V”V8P'

.o..P'
`Y8P'

Principales recommandations

Pour tenir compte des idées clés exposées ci-dessus, la communauté réunie au sein du débat a formulé les recommandations suivantes.

Améliorer l'intelligence collective des processus de gouvernance pour maximiser l'impact social

1

- Le concept d'ingénierie de l'intelligence décisionnelle consiste à identifier les acteurs possédant les compétences nécessaires pour relever un défi particulier. Appliquée à l'intelligence artificielle, l'ingénierie de l'intelligence collective recherche une bonne alchimie de talents (chercheurs, ingénieurs, gestionnaires, architectes, juristes, etc.) pour résoudre un problème et s'assurer que les résultats sont conformes aux attentes et aux valeurs. Un tel mécanisme itératif et fondé sur la pratique est essentiel pour une gouvernance efficace de l'IA compte tenu de la complexité de ces technologies et des systèmes socio-techniques dans lesquels elles se déploient. Notre capacité d'intelligence collective pourrait être améliorée grâce, par exemple, aux axes suivants :
- La création d'un Groupe intergouvernemental d'experts sur l'IA (GIEIA), focalisé sur le développement d'un socle de faits solide s'agissant des dynamiques de la montée en puissance de l'IA et de ses conséquences, permettrait dans le temps l'élaboration d'une bonne gouvernance. Ce groupe hautement interdisciplinaire et transcivilisationnel serait composé des meilleurs scientifiques et d'experts en IA et en numérique. Ouvert sur la société, il effectuerait de grandes évaluations à intervalle régulier dans le cadre d'un processus scientifique rigoureux. Ce type de mécanisme, qui a déjà fait la preuve de sa pertinence dans le cadre de la lutte contre le changement climatique avec le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) pourrait jouer un rôle salubre dans l'établissement d'une trajectoire de gouvernance mondiale sage.
- Le lancement d'un "AI4SDG Center" (Centre de l'IA pour les Objectifs de Développement Durable), travaillant avec méthode à l'exploitation des potentialités de l'IA pour évaluer, simuler, anticiper et faire des progrès vers les objectifs de développement durable de l'ONU. Ce centre - conçu comme un laboratoire d'action ("do-tank") dédié au développement de partenariats public-privé-société innovants - rassemblerait entreprises

(startups et multinationales), gouvernements, universités, organisations internationales et société civile. Il servirait de moteur et de relais pour appliquer les recommandations politiques du GIEIA. Il s'efforcerait d'intégrer la gouvernance, l'éthique et la recherche de modèles d'affaires innovants.

- Un rééquilibrage de la relation sino-américaine dans le domaine de l'IA et du numérique vers plus de coopération au-delà de la nécessaire rivalité stratégique entre les deux hyperpuissances mondiales de l'IA. En dépit des apparences et des dynamiques actuelles, des opportunités existent pour aligner les cadres d'analyse et certains standards techniques et éthiques. Travailler afin d'explorer l'articulation appropriée entre les dynamiques concurrentielles et les dynamiques collaboratives sur les plans technoscientifiques, socio-économiques, militaires et géostratégiques s'impose comme une entreprise cruciale pour réussir un développement maîtrisé et bénéfique de l'IA dans les décennies à venir.

Développer une gouvernance mondiale efficace pour l'IA

2

- Mettre en place un processus d'intelligence collective multipartite, interdisciplinaire et ouvert sur la société civile pour élaborer la gouvernance de l'IA. L'angle d'ouverture à la société civile des processus classiques devrait être étendu pour inclure les professions artistiques et l'industrie cinématographique, par exemple, car ces derniers offrent des perspectives et un relais d'influence et de dialogue puissant auprès des citoyens.
- Favoriser l'émergence de processus et d'organisations internationales légitimes et efficaces dédiés à la création de normes et de standards techniques pour que l'IA puisse exploiter le pouvoir de la "gouvernance douce" (*soft governance*) qui prend de l'importance dans la dynamique actuelle du "code fait la loi" (*code is law*).
- Travailler avec les organisations et les communautés de praticiens établies dans le but d'élaborer et d'opérationnaliser des normes éthiques, des codes de conduite et des codes de pratique équilibrés (*universels mais culturellement adaptables*).
- Explorer la nécessité de traités internationaux et de mécanismes de mise en œuvre et de contrôle (*hard governance*) sur les sujets les plus critiques ou les plus matures. Cela pourrait concerner, à titre d'exemple, la collecte, le stockage, le traitement et la circulation des données à caractère personnel, ainsi que les enjeux concernant les essais, la responsabilité, et l'utilisation de robots tueurs.

Assurer la représentativité et la sécurité des données utilisées dans le cadre de l'IA

3

- Établir un système mondial d'échange de données servant de plate-forme d'échange de données indépendante, axée sur le marché, réglementée et régulée.
- Tirer parti du développement des technologies de la blockchain pour sécuriser les données à partir de leur source.
- Sensibiliser les citoyens à l'IA, ses dynamiques et ses conséquences afin de renforcer la représentativité correcte des données (*minimiser les biais socioculturels indésirables*), l'inclusion et l'engagement civique.
- Établir des mécanismes permettant à l'IA de détecter et de corriger son propre niveau de biais ou d'absence de représentativité.

Atténuer les risques socio-économiques liés à l'automatisation

4

- Élaborer des modèles détaillés de projection de flux financiers pour évaluer et informer les trajectoires de réforme ou de refonte des systèmes de sécurité et de minima sociaux sur des périodes variées, appliqués à différents profils de territoires et géographies.
- Inventer de nouveaux types de partenariats entre salariés, indépendants, syndicats (en mode représentation et *service*), employeurs et gouvernements afin de réussir les grands investissements dans des programmes de formation continue et professionnelle.
- Susciter une transformation de la perception publique du *travail*, par exemple en faisant des mouvements d'entrepreneuriat, de services et d'entraide citoyens des compléments légitimes à l'emploi.
- Faire évoluer les programmes nationaux d'éducation pour favoriser l'adaptabilité et la capacité d'apprentissage tout au long de la vie, compte tenu de la nature incertaine des nouveaux types d'emplois issus de la vague d'automatisation de l'IA.

Au-delà du Débat participatif mondial

Notre Débat civique mondial a initié une conversation sur les dynamiques et les conséquences de la montée en puissance de l'IA. Bien que le présent rapport donne un aperçu des idées clés, points de tension et recommandations principales formulées par notre communauté, nous reconnaissons que ce n'est qu'un début et que l'exercice demeure très largement imparfait. The Future Society s'engage à poursuivre cet effort de la manière suivante :



- Travailler en étroite collaboration avec les gouvernements et les décideurs par le biais de travaux de recherche appliquée, d'assistance technique, d'évènements, de programmes éducatifs et de projets dédiés pour s'assurer que les points de vue de notre communauté continuent d'être enrichis et surtout traduits en impact.
- Continuer de nourrir un débat dynamique sur le terrain en animant une communauté globale large et diverse. Nous prévoyons de diffuser un grand nombre des idées clés et recommandations issues du débat aux citoyens du monde entier par le biais de contenus engageants, y compris vidéos et visuels.