



Bruxelles, le 24.1.2024
COM(2024) 28 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU
CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ
DES RÉGIONS**

**Stimuler les start-up et l'innovation dans le domaine de l'intelligence artificielle digne de
confiance**

Stimuler les start-up et l'innovation dans le domaine de l'intelligence artificielle digne de confiance

1. Introduction

L'intelligence artificielle (IA) est entrée dans notre existence, transformant notre manière de vivre et de travailler. Ces dernières années ont vu une accélération rapide et déstabilisante des progrès réalisés dans le domaine de l'IA sous l'effet des importantes avancées observées dans la mise à disposition des données à grande échelle, la puissance de calcul et l'apprentissage automatique. Des progrès remarquables ont été accomplis dans la mise au point de *modèles de fondation* — des modèles d'IA entraînés sur de vastes volumes de données non étiquetées¹. Cette innovation a donné naissance à ce que l'on appelle l'«*IA à usage général*», une intelligence capable d'accomplir un large éventail de tâches, y compris la génération de diverses formes de nouveaux contenus², communément appelée «*IA générative*». La qualité des résultats produits par ces modèles est telle qu'il est difficile de les distinguer du contenu généré par l'homme.

L'IA générative est une technologie à caractère général accessible, puissante et adaptable à un large éventail d'utilisations, allant de la santé aux villes intelligentes, en passant par la météorologie, l'espace et les utilisations militaires. Elle est susceptible de révolutionner l'interaction entre l'homme et la machine et d'améliorer la productivité dans l'ensemble des chaînes de valeur et des fonctions organisationnelles, en jetant les bases de nouvelles activités économiques. Selon les estimations, l'utilisation de l'IA générative pourrait créer une valeur commerciale équivalente à 2 400 - 4 000 milliards d'EUR par an³. Rien qu'au cours du premier trimestre de 2023, les investissements privés mondiaux dans l'IA ont été estimés à 16,5 milliards d'EUR, contre 8,9 milliards d'EUR au quatrième trimestre de 2022⁴.

La maîtrise des dernières évolutions en matière d'IA générative deviendra un levier essentiel de la compétitivité et de la souveraineté technologique de l'Europe. La stratégie européenne en matière de sécurité économique ainsi que la recommandation de la Commission qui en découle et qui porte sur des domaines technologiques critiques⁵ ont reconnu que l'IA constituait un atout essentiel pour l'Europe et l'ont classée parmi les quatre technologies prioritaires faisant actuellement l'objet d'une évaluation collective des risques⁶.

La présente communication définit un **cadre d'investissement stratégique dans une IA digne de confiance** afin que l'Union tire parti de ses atouts, en particulier de ses infrastructures de supercalcul de premier plan au niveau mondial, et favorise un écosystème européen innovant de l'IA dans lequel les start-up et les innovateurs peuvent travailler en étroite collaboration avec les utilisateurs industriels, attirer des investissements dans l'Union et avoir accès aux principaux ingrédients de l'IA: les données, le calcul, les algorithmes et les talents. En outre, elle vise à stimuler les applications innovantes en matière d'IA générative

¹ Par exemple, les modèles apprennent à partir d'un grand nombre de textes pour comprendre la structure et le contexte de la langue sans instructions explicites sur l'objet de chaque texte. Les modèles peuvent donc apprendre et généraliser leur compréhension du monde et sont en mesure de gérer des situations nouvelles et variées.

² Cette génération de contenu couvre du texte, des images, des sons, voire des codes, par exemple pour la programmation ou le séquençage génétique.

³ The economic potential of generative AI: The next productivity frontier, 14 juin 2023, <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-AI-the-next-productivity-frontier#introduction>

⁴ <https://www.tortoisemedia.com/2023/06/28/the-global-artificial-intelligence-index/>

⁵ JOIN(2023) 20 final et C(2023)2113

⁶ La proposition de recommandation du Conseil sur le renforcement de la sécurité en matière de recherche [COM (2024) 26 final] sera particulièrement pertinente dans ce contexte.

dans les écosystèmes industriels européens, tout en respectant les valeurs européennes, en luttant contre les risques et en promouvant une utilisation responsable de l'IA.

La présente communication expose les actions et les investissements pour 2024 qui aideront les start-up et les industries en Europe à exploiter le potentiel qu'elles recèlent et qui leur permettra de devenir des pionniers à l'échelle mondiale dans des modèles, des systèmes et des applications d'IA avancés et dignes de confiance.

2. Le cadre stratégique de l'Union en faveur d'un écosystème prospère pour les start-up et l'innovation dans le domaine de l'IA

2.1. La position de l'Union européenne

L'Union dispose de solides atouts lorsqu'il s'agit de créer **un écosystème prospère pour les start-up et l'innovation dans le domaine de l'IA**. Elle compte un nombre de plus en plus élevé de start-up à croissance rapide dans le domaine de l'IA⁷, ainsi que des universités et des centres de recherche qui offrent un enseignement de qualité, disposent d'un vivier de chercheurs talentueux et bénéficient d'une solide base scientifique. L'Union possède également un vaste marché unique, avec un grand nombre d'utilisateurs de l'IA dans l'ensemble des écosystèmes industriels, et peut compter sur un capital humain important, en particulier la présence d'ingénieurs hautement qualifiés. Dans chacun des composants de l'IA — données, puissance de calcul, algorithmes et talents — l'Europe possède des atouts essentiels, qu'il convient d'exploiter et de renforcer.

En ce qui concerne les **données**, l'Union est sur le point de réaliser un véritable marché unique des données grâce au cadre législatif récemment mis en place dans le cadre de sa stratégie européenne pour les données⁸. La directive concernant les données ouvertes⁹ permet d'améliorer la mise à disposition d'ensembles de données de forte valeur, y compris de données géospatiales, environnementales, statistiques et météorologiques. Le règlement sur la gouvernance des données¹⁰ vise à stimuler le partage des données en créant un cadre commun pour les services d'intermédiation de données. Le règlement sur les données¹¹ permettra de débloquer de grands volumes de données générées par l'internet des objets, de sorte que les start-up actives dans le domaine de l'IA pourront utiliser cette ressource inexploitée. Le déploiement d'espaces européens communs des données améliorera l'interopérabilité ainsi que l'accès à de grands volumes de données de haute qualité¹². Par exemple, la Commission a proposé le règlement relatif à l'espace européen des données de santé (EHDS) afin de fournir un cadre cohérent, fiable et efficace pour l'utilisation des données de santé à des fins de recherche, d'innovation, d'élaboration des politiques et de réglementation.

En ce qui concerne la puissance de **calcul**, les grandes plateformes d'informatique en nuage constituent aujourd'hui le principal moyen d'entraîner les modèles d'IA, offrant en effet un accès commercial à d'autres entreprises de développement dans le domaine de l'IA, dont les

⁷ Dans la présente communication, l'expression «start-up actives dans le domaine de l'IA», englobe les start-up qui développent des modèles d'IA mais aussi celles qui les mettent au point et les intègrent dans des systèmes et des applications.

⁸ COM(2020) 66 final.

⁹ Directive (UE) 2019/1024.

¹⁰ Règlement (UE) 2022/868.

¹¹ Règlement (UE) 2023/2854.

¹² Document de travail des services de la Commission sur les espaces européens communs des données, SWD(2024) XXX

start-up. Toutefois, l'accès à ces grandes ressources d'informatique en nuage sur une base commerciale est coûteux, en particulier pour les start-up émergentes dans le domaine de l'IA. Le réseau de supercalculateurs de l'Union, un réseau de pointe à l'échelle mondiale, offre aux start-up une solution de rechange, dans la mesure où il fournit la formidable puissance de calcul et de stockage nécessaire pour le développement de modèles d'IA. En outre, l'Union a mis en place une initiative de recherche majeure en vue de la conception et du développement de microprocesseurs avancés, étant donné qu'elle est encore aujourd'hui dépendante des technologies de processeurs mises au point dans d'autres régions du monde.

En ce qui concerne les **talents**, si l'Union peut déjà s'appuyer sur une expertise qualifiée en matière d'IA, davantage de talents sont nécessaires en vue d'une spécialisation dans ce domaine en évolution rapide. Les systèmes éducatifs commencent à rattraper leur retard mais ne prévoient pas encore suffisamment de programmes spécialisés permettant de répondre aux besoins croissants. En outre, la demande mondiale en faveur de professionnels de l'IA est en augmentation, de sorte qu'il est difficile pour l'Union d'attirer et de retenir des experts. Malgré l'excellence scientifique et industrielle de l'Union dans plusieurs secteurs stratégiques, l'absence d'une approche écosystémique permettant de mettre en commun les indispensables compétences sectorielles et en matière d'IA risque d'entraver la capacité de l'Union à maîtriser les dernières évolutions en la matière.

S'agissant des **investissements**, l'Union peut compter sur un écosystème de start-up dynamique et à croissance rapide, avec plus de 600 start-up tournées vers l'IA générative, dont un tiers s'est engagé dans le développement de modèles¹³. Toutefois, ces jeunes entreprises ne bénéficient pas encore d'un accès suffisant aux investissements dont elles ont besoin pour pouvoir entraîner leurs modèles, développer leurs activités et assurer ainsi leur compétitivité à l'échelle mondiale.

Enfin, l'**approche européenne en matière d'IA** constitue un atout majeur: elle vise à privilégier une IA qui soit digne de confiance, fiable et accessible, qui fonctionne bien pour les personnes, dans le respect des droits fondamentaux, de la démocratie et de la sécurité, qui reflète les valeurs de l'UE et qui bénéficie de la confiance des entreprises et des consommateurs. L'Union est sur le point d'adopter un règlement établissant des règles harmonisées en matière d'IA (le «règlement sur l'IA»), le premier cadre réglementaire global au monde applicable à une IA digne de confiance. Il est lié aux premiers travaux de normalisation sur l'IA qui font l'objet d'un mandat public¹⁴ et que la Commission entreprend avec toutes les parties prenantes concernées.

Le règlement sur l'IA apporte une sécurité juridique et renforce l'adoption de solutions d'IA dignes de confiance en concentrant ses exigences réglementaires sur les applications à haut risque. En outre, il établit des règles proportionnées pour les modèles d'IA à usage général, en mettant l'accent sur les modèles qui ont une incidence systémique, donnant ainsi aux fournisseurs en aval la confiance nécessaire pour adopter et intégrer ces modèles dans leurs applications d'IA¹⁵. Dans l'attente de la mise en application de ces règles, la Commission a lancé le **pacte sur l'IA**¹⁶, avec comme objectif d'obtenir l'engagement volontaire de l'industrie à entamer la mise en œuvre des exigences du règlement sur l'IA avant son entrée en application.

¹³ «Generative AI in the European Startup Landscape 2024», appliedAI Institute for Europe, <https://www.appliedai-institute.de/en/hub/2024-generative-ai-study>

¹⁴ C(2023) 3215.

¹⁵ Le cadre réglementaire comprend également le règlement relatif aux machines, qui garantit la sécurité des machines alimentées par l'IA, y compris les robots [Règlement (UE) 2023/1230]

¹⁶ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/ai-pact>

2.2. Le cadre stratégique

Pour relever les défis et exploiter les atouts de l'Union, il est essentiel de renforcer son paysage technologique et de garantir sa compétitivité sur la scène mondiale.

Premièrement, afin de soutenir à l'avenir le développement et l'évolutivité des modèles d'IA dans l'Union, il est essentiel de garantir l'accès à des supercalculateurs de classe mondiale qui permettent d'accélérer l'entraînement de l'IA et de réduire ainsi le temps d'entraînement de plusieurs mois à quelques semaines. L'Union poursuivra **la mise à niveau des supercalculateurs EuroHPC¹⁷ en vue de la prise en charge des capacités d'IA et facilitera l'accès des start-up, de la communauté scientifique et de la communauté de l'innovation** qui ont besoin d'entraîner des modèles d'IA.

Deuxièmement, l'Union **augmentera la mise à disposition de données de haute qualité et facilitera l'accès à ces données pour les start-up actives dans le domaine de l'IA, la communauté scientifique et la communauté de l'innovation**, en accélérant le développement et le déploiement de ses espaces européens communs de données.

Troisièmement, l'Union **appuiera le développement d'algorithmes qui soient dignes de confiance**, conformément au règlement sur l'IA, notamment par la mise à disposition des fonds de soutien à la recherche et à l'innovation (R&I).

Quatrièmement, l'Union **renforcera le vivier de talents de l'UE dans le domaine de l'IA générative**, en développant et en fédérant des compétences à la fois sectorielles et spécifiques à l'IA, ainsi qu'en attirant et en retenant les talents.

Cinquièmement, l'Union **favorisera l'adoption et l'utilisation à grande échelle de l'IA générative dans les domaines d'application**, y compris par les administrations publiques qui pourraient agir en tant qu'utilisateur principal de ces applications.

Sixièmement, l'Union **encouragera les investissements publics et privés** dans les start-up et les entreprises en expansion actives dans le domaine de l'IA, y compris sous la forme d'un soutien en capital-risque ou en fonds propres.

Ce cadre stratégique, aligné sur le droit de l'Union, et notamment sur les règles du marché intérieur et de la concurrence, favorisera un marché de l'IA innovant, équitable, ouvert et contestable, tout en renforçant non seulement les entreprises européennes sur le marché interne, mais aussi en leur donnant les moyens de défendre en toute confiance leur position concurrentielle sur la scène mondiale. Il s'appuiera sur l'approche européenne existante axée sur l'excellence en matière d'IA, en particulier sur le plan coordonné dans le domaine de l'IA¹⁸.

Les sections suivantes décrivent la manière dont le cadre stratégique décrit ci-dessus sera mis en œuvre.

3. «Fabriques d'IA» et activités destinées à soutenir les start-up actives dans le domaine de l'IA, l'écosystème scientifique et l'écosystème de l'innovation

3.1. Fabriques d'IA

Afin de renforcer le rôle moteur des start-up européennes et de stimuler l'émergence d'écosystèmes compétitifs au sein de l'Union dans le domaine de l'IA, la Commission mettra en place des «**fabriques d'IA**». Il s'agit d'écosystèmes ouverts formés autour de supercalculateurs publics européens, qui rassemblent les principales ressources matérielles et

¹⁷ https://eurohpc-ju.europa.eu/supercomputers/our-supercomputers_en

¹⁸ COM(2021) 205 final.

humaines nécessaires au développement de modèles et d'applications d'IA générative. Il s'agit notamment de supercalculateurs dédiés à l'IA, de centres de données associés situés à proximité ou connectés par des réseaux à haut débit et, surtout, du capital humain nécessaire à l'utilisation efficace de ces ressources, qu'il s'agisse des experts en supercalcul et en IA, des spécialistes en matière de données, des chercheurs, des start-up ou des utilisateurs finaux. Les «fabriques d'IA» engloberont donc la puissance de calcul, les services de données et de supercalcul, ainsi que les activités à grande échelle visant à attirer les talents.

Puissance de calcul

Conformément au discours sur l'état de l'Union de 2023 de la présidente von der Leyen, la Commission annonce actuellement des actions visant à faciliter l'accès au réseau public de supercalculateurs interconnectés de l'Union pour les start-up et la communauté scientifique.

Les «fabriques d'IA» seront déployées autour des installations de supercalcul EuroHPC de l'Union. Au cours de la période 2018-2027, l'Union investira 8 milliards d'EUR dans des capacités de supercalcul de pointe, par l'intermédiaire de l'entreprise commune pour le calcul à haute performance européen (entreprise commune EuroHPC)¹⁹. L'Union a créé un réseau public d'envergure mondiale de huit supercalculateurs interconnectés répartis dans toute l'Europe²⁰ et est à l'avant-garde du supercalcul sur la scène mondiale. **Trois de ces supercalculateurs figurent actuellement parmi les dix premiers supercalculateurs au monde**²¹. Avec l'installation future de deux nouveaux supercalculateurs prévue en 2024 et 2025, les capacités de l'infrastructure EuroHPC ne tarderont pas à aller bien au-delà des performances exaflopiques. Bon nombre des supercalculateurs EuroHPC, en particulier les plus puissants, ont ou auront des partitions accélérées particulièrement adaptées à l'entraînement de l'IA et aux tâches d'application de l'IA.

La Commission propose une modification ciblée du règlement établissant l'entreprise commune EuroHPC²², en introduisant un **pilier «fabriques d'IA»**. Ce pilier s'articulera autour de la mise en place d'une infrastructure de services de supercalcul axée sur l'IA, **de manière à favoriser au sein de l'écosystème de l'IA le développement de capacités et de compétences scientifiques et en matière d'innovation**.

Le premier élément du pilier «fabriques d'IA» sera donc l'acquisition de **supercalculateurs dédiés à l'IA**, c'est-à-dire de supercalculateurs équipés de processeurs très puissants adaptés à l'entraînement de modèles d'IA à grande échelle. Il pourrait s'agir soit de nouveaux supercalculateurs EuroHPC, soit de mises à niveau des supercalculateurs EuroHPC existants.

Les start-up actives dans le domaine de l'IA ainsi que la communauté scientifique au sens large auront accès à ces supercalculateurs EuroHPC dans le respect des règles et des valeurs de l'Union. L'accès ne sera accordé que pour le développement de modèles et de systèmes d'IA éthiques et responsables²³, un engagement qui peut être démontré, par exemple, par l'adhésion au pacte sur l'IA. Cet accès peut devenir un avantage concurrentiel de taille en faveur des start-up pour deux raisons principales. Premièrement, l'utilisation de supercalculateurs peut considérablement accélérer l'entraînement des grands modèles d'IA (de six à neuf mois en général à quelques semaines seulement). Deuxièmement, chaque start-

¹⁹ L'entreprise commune EuroHPC réunit 33 États participants, dont l'ensemble des États membres, la Commission et trois associations privées.

²⁰ https://eurohpc-ju.europa.eu/index_en

²¹ LEONARDO à Bologne (Italie), LUMI à Kajaani (Finlande) et MareNostrum 5 à Barcelone (Espagne).

²² Règlement (UE) 2021/1173.

²³ L'accès aux supercalculateurs EuroHPC est également accessible au secteur public, y compris à des fins d'essai et d'évaluation de modèles d'IA générative.

up ou organisme de recherche dans le domaine de l'IA qui accède à un supercalculateur pour l'entraînement des modèles peut réaliser des économies de coûts de l'ordre de dizaines de millions d'EUR par rapport à l'utilisation de plateformes commerciales d'informatique en nuage. Les possibilités offertes par les «fabriques d'IA» feront l'objet d'une large diffusion auprès des start-up, des PME et des chercheurs actifs dans le cadre de programmes européens tels qu'Horizon Europe et le programme pour une Europe numérique.

Installations de stockage de données

Le deuxième élément des «fabriques d'IA» concerne le soutien à l'utilisation de supercalculateurs dédiés à l'IA pour l'entraînement des modèles d'IA. Les «fabriques d'IA» devront être situées à proximité d'un centre de données déjà en place, ou connectées par l'intermédiaire de réseaux à haut débit, afin de bénéficier de **capacités de stockage de données à grande échelle**. En outre, ces centres de données seront interconnectés avec les espaces européens communs de données afin de faciliter l'entraînement des modèles dans des domaines sectoriels clés.

Services de supercalcul

Le troisième élément des «fabriques d'IA» concerne les **centres de services de soutien au supercalcul** spécifiquement conçus à cet effet et destinés aux start-up actives dans le domaine de l'IA ainsi qu'à l'écosystème de recherche et d'innovation. Ces services comprennent: un accès facilité aux supercalculateurs; des installations de programmation dédiées, adaptées aux supercalculateurs, ainsi qu'un soutien algorithmique pour la poursuite du développement, de l'essai, de l'évaluation et de la validation de modèles et de systèmes d'entraînement de l'IA; ainsi que le soutien au développement d'une série de nouveaux cas d'utilisation et d'applications émergentes fondés sur l'IA dans des domaines clés tels que la robotique et la fabrication, les nouveaux matériaux (destinés par exemple aux batteries), la conduite connectée et automatisée, la santé et les soins personnalisés, les biotechnologies, ou encore le changement climatique et l'adaptation à celui-ci.

L'entreprise commune EuroHPC fera office de point de contact unique au niveau de l'UE lorsqu'il s'agira d'orienter les start-up et les utilisateurs intéressés vers un centre de services en particulier. Chaque centre de services créera également un guichet unique pour les start-up afin de faciliter l'accès à ses services de soutien. En outre, la coopération des «fabriques d'IA» au niveau de l'Union fera de la puissance de calcul un service disponible dans l'ensemble de l'Union et proposé dans le cadre des services de soutien.

Talents et écosystème scientifique

Un aspect essentiel du succès et du déploiement ultérieur des «fabriques d'IA» est leur capacité à intéresser et à attirer un vivier diversifié de talents, notamment des étudiants, des start-up actives dans le domaine de l'IA, des chercheurs et des scientifiques, mais aussi la communauté des utilisateurs. L'objectif est de leur fournir une formation qui les dote efficacement des compétences nécessaires à l'utilisation des supercalculateurs EuroHPC en vue de l'entraînement des modèles et du développement d'applications. À cette fin, les «fabriques d'IA» devraient travailler en partenariat étroit avec les start-up, les universités et les centres de recherche, ainsi qu'avec des secteurs industriels clés. En outre, les fabriques d'IA permettront de rapprocher de l'IA la communauté scientifique en proposant aux scientifiques et experts en la matière un soutien et une formation spécifiques à l'utilisation.

Synergies au niveau de l'Union

Toutes les «fabriques d'IA» interagiront étroitement les unes avec les autres pour rendre leurs services accessibles à travers l'Europe. Elles coopéreront également avec les centres de compétences EuroHPC et les centres d'excellence EuroHPC, ainsi qu'avec les initiatives pertinentes de l'Union en matière d'IA, telles que les pôles existants de start-up actives dans le domaine de l'IA, les installations d'essai et d'expérimentation de l'IA²⁴, la plateforme centrale européenne de l'IA²⁵, les pôles européens d'innovation numérique²⁶, les vallées régionales de l'innovation dans le domaine de l'IA²⁷, les communautés de la connaissance et de l'innovation de l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) liées à l'IA, les infrastructures de recherche européennes pertinentes, ainsi que d'autres initiatives connexes.

Enfin, si les «fabriques d'IA» reçoivent un soutien financier principalement de la part de fonds publics, elles sont également ouvertes aux engagements et aux investissements du secteur privé.

3.2. Autres initiatives de soutien

Améliorer la mise à disposition de données de qualité ainsi que leur accès

Les performances et les capacités des modèles d'IA générative dépendent aujourd'hui largement de la qualité et de la diversité des données sur lesquelles ils sont entraînés. Bien que les méthodes émergentes, l'amélioration des algorithmes et la mise à disposition croissante de données synthétiques puissent à l'avenir réduire la dépendance à l'égard d'ensembles de données massifs, des données de haute qualité resteront d'une importance capitale dans le développement de modèles de plus en plus sophistiqués.

C'est pourquoi les **espaces européens communs de données** sont essentiels lorsqu'il s'agit de fournir un écosystème de données variées aux start-up actives dans le domaine de l'IA, qui intègre, d'une part, les données disponibles au sein de secteurs et entre des secteurs tels que la santé²⁸, les médias²⁹, la mobilité³⁰, le tourisme³¹, l'agriculture, la construction, l'environnement et la fabrication et, d'autre part, l'espace de données à des fins de recherche et d'innovation (EOSC³²).

La Commission renforcera son soutien financier aux espaces européens communs de données grâce à de nouveaux appels couvrant des domaines d'application sectoriels importants tels que la mobilité et l'énergie, qui seront lancés en 2024 dans le cadre du programme pour une Europe numérique.

Fédérer les ressources linguistiques: le consortium ALT-EDIC

²⁴ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/activities/testing-and-experimentation-facilities>

²⁵ <https://aiod.eu/>

²⁶ <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/>

²⁷ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/results-regional-innovation-valleys-calls-are-strong-interest-member-states-and-associated-countries-2023-10-19_en

²⁸ Par exemple, l'espace européen des données de santé (EHDS) proposé facilitera l'accès à des données de qualité à utiliser lors de l'entraînement; de l'expérimentation et de la validation de l'IA générative dans le domaine de la santé. https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space_fr

²⁹ Comme indiqué dans le plan d'action pour les médias et l'audiovisuel, COM(2020) 784 final.

³⁰ COM(2023) 751 final.

³¹ Communication de la Commission intitulée «Vers un espace européen commun des données relatives au tourisme: stimuler le partage de données et l'innovation dans l'ensemble de l'écosystème touristique», 2023/C 263/01.

³² https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en?prefLang=fr

Les «grands modèles de langage» sont des modèles d'IA avancés qui permettent de comprendre et de générer un langage de type humain. Ces capacités, qui couvrent plusieurs applications, sont essentielles à la transformation de l'IA. Il importe donc que l'Union veille à ce que ces modèles intègrent sa diversité linguistique et que les initiatives visant à créer et à partager des ensembles de données disponibles pour les langues contribuent à améliorer les capacités des modèles d'IA à répondre aux besoins linguistiques d'États membres plus petits et de communautés linguistiques plus réduites.

Pour atteindre ce double objectif, plusieurs États membres uniront leurs forces dans le cadre du **consortium pour une infrastructure numérique européenne «Alliance pour les technologies langagières» (ALT-EDIC)**³³. Cela permettra de centraliser l'accès aux ressources linguistiques en vue du développement des «grands modèles de langage» européens, en offrant des outils précieux, en particulier aux États membres dont les données linguistiques sont limitées, et en donnant aux utilisateurs les moyens de dialoguer avec des contenus numériques dans leur langue maternelle. La fourniture de données linguistiques de haute qualité sera essentielle pour les développeurs de modèles de l'Union.

Dans le cadre des efforts visant à soutenir la stratégie européenne pour les données, la Commission mettra à disposition des données linguistiques de haute qualité provenant des institutions européennes et couvrant toutes les langues européennes.

Enfin, étant donné que les modèles avancés peuvent gérer efficacement plusieurs types de données simultanément (texte, audio, vidéo, images, code, etc.), le consortium ALT-EDIC offrira également des possibilités d'applications d'IA plus globales et plus complètes dans différents domaines.

Soutenir le développement d'algorithmes

Les algorithmes d'IA avancés peuvent guider les systèmes d'IA non seulement pour traiter de grandes quantités de données, mais aussi pour comprendre, générer, prendre ou fonder des décisions appropriées en fonction du contexte.

Afin de soutenir le perfectionnement et l'innovation continus des algorithmes, la Commission a déjà mis en place un certain nombre d'initiatives. Plus récemment, en 2023, la Commission a lancé le «Grand défi de l'IA»³⁴ qui récompense, par un soutien financier et l'accès à une puissance de calcul, les start-up du secteur qui développent les meilleurs modèles d'IA.

En outre, dans le cadre du programme pour une Europe numérique 2024³⁵, la Commission favorisera le développement d'un **grand modèle de langage en mesure de traiter toutes les langues européennes** et facilitera son perfectionnement par un grand nombre de PME. Ce modèle repose sur un code source ouvert qui promet un accès plus large et une plus grande transparence quant à son fonctionnement, à son architecture et à ses méthodes d'entraînement. Les modèles à source ouverte exploitent les atouts européens dans ce domaine et encouragent la confiance, tout en favorisant l'innovation.

Des procédures d'essai rigoureuses sont essentielles pour évaluer la performance des algorithmes dans une variété de scénarios, d'ensembles de données et de cas de périphérie.

³³ Le consortium pour une infrastructure numérique européenne (EDIC) est un instrument établi dans le cadre du programme d'action pour la décennie numérique afin d'offrir aux États membres un cadre stable pour la mise en œuvre de projets multinationaux. Ses principaux avantages sont les suivants: la personnalité juridique, la flexibilité de la conception et la rapidité relative de sa mise en place. Cela permet aux États membres participant à l'EDIC de mettre en commun des fonds pour des infrastructures numériques à grande échelle et à long terme. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edic>

³⁴ <https://aiboost-project.eu/large-ai-grand-challenge/>

³⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/activities/work-programmes-digital>

Elles contribuent notamment à détecter et à traiter les biais dans les données d'entraînement ou à prévenir la génération de contenu inapproprié. La Commission a mis en place plusieurs initiatives visant à faciliter les essais sur algorithmes d'IA dans des conditions réelles grâce aux **installations d'essai et d'expérimentation**³⁶ qui mettent à la disposition des développeurs d'IA des installations virtuelles et physiques dans les domaines de l'agroalimentaire, de la fabrication, des soins de santé et des villes intelligentes. En outre, au titre du règlement sur l'IA, les États membres mettront en place des **bacs à sable réglementaires pour l'IA**³⁷ qui offriront aux start-up un environnement contrôlé leur permettant de développer, tester et valider des systèmes d'IA innovants, sous la supervision des autorités compétentes. En 2024, le programme pour une Europe numérique soutiendra également le développement d'outils d'essai et de validation de modèles et de systèmes d'IA, qui seront utilisés dans les installations d'essai et les bacs à sable.

Enfin, pour faire progresser la recherche et libérer le potentiel des générations futures de modèles d'IA, au cours de la période 2024-2027, la Commission soutiendra, dans le cadre d'Horizon Europe, des projets susceptibles de renforcer les capacités de l'IA générative, en lui permettant **d'exploiter et de combiner efficacement les entrées multimodales et de favoriser des approches innovantes en matière d'apprentissage.**

Investir dans les start-up et les entreprises en expansion actives dans le domaine de l'IA

Aujourd'hui, plus de 90 % des investissements mondiaux en capital-risque destinés à l'IA, qui sont passés de 2,7 milliards d'EUR en 2022 à 24 milliards d'EUR en 2023³⁸, sont réalisés aux États-Unis.

Il est essentiel d'attirer des investissements dans les start-up européennes actives dans le domaine de l'IA pour accélérer le déploiement de solutions d'IA avancées. La collaboration entre les investisseurs et ces start-up est essentielle pour libérer de nouvelles possibilités et stimuler la prochaine vague de percées technologiques.

C'est pourquoi la Commission met aujourd'hui en place des instruments financiers visant à soutenir les efforts de ces start-up: premièrement, le **Conseil européen de l'innovation** d'Horizon Europe continuera à offrir, par l'intermédiaire de son dispositif d'accélérateur, des possibilités d'investissement spécifiques³⁹ sous la forme de subventions et de participations afin de soutenir les start-up et d'attirer les investisseurs; deuxièmement, **InvestEU** fournira un instrument spécifique pour les fonds de capital-risque afin de soutenir les entreprises en expansion et les PME. Ces deux instruments sont conçus pour réduire les risques et attirer les investisseurs privés. En outre, la Commission poursuit ses travaux sur le développement de l'union des marchés des capitaux⁴⁰, afin d'améliorer le financement des start-up européennes et de renforcer la sécurité économique de l'Europe.

Compétences: tirer parti des capacités européennes

³⁶ Installations d'essai et d'expérimentation <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/testing-and-experimentation-facilities>

³⁷ Avec l'adoption du règlement sur l'IA, un bac à sable réglementaire sera mis en place dans tous les États membres. Ces bacs à sable offriront un environnement contrôlé pour le développement, l'essai et la validation de systèmes d'IA innovants, sous la supervision des autorités compétentes. Dans les bacs à sable, les entreprises recevront des orientations sur les attentes réglementaires et les bonnes pratiques afin de faciliter la mise en œuvre future de leurs systèmes.

³⁸ <https://oecd.ai/fr/data?selectedArea=investments-in-ai-and-data&selectedVisualization=vc-investments-in-generative-ai-by-country>

³⁹ L'Accélérateur du CEI — https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator_en;

⁴⁰ https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/capital-markets-union_fr

L'Union doit attirer, former et retenir des spécialistes de l'IA générative. La Commission soutient déjà une alliance Erasmus+ pour l'innovation, appelée ARISA (Alliance pour les compétences en matière d'intelligence artificielle⁴¹), dont l'objectif est l'élaboration, dans le cadre du pacte pour les compétences, d'une stratégie sectorielle en matière de compétences dans le domaine de l'IA. La Commission appuiera les activités de formation, de qualification et de reconversion dans le domaine de l'IA générative, par exemple en soutenant les programmes de master et de doctorat spécifiques en la matière dans le cadre du programme pour une Europe numérique, y compris en ciblant la participation des femmes⁴². En outre, elle associera les prestataires de l'enseignement et de la formation, y compris dans le cadre de son partenariat à grande échelle en matière de compétences numériques au titre du pacte pour les compétences, ainsi que les réseaux d'excellence⁴³ et leur programme de doctorat. Horizon Europe, notamment par l'intermédiaire du Conseil européen de la recherche (CER)⁴⁴ et des actions Marie Skłodowska-Curie, jouera un rôle important lorsqu'il s'agira d'attirer et de retenir des talents dans le domaine de l'IA. En faisant office de «label de qualité» prestigieux pour les laboratoires de recherche et en finançant des projets ambitieux liés à l'IA, le CER attirera des talents à la fois européens et non européens dans le domaine de la recherche. Le programme est ouvert aux start-up et aux PME actives dans le domaine de l'IA afin qu'elles s'associent, au sein de consortiums, à des institutions du monde entier dotées de ressources dans le but d'attirer, de former et de retenir des talents dans le domaine de l'IA.

L'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT) ainsi que ses communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI) ont déjà noué des partenariats avec des établissements d'enseignement, des organismes de recherche et des entreprises de premier plan. Le campus de l'EIT⁴⁵ continuera de soutenir le développement d'une main-d'œuvre dotée de compétences pérennes. Dans le cadre du nouveau programme européen d'innovation⁴⁶, l'initiative pour les talents deep tech⁴⁷ permettra la formation d'un million d'Européens d'ici la fin de 2025 dans des domaines à fort contenu technologique, dont l'IA.

L'application de l'IA générative est également extrêmement prometteuse dans plusieurs secteurs scientifiques et industriels dans lesquels l'Europe est un chef de file et dispose d'un large éventail de talents englobant aussi bien des chercheurs et des scientifiques que des praticiens et des ingénieurs. La combinaison de leurs compétences sectorielles avec celles de spécialistes de l'IA générative dans le cadre de plusieurs cas d'utilisation ambitieux peut être un catalyseur pour le développement ultérieur de ces secteurs. La Commission proposera donc, dans le cadre du programme pour une Europe numérique, des activités visant à renforcer les talents et à cultiver les compétences requises dans un certain nombre de domaines d'application stratégiques. Parmi ces domaines figurent la robotique, les soins de santé et les biotechnologies, ainsi que la mobilité et la fabrication. La Commission encouragera les parties prenantes qui mettent en œuvre les initiatives mentionnées ci-avant à nouer un dialogue étroit avec les «fabriques d'IA».

⁴¹ <https://aiskills.eu/>

⁴² En Europe, 16 % des personnes qualifiées dans le domaine de l'IA sont des femmes.

⁴³ Les réseaux d'excellence dans le domaine de l'IA rassemblent les meilleures équipes de recherche du monde universitaire et de l'industrie en Europe afin qu'elles unissent leurs forces et relèvent les grands défis qui entravent le déploiement de solutions fondées sur l'IA. <https://www.ai4europe.eu/Network-of-Excellence>

⁴⁴ L'IA représente aujourd'hui environ 15 % de l'ensemble des projets du CER.

⁴⁵ Le campus de l'EIT comprend actuellement plus de 200 cours dans 28 langues et fait appel à 164 partenaires de l'éducation, de la recherche et du monde des entreprises, <https://eit-campus.eu/>.

⁴⁶ Un nouveau programme européen d'innovation, COM(2022) 332, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/new-european-innovation-agenda_en

⁴⁷ Initiative de l'EIT pour les talents deep tech, <https://www.eitdeeptechtalent.eu>

La Commission collaborera également avec les pôles européens d'innovation numérique spécialisés dans l'IA afin de mobiliser les PME et les administrations publiques et de dispenser des formations correspondant à leurs besoins, étant donné que l'intégration des modèles d'IA devrait avoir une incidence multiple sur l'activité professionnelle en modifiant les besoins en compétences dans tous les secteurs publics et privés.

Favoriser la production de puces de processeurs pour l'IA

L'entraînement des modèles d'IA repose sur des puces d'IA spécialisées, mais celles-ci sont principalement conçues et développées en dehors de l'Union. C'est la raison pour laquelle l'UE a lancé en 2019 l'initiative relative à un processus européen, avec comme objectif de développer des processeurs haut de gamme, y compris pour l'IA. Une importante initiative de suivi sera lancée en 2024 dans le cadre de l'entreprise commune EuroHPC, portant sur la conception et le développement d'une nouvelle génération de microprocesseurs et d'accélérateurs d'IA. Le premier objectif est d'utiliser cette technologie pour alimenter pleinement le premier supercalculateur post-exaflopique européen. Le deuxième objectif est de soutenir, par l'intermédiaire de l'entreprise commune «Semi-conducteurs», non seulement l'intégration de ces processeurs dans les véhicules automatisés et connectés, ainsi que dans les futurs systèmes de communication avancés tels que la 6G, mais aussi le développement de puces pour une IA en périphérie de réseau de faible puissance et digne de confiance, qui sont essentielles pour de nombreuses applications. Enfin, la Commission soutient également le développement de puces quantiques pour ordinateurs quantiques susceptibles de stimuler les performances d'entraînement des modèles d'IA.

4. «GenAI4EU» pour le développement d'applications clés dans le domaine de l'IA

L'Union peut tirer parti de sa primauté stratégique dans divers domaines industriels et scientifiques, y compris l'IA, pour développer des applications à fort impact fondées sur l'IA. Afin d'exploiter les avantages de la transformation de l'IA, la Commission lancera «GenAI4EU», une initiative sans précédent qui vise à stimuler l'adoption de l'IA générative dans l'ensemble des quatorze écosystèmes industriels stratégiques de l'Union en soutenant les trajectoires de transition décrites dans la stratégie industrielle de l'UE⁴⁸. L'initiative encouragera le développement de grands écosystèmes d'innovation ouverte favorisant la collaboration entre les start-up actives dans le domaine de l'IA et les déployeurs d'IA dans l'industrie et le secteur public⁴⁹. Elle portera notamment sur des applications industrielles telles que la fabrication, tout en reflétant l'engagement de l'Union en faveur de l'écologisation de son économie et de la lutte contre le changement climatique. «GenAI4EU» inclura des domaines d'application clés, tels que ceux énumérés ci-dessous, qui bénéficieront chacun des «fabriques d'IA» et des données pertinentes de haute qualité mises à disposition dans les espaces européens communs de données.

L'initiative soutiendra le développement d'applications clés qui utiliseront l'IA générative pour améliorer leurs performances ou leurs capacités. Le nouveau **bureau de l'IA** (section 5) suivra les progrès accomplis dans le développement de ces applications stratégiques en fixant des objectifs concrets de mise en œuvre. Cette activité de suivi sera liée à l'évaluation qui

⁴⁸ COM(2021) 350 final.

⁴⁹ Elle s'appuiera sur les travaux de la plateforme européenne de collaboration des clusters et du réseau Entreprise Europe.

sera menée par l'intermédiaire de la **plateforme européenne pour les trajectoires de transition**⁵⁰.

Robotique

Aujourd'hui, l'Union est un leader mondial⁵¹ dans le domaine de la robotique industrielle et de service. Plus particulièrement, l'Union excelle dans des domaines tels que les interactions physiques sûres entre l'homme et le robot, la manipulation robotique avancée ou encore la robotique aérienne, grâce à son expertise de premier plan dans le domaine de la mécatronique⁵².

L'IA générative améliore les capacités des robots en ce qui concerne l'apprentissage, l'interaction et l'exploitation, en les rendant plus adaptables, efficaces et efficaces dans diverses applications. Plus précisément, l'IA générative peut aider les robots à apprendre de leurs expériences.

L'IA générative peut également simuler des environnements réalistes pour l'entraînement des robots, en particulier dans des environnements exigeants tels que les environnements nucléaires ou spatiaux. Elle peut également optimiser la conception des robots en fonction de tâches ou d'environnements spécifiques ou dans un souci d'efficacité; ou elle peut améliorer les capacités de planification des robots afin de prédire l'issue de différentes actions. Dans le cadre de l'interaction homme-robot, l'IA générative peut améliorer la capacité du robot à comprendre les actions de l'homme et à y répondre.

La combinaison de la mécatronique avancée et des capacités cognitives impressionnantes de l'IA générative sous-tendra une nouvelle vague d'avancées qui promet de propulser l'Union vers de nouveaux sommets dans le domaine de la robotique.

La Commission soutiendra les applications de robotique avancée fondées sur l'IA dans le cadre d'Horizon Europe et de son partenariat public-privé dans le domaine de l'IA, des données et de la robotique⁵³.

Soins de santé

L'IA générative est susceptible de révolutionner les soins de santé. Dans le cadre des soins médicaux personnalisés, elle contribuera à fournir aux patients des solutions de soins de santé sur mesure en fonction de leur composition génétique unique ou de facteurs liés à l'environnement ou au mode de vie. Elle peut également s'avérer particulièrement utile dans la surveillance épidémiologique, la prévention des pandémies ou la réaction aux menaces pour la santé.

Jusqu'à présent, l'impact potentiel de l'IA générative dans le domaine des soins de santé a été surtout prototypé, en particulier dans le cadre d'applications telles que la radiologie, le dépistage et la détection précoce des maladies, la formulation de diagnostics précis ou

⁵⁰ La plateforme européenne pour les trajectoires de transition suivra les transformations écologique et numérique qui se produiront dans différents écosystèmes industriels et favorisera la collaboration en vue d'une transition plus rapide.

⁵¹ L'industrie européenne de la robotique, avec 82 000 robots industriels installés en 2021, représente la deuxième plus grande région mondiale après la Chine. Le marché européen des robots de service devrait connaître une expansion significative, avec un taux de croissance annuel moyen prévu de 14 % d'ici à 2026, l'UE jouant un rôle de premier plan dans divers secteurs. Les fabricants européens de robots de service occupent une position importante sur le marché mondial, puisqu'ils représentent environ 290 des 700 entreprises enregistrées fournissant des robots de service. <https://ifr.org/>

⁵² Renforcée par le plus grand programme mondial de robotique civile lancé par la Commission.

⁵³ Le partenariat public-privé ADRA bénéficie de 2,6 milliards d'EUR au titre d'Horizon Europe et de financements privés pour la période 2021-2027, <https://adr-association.eu/>

l'élaboration de traitements personnalisés, ainsi que dans la rationalisation des processus de prestation de soins de santé.

Plusieurs start-up de l'UE mettent au point des solutions d'IA générative pour un grand nombre d'applications en matière de soins de santé⁵⁴, telle que l'amélioration de la précision et de la robustesse en radiologie grâce à la génération de données synthétiques⁵⁵, ou une plus grande efficacité dans le traitement des appels d'urgence⁵⁶.

La Commission soutiendra les espaces de données pertinents, à savoir l'infrastructure européenne de données génomiques et la plateforme Cancer Image Europe, compte tenu de leur importance pour le développement de futurs modèles d'IA générative dans le domaine des soins de santé. L'initiative sur les jumeaux humains virtuels⁵⁷ utilisera ces espaces de données, entre autres, pour entraîner des modèles d'IA générative qui tiennent compte des processus biologiques intervenant à différents niveaux au sein du corps humain, depuis les molécules et les tissus jusqu'aux organes et à l'ensemble du corps. Cela contribuera à accélérer les essais cliniques de nouveaux médicaments et à optimiser les traitements des patients. En outre, la Commission a lancé une installation d'essai et d'expérimentation de l'IA⁵⁸ dans le domaine des soins de santé.

Étant donné que la confiance est essentielle pour l'adoption effective de solutions innovantes dans le domaine des soins de santé, le règlement sur l'IA complète la législation sectorielle existante, telle que la réglementation relative aux dispositifs médicaux et aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro⁵⁹, en prévoyant des garde-fous supplémentaires pour garantir la sécurité et le respect des droits de l'homme lors de l'utilisation de systèmes d'IA.

Biotechnologies et produits chimiques

En combinant excellence en biotechnologie et IA, l'Union a une occasion unique de tirer parti des énormes avantages que l'IA générative devrait procurer dans divers secteurs tels que la recherche sur les matériaux, les produits chimiques ou l'agroalimentaire.

L'arrivée d'une IA générative devrait conduire à des solutions innovantes significatives dans les secteurs de la biotechnologie et de la pharmacie. Elle est potentiellement en mesure de générer des données génétiques synthétiques en l'absence de données réelles, de générer de nouvelles séquences génétiques ou d'analyser des séquences génétiques existantes pour aider à comprendre des maladies génétiques complexes ou faciliter la découverte de médicaments, ainsi que l'ont montré les récentes percées observées dans le développement d'antibiotiques fondé sur l'IA et destiné à lutter contre la résistance aux antimicrobiens.

De même, on peut s'attendre à des évolutions rapides dans le domaine plus large de la biologie synthétique, par exemple dans le but de concevoir de nouvelles séquences génétiques dotées des propriétés souhaitées et susceptibles de produire un médicament spécifique. Parmi les autres exemples, on peut citer la production de tissus durables, de fromage, de viandes de culture cellulaire, de nouvelles solutions à base de viande végétale, etc.

⁵⁴ <https://sifted.eu/articles/europe-generative-ai-startups>

⁵⁵ <https://ryver.ai/>

⁵⁶ <https://www.corti.ai/>

⁵⁷ Initiative européenne sur les jumeaux humains virtuels — <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/virtual-human-twins>

⁵⁹ Règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux et règlement (UE) 2017/746 relatif aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro.

Une start-up néerlandaise utilise l'IA générative pour aider les biologistes à concevoir des protéines améliorées, réduisant ainsi de 50 % le temps de R&D nécessaire pour concevoir ce type de protéines⁶⁰. Cette approche innovante a attiré l'attention de grandes entreprises de développement de médicaments, de produits chimiques, de denrées alimentaires et de matériaux, et a permis de mobiliser un investissement de 30 millions d'EUR.

En 2024, la Commission lancera une initiative en faveur des biotechnologies et de la production de produits biologiques, laquelle fera également appel à l'IA.

Comme pour le secteur des soins de santé, le règlement sur l'IA garantira, dans le domaine des biotechnologies, l'utilisation d'une IA digne de confiance et assurera la transparence, la sécurité et l'indispensable contrôle de l'homme. En outre, des réglementations complémentaires garantissant la cybersécurité et le respect de la vie privée sont essentielles pour le développement des biotechnologies, de manière à atténuer le risque d'utilisation abusive de ces technologies, en particulier dans des contextes tels que les guerres biologiques.

Matériaux et batteries

L'IA générative peut être utilisée pour synthétiser de nouvelles structures de matériaux, prédire de nouvelles propriétés de matériaux ou concevoir de nouveaux matériaux composites présentant des propriétés mécaniques, thermiques ou électriques particulières. Dans le domaine des textiles, l'IA générative peut être utilisée pour prédire les propriétés des tissus et des matériaux à partir des données relatives aux fibres et aux fils. En ce qui concerne les batteries, l'IA générative peut jouer un rôle déterminant dans l'amélioration radicale des performances et de la sécurité (par exemple, en explorant et en concevant différents matériaux, substances chimiques et structures cellulaires). Ces avancées seront essentielles pour la transition écologique.

Une start-up suédoise utilise l'IA générative pour insuffler une approche transformatrice dans l'industrie des batteries, en privilégiant l'accélération du développement de matériaux pour batteries innovants, l'optimisation de la production de cellules pour les clients, ainsi que l'amélioration des méthodes de détection et d'analyse dans la phase de fabrication⁶¹.

L'IA générative peut également s'avérer un outil précieux pour stimuler la production d'hydrogène en tant que source d'énergie propre, tout au long du processus de production. De la conception de catalyseurs plus efficaces à la découverte de nouveaux matériaux pour améliorer la production et la distribution de l'hydrogène, elle contribue à optimiser la consommation d'énergie⁶².

L'initiative phare «Battery 2030+»⁶³ financée par l'UE a pour objectif la création de la batterie de demain. Elle utilise l'IA pour accélérer la découverte de nouveaux matériaux et de nouvelles substances chimiques pour les batteries. Cette initiative phare est soutenue par Horizon Europe, dans le cadre de l'initiative de partenariat Batt4EU.

⁶⁰ [Cradle — Design Better Proteins, Cradle – Cradle raises \\$24M Series A and signs partnerships with industry leaders](https://www.cradle.bio/blog/cradle-raises-24m-series-a-and-signs-partnerships-with-industry-leaders)
<https://www.cradle.bio/blog/cradle-raises-24m-series-a-and-signs-partnerships-with-industry-leaders>

⁶¹ <https://northvolt.com/articles/northvolt-machine-learning/>, <https://www.ft.com/content/577920d3-1c60-4105-9503-80e655280d3a>

⁶² Entreprise commune «Hydrogène propre» — https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/clean-hydrogen-joint-undertaking_fr

⁶³ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/battery-2030-inventing-batteries-future> Cette initiative phare est soutenue par Horizon Europe, dans le cadre de l'initiative de partenariat Batt4EU.

Fabrication et ingénierie

L'IA générative soutiendra la compétitivité mondiale de l'Union dans le domaine de la fabrication. En utilisant la quantité considérable de données industrielles produites par l'internet des objets, elle améliorera les procédés de fabrication, réduira sensiblement les déchets et les coûts, tout en garantissant des produits de meilleure qualité; par exemple, elle améliorera la fabrication additive et l'impression 3-D. Elle peut également être utilisée pour adapter les chaînes d'approvisionnement à l'évolution des conditions du marché ou pour développer des procédés de fabrication plus écologiques.

Un certain nombre d'entreprises manufacturières européennes utilisent déjà l'IA générative pour améliorer leurs activités et leurs services⁶⁴. Par exemple, une entreprise utilisera l'IA générative pour contrôler les machines de fabrication, tandis qu'une autre l'utilisera pour des tâches d'inspection lors du processus de fabrication. La Commission favorisera les espaces européens de données pour la fabrication qui sont susceptibles d'être utilisés pour l'entraînement de modèles d'IA générative. Elle encouragera également l'utilisation de l'IA dans les applications manufacturières et d'ingénierie dans le cadre d'Horizon Europe et du partenariat public-privé «Made in Europe». En outre, la Commission a lancé une installation d'essai et d'expérimentation⁶⁵ pour la fabrication qui propose des services aux innovateurs dans le domaine de l'IA, en particulier aux start-up et aux PME, afin d'évaluer et de valider dans des conditions réelles les solutions d'IA, y compris celles fondées sur l'IA générative⁶⁶.

Mobilité

L'IA générative est importante pour l'industrie automobile, car elle constitue un outil précieux lorsqu'il s'agit de faire progresser la conduite autonome et la fabrication. Elle fournit des capacités avancées en matière d'entraînement, de simulation et d'amélioration des processus décisionnels des véhicules autonomes. Elle peut, par exemple, aider à créer de grands ensembles de données synthétiques ainsi que des scénarios de conduite réalistes pour l'entraînement des algorithmes de l'IA, rendant de la sorte les véhicules autonomes plus solides, plus sûrs et de plus en plus adaptables aux conditions du trafic, par exemple. La combinaison de l'IA générative et des systèmes de contrôle de la sécurité et de détection automobile avancés permettra de renforcer la primauté de l'Union dans ce domaine.

En outre, l'IA générative peut soutenir le codage et aider l'industrie automobile à relever les défis posés par la complexité croissante des logiciels et la pénurie de compétences. Toutefois, l'exploitation des innovations à venir nécessitera un changement important dans l'architecture électronique et logicielle des véhicules.

L'IA générative peut, de manière plus générale, optimiser les systèmes de transport, mettre en évidence les inefficacités, par exemple dans la fourniture de biens, et prévoir les besoins en matière d'entretien, notamment pour une meilleure gestion du trafic dans nos villes. Un certain nombre d'entreprises automobiles européennes et certains de leurs fournisseurs utilisent déjà des modèles et systèmes d'IA générative non seulement pour tester et valider les performances et la sécurité mais aussi pour personnaliser l'expérience à bord des véhicules.⁶⁷

⁶⁴ <https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/en/bosch-to-use-generative-ai-in-manufacturing-260806.html>

⁶⁵ <https://ai-matters.eu/>

⁶⁶ L'EIT exploite une série de bancs d'essai de production numériques de bout en bout dans plusieurs États membres de l'UE, dans le cadre desquels les start-up, les entreprises en expansion, les organismes de recherche et de technologie, ainsi que les universités et les partenaires industriels peuvent collaborer et tester leurs produits novateurs et leurs services numériques.

⁶⁷ <https://prod.ucwe.capgemini.com/wp-content/uploads/2023/07/Final-Web-Version-Report-Harnessing-the-Value-of-Gen-AI.1.pdf>

La Commission soutiendra, par l'intermédiaire de l'entreprise commune «Semi-conducteurs», l'initiative «Véhicule du futur»⁶⁸, qui vise à renforcer la collaboration industrielle dans le domaine des logiciels et des plateformes électroniques pour les véhicules de la prochaine génération.

Changement climatique et durabilité environnementale

L'IA générative révolutionne aujourd'hui le développement de systèmes de prévision de conditions météorologiques et climatiques extrêmes, domaine dans lequel l'Union a joué un rôle de pionnier en ce qui concerne l'utilisation d'algorithmes traditionnels de simulation et de modélisation du climat. L'IA générative a également amélioré notre capacité à modéliser l'état de l'environnement (eau, air, biodiversité des sols) et à évaluer l'incidence de l'économie sur les ressources naturelles. Elle peut également rendre les prévisions météorologiques plus précises, plus détaillées et plus adaptables, contribuant ainsi de manière significative à la préparation aux catastrophes, à l'agriculture, aux transports et à d'autres secteurs dépendant des prévisions météorologiques.

L'Union doit saisir ces occasions pour conserver son rôle de chef de file dans ce domaine à un moment où la surveillance de l'environnement, la prévision des phénomènes météorologiques extrêmes et le soutien aux mesures d'atténuation du changement climatique et d'adaptation à celui-ci revêtent plus que jamais une importance vitale.

Une start-up basée en Allemagne utilise l'IA pour automatiser l'évaluation des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance afin de soutenir les entreprises de l'UE dans leurs obligations d'information en matière de durabilité⁶⁹.

La Commission soutiendra l'espace de données du pacte vert, qui rendra accessibles des données publiques et privées aux fins de solutions fondées sur l'IA et contribuera à l'atténuation du changement climatique, à l'adaptation à celui-ci, ainsi qu'à la durabilité environnementale.

Dans le cadre de l'initiative «Destination Terre»⁷⁰, l'Union mènera des activités en vue de la création d'un modèle génératif à source ouverte destiné à la modélisation du climat. Ces travaux soutiendront également le développement de l'industrie de l'IA de l'Union en permettant aux partenaires industriels, en particulier les PME et les start-up actives dans le domaine de l'IA, d'entraîner et d'utiliser leurs modèles dans des applications présentant un intérêt pour la société.

Une fois le système pleinement opérationnel, la Commission s'efforcera de le rendre largement accessible à la communauté mondiale et aux organisations internationales.

Mondes virtuels et jumeaux numériques

L'IA générative est une technologie essentielle au développement de mondes virtuels réalistes, créatifs, immersifs et interactifs. Par exemple, dans les secteurs de la culture et de la création, en particulier dans le secteur du jeu et du divertissement, elle peut permettre des expériences personnalisées, supprimer les barrières linguistiques et renforcer la créativité fondée sur l'IA.

⁶⁸ Cette initiative représente un investissement total d'environ 250 millions d'EUR pour la période 2023-2024 de la part de l'UE, des États membres et de l'industrie, sur l'ensemble des partenariats «Entreprise commune Semi-conducteurs», CCAM et 2ZERO.

⁶⁹ <https://unreasonablegroup.com/ventures/briink>

⁷⁰ <https://destination-earth.eu/>

L'IA générative jouera également un rôle dans les applications de réalité virtuelle utilisées dans les villes intelligentes, qu'il s'agisse de soutenir le tourisme, le commerce de détail ou la culture, d'optimiser les systèmes de transport, ou de relever les défis en matière de durabilité dans les villes.

Des start-up innovantes, par exemple en Suède, proposent déjà des jumeaux numériques fondés sur l'IA pour entraîner et tester des solutions autonomes plus rapidement que les méthodes conventionnelles, par exemple dans le domaine de la mobilité⁷¹.

Dans sa récente communication sur le web 4.0 et les mondes virtuels⁷², la Commission a présenté le plan de l'Union pour une transition technologique révolutionnaire vers un monde interconnecté sans discontinuité⁷³. Le futur partenariat public-privé européen sur les mondes virtuels soutiendra les avancées fondées sur l'IA dans des applications de réalité virtuelle. En 2024, le défi de l'Accélérateur du Conseil européen de l'innovation apportera également un appui à la mise en place de mondes virtuels dans l'industrie. En outre, la Commission a lancé une installation d'essai et d'expérimentation⁷⁴ dans le domaine des villes et communautés intelligentes, qui offre aux innovateurs en matière d'IA des services permettant d'évaluer et de valider des solutions d'IA dans des conditions réelles.

Le consortium EDIC-CitiVERSE⁷⁵ sur les jumeaux numériques locaux, qui regroupe plusieurs États membres et bénéficie du soutien de la Commission, encouragera l'utilisation de l'IA générative dans les applications des villes intelligentes. Il s'agit notamment de simuler des scénarios possibles tels que l'incidence de l'évolution des conditions de circulation sur la qualité de l'air, la décarbonation et la congestion ou, de manière plus générale, sur l'écologisation des villes. Le consortium travaillera également sur des applications de réalité virtuelle fondées sur l'IA générative afin d'améliorer l'interaction avec les citoyens, par exemple en vue de les consulter de manière active sur les évolutions urbaines prévues. L'EDIC utilisera l'espace de données pour les villes et communautés intelligentes et durables ainsi que d'autres espaces européens communs de données présentant un intérêt, par exemple les espaces de données du pacte vert ou les espaces de données sur l'énergie et la mobilité.

Cybersécurité

L'IA générative peut accroître de manière exponentielle la capacité d'apprentissage et de reproduction de modèles rencontrés dans le cadre de cybermenaces ou de vulnérabilités afin d'améliorer la détection et la prévision des menaces futures, apportant ainsi une aide aux professionnels de la cybersécurité. Dans le même temps, l'IA générative peut également être utilisée par les cybercriminels⁷⁶ pour organiser des cyberattaques sophistiquées ou mener d'autres activités malveillantes. Compte tenu de la prévalence de l'IA générative, il sera donc encore plus nécessaire non seulement de garantir la robustesse et la résilience des systèmes, mais aussi d'élaborer des mesures de prévention et d'atténuation pour protéger les actifs

⁷¹ <https://repli5.com/>

⁷² COM(2023) 442 final

⁷³ Le panel de citoyens européens sur les mondes virtuels a apporté une contribution précieuse; [Panel de citoyens européens sur les mondes virtuels: rapport final](https://citizens.ec.europa.eu/document/download/5d55a9e4-a0f2-4974-b01b-a8382eb6cb4d_fr?filename=20234047_FR_V3.pdf): https://citizens.ec.europa.eu/document/download/5d55a9e4-a0f2-4974-b01b-a8382eb6cb4d_fr?filename=20234047_FR_V3.pdf

⁷⁴ <https://citcom.ai/>

⁷⁵ <https://eurocities.eu/latest/launch-of-european-funding-instrument-to-upscale-digital-twins-towards-the-citiverse-through-living-in-eu/>

⁷⁶ L'Observatoire du laboratoire d'innovation d'Europol a produit des rapports sur la génération et l'exploitation de grands modèles de langage dans le cadre d'hypertrucages à des fins criminelles, www.europol.europa.eu

critiques. En outre, les acteurs dans le domaine de la sécurité intérieure devront également être bien armés pour lutter contre l'utilisation de l'IA générative par les cybercriminels.

Une start-up française active dans le domaine de la cybersécurité⁷⁷ a récemment lancé un assistant d'IA générative dont les effets importants ont déjà été démontrés par une mise en œuvre plus rapide et plus aisée des politiques de sécurité, l'émission d'alertes de sécurité plus précises et une prise de décisions plus rapide, permettant ainsi d'accélérer la réponse apportée aux incidents.

Horizon Europe et le programme pour une Europe numérique soutiendront l'éventail complet des activités de recherche, d'innovation et de déploiement axées sur l'IA qui sont nécessaires pour répondre efficacement aux défis en matière de cybersécurité et de criminalité organisée à l'ère de l'IA générative. Ce soutien inclut le développement des capacités d'IA dans les centres d'opérations de sécurité transfrontaliers et nationaux⁷⁸. D'autres initiatives collaboratives continueront d'être promues sous l'égide du laboratoire d'innovation d'Europol. Le futur règlement sur l'IA fournira des garde-fous afin de garantir une utilisation responsable des systèmes d'IA dans ce domaine, tout en préservant les droits fondamentaux et la sécurité.

Aérospatiale

Dans le secteur aérospatial, l'IA générative peut être utilisée pour accroître la résilience des systèmes et services aérospatiaux, de manière à renforcer leur durabilité et leur sécurité.

Par exemple, dans l'aéronautique, l'IA générative peut jouer un rôle clé dans les opérations et la formation, dans les vols autonomes, ainsi que dans la conception de nouveaux matériaux légers et robustes pour les avions et les drones, y compris pour les moteurs et autres composants. Dans l'espace, l'IA générative pourrait être utilisée pour des applications d'entretien en orbite, l'analyse des données d'observation de la Terre, l'évitement des collisions, le retrait des débris, la surveillance de l'espace et la gestion du trafic spatial.

Plus généralement, l'IA générative peut potentiellement améliorer sensiblement divers aspects des applications spatiales, allant de l'amélioration de la précision à l'optimisation de la conception des véhicules spatiaux, en passant par la mise en place de systèmes plus autonomes et adaptatifs pour l'exploration spatiale.

Sur Terre, la navigation autonome pour le transport terrestre reposera sur la fusion de données fondée sur l'IA, y compris notamment pour les services de positionnement, de navigation et de datation GNSS.

La Commission soutiendra, dans le cadre d'Horizon Europe, l'éventail complet des activités de recherche et de développement spatiales fondées sur l'IA dans les technologies (y compris les composants informatiques qualifiés pour l'usage spatial) nécessaires pour répondre efficacement aux besoins spatiaux et aux futures missions spatiales de l'UE. Enfin, Copernicus fournit quotidiennement des données d'observation de la Terre de haute qualité, qui constituent une source importante d'entraînement pour l'IA générative avec des applications dans divers domaines, dont les services d'information environnementale.

L'aérospatiale est un élément important de l'infrastructure de défense. Le Fonds européen de la défense soutient également les applications d'IA générative et étudiera les synergies possibles avec les infrastructures, les services et les activités d'évaluation bénéficiant du soutien de ce paquet de mesures sur l'IA.

⁷⁷ <https://www.gatewatcher.com>

Agroalimentaire

L'IA générative recèle un potentiel important pour le progrès des pratiques agricoles. Dans l'élevage, elle peut améliorer la surveillance en temps réel ainsi que le diagnostic des maladies en générant des modèles plus fidèles à partir de données détaillées sur la santé et le comportement des animaux, permettant ainsi des interventions plus précoces et plus précises. En ce qui concerne la culture des plantes, l'IA générative peut révolutionner les systèmes d'irrigation intelligents, en synthétisant les données provenant de différentes sources afin d'optimiser l'utilisation de l'eau et de prévoir les besoins futurs. En créant et en simulant des scénarios complexes, cette technologie peut non seulement garantir une gestion efficace des ressources, mais aussi améliorer la productivité et la durabilité de l'agriculture.

La Commission soutient l'espace de données agricoles ainsi qu'une installation d'essai et d'expérimentation⁷⁹.

Sciences

L'IA générative aura une incidence profonde sur la découverte scientifique et marquera le début d'une nouvelle vague d'innovations à l'intersection de l'IA et de tous les autres domaines scientifiques^{80,81}. Des domaines tels que la conception de nouveaux matériaux, la recherche sur la fusion, la recherche sismologique ou l'astronomie intègrent déjà des modèles d'IA générative dans leurs activités de recherche.

Horizon Europe finance déjà de nombreux projets⁸² faisant appel à l'IA et aux installations de supercalcul pour résoudre des problèmes scientifiques. L'IA générative permettra à ces projets d'atteindre de nouveaux niveaux de productivité et de capacité d'innovation. Dans ses futurs programmes de travail d'Horizon Europe, la Commission proposera plusieurs nouvelles possibilités de financement en faveur de l'IA dans le domaine des sciences, qui devraient contribuer à renforcer la position de l'Union en tant qu'acteur de premier plan dans l'utilisation de l'IA à des fins scientifiques. En outre, la Commission, en collaboration avec les parties prenantes du forum de l'EER, élaborera des lignes directrices sur l'utilisation responsable de l'IA générative dans la recherche.

La Commission a demandé l'avis du mécanisme de consultation scientifique (SAM)⁸³ sur la manière d'accélérer l'utilisation de l'IA générative par la communauté scientifique.

Secteur public

L'IA générative recèle un fort potentiel de transformation pour le secteur public dans un large éventail de domaines, tels que la santé, les affaires sociales, l'éducation, la culture, la justice, la mobilité, la gestion des déchets ou de l'eau, et l'urbanisme. Par exemple, elle peut améliorer l'efficacité de l'administration publique, faciliter l'accès des citoyens à l'information ou contribuer à l'accomplissement des tâches de surveillance du marché. En tant qu'institution publique à part entière, la Commission poursuit activement le

⁷⁹ <https://www.agrifoodtief.eu/>

⁸⁰ Une analyse bibliométrique détaillée montre que l'UE figure parmi les leaders en matière d'IA dans le domaine de la science https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/trends-use-ai-science_en

⁸¹ La note d'orientation intitulée «L'intelligence artificielle dans la science» montre que l'UE est le leader mondial en matière de robots de laboratoire permettant de faciliter les découvertes scientifiques, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/key-enabling-technologies/artificial-intelligence-ai-science_en

⁸² <https://cordis.europa.eu/article/id/446030-artificial-intelligence-expanding-scientific-boundaries-and-enhancing-innovation/fr>

⁸³ <https://scientificadvice.eu/advice/artificial-intelligence-in-science/>

développement et l'utilisation d'une IA digne de confiance dans ses activités internes, étant pleinement engagée à appliquer rapidement les principes du règlement sur l'IA, conformément au pacte sur l'IA.

L'IA générative peut également permettre aux citoyens de bénéficier d'un meilleur accès à des informations générales et personnalisées sur leurs droits, ou de bénéficier de procédures de demande simplifiées. La numérisation et l'IA peuvent donc contribuer à la transparence et à la simplification en matière de protection sociale, un engagement existant au niveau de l'UE et concrétisé par la recommandation du Conseil relative à l'accès à la protection sociale⁸⁴. Les institutions publiques doivent déployer des solutions d'IA dignes de confiance afin de garantir la confiance du public dans leur utilisation.

La ville de Heidelberg, en Allemagne, a lancé un dialogueur basé sur l'IA⁸⁵, mis au point par une start-up allemande⁸⁶. Ce premier assistant citoyen numérique du pays permet aux citoyens de naviguer facilement sur les sites des services publics pour, par exemple, demander une nouvelle carte d'identité, obtenir un permis de conduire, ou enregistrer un lieu de résidence.

Les marchés publics constituent un levier important pour stimuler les investissements dans l'IA, comme indiqué dans le nouveau programme européen d'innovation. En adoptant les marchés publics de l'innovation, le secteur public peut accélérer le développement, l'expérimentation et le déploiement de solutions innovantes fondées sur l'IA. Afin d'encourager les autorités publiques à adopter des solutions fondées sur l'IA, la Commission a contribué à l'élaboration de clauses contractuelles portant spécifiquement sur l'IA, adaptées aux acheteurs publics et conçues pour rationaliser les procédures d'acquisition, par les pouvoirs publics, de technologies fondées sur l'IA. En outre, la Commission apporte un appui à la communauté de pratique en matière d'IA et de marchés publics, et soutient l'expérimentation et le pilotage par l'intermédiaire de l'incubateur GovTech4all, en donnant aux administrations publiques la possibilité de tester des solutions d'IA générative.

La Commission a également développé l'observatoire des technologies dans le secteur public (Public Sector Tech Watch) consacré au suivi, à l'analyse et à la diffusion des technologies émergentes, dont l'IA générative, utilisées au sein du secteur public en Europe.

5. Résumé des principaux points d'action et conclusions

Le développement d'une IA générative revêt une grande importance en raison de l'impact social et économique transformateur qu'elle est susceptible de produire. Pour tirer parti de ses avantages et atténuer les risques, l'Europe a besoin d'un écosystème de start-up et d'innovation prospère en mesure de développer des modèles d'IA dignes de confiance et des applications révolutionnaires qui soient compatibles avec le mode de vie européen. La présente communication expose un certain nombre d'actions visant à atteindre cet objectif.

En 2024, la Commission:

- soutiendra la mise en place de «fabriques d'IA» par la modification du règlement EuroHPC;
- accélérera le développement et le déploiement des espaces européens communs de données et les mettra à la disposition de la communauté de l'IA;

⁸⁴ 2019/C 387/01

⁸⁵ <https://www.heidelberg.de/Digitale-Stadt/startseite.html>

⁸⁶ <https://aleph-alpha.com/>

- favorisera le développement de grands modèles et systèmes d'IA;
- soutiendra l'initiative «GenAI4EU» aux fins du développement de nouveaux cas d'utilisation et d'applications émergentes dans plusieurs secteurs industriels et sociétaux;
- appuiera les initiatives visant à renforcer le réservoir de talents de l'Union dans le domaine de l'IA générative;
- fournira des instruments financiers innovants par l'intermédiaire du programme «Accélérateur» du CEI et de la garantie InvestEU, et encouragera les États membres et les investisseurs privés à entreprendre des investissements similaires en faveur de start-up et d'entreprises en expansion actives dans le domaine de l'IA.

En 2024, les États membres:

- mettront en place les consortiums ALT-EDIC et CitiVERSE-EDIC avec le soutien de la Commission.

Les activités susmentionnées seront financées de la manière suivante:

- **Financement des «fabriques d'IA»:** par l'intermédiaire de l'entreprise commune EuroHPC, la Commission et les États membres investiront un montant total de 2,1 milliards d'EUR dans l'acquisition de nouveaux supercalculateurs ou dans la mise à niveau des supercalculateurs EuroHPC existants par l'ajout de capacités d'IA, dans la création de services de supercalcul dans le domaine de l'IA, ainsi que dans le développement de microprocesseurs axés sur l'IA et dans l'aide aux compétences.

En outre, la Commission apportera un soutien financier de 100 millions d'EUR en faveur d'activités d'**incubation** et d'expansion **de start-up** par l'intermédiaire du programme InvestEU, lequel devrait mobiliser un investissement supplémentaire de 1 milliard d'EUR.

- **Financement de GenAI4EU:** la Commission favorisera, dans le cadre d'Horizon Europe et des programmes pour une Europe numérique, le développement de nouveaux cas d'utilisation et d'applications émergentes dans plusieurs secteurs industriels et sociétaux, en apportant un soutien estimé à 500 millions d'EUR d'ici à 2027.

En outre, avec l'appui de la Commission, les États membres investiront quelque 100 millions d'EUR dans les consortiums ALT-EDIC et CitiVERSE EDIC.

Ce paquet de mesures générera un investissement public supplémentaire de près de 3 milliards d'EUR dans l'IA générative jusqu'à la fin de l'actuel programme financier pluriannuel (2027), ainsi que d'importants investissements privés, dont 1 milliard d'EUR par l'intermédiaire d'InvestEU. Ces financements viennent s'ajouter aux investissements existants de l'Union, des États membres et du secteur privé qui sont réalisés dans le domaine plus large de l'IA.

Pour étayer cette stratégie, il est nécessaire d'adopter une approche solide à l'échelle de l'Union en matière de coordination, afin de rassembler les États membres, la Commission et toutes les parties prenantes concernées. En particulier, ainsi que le prévoit le règlement sur l'IA, la Commission mettra en place un bureau de l'IA qui sera chargé de superviser les activités politiques et réglementaires dans le domaine de l'IA. Ce bureau collaborera étroitement avec les États membres, l'entreprise commune EuroHPC et les principales parties prenantes, dont les acteurs de l'industrie, du monde universitaire et de la société civile. Cet effort collaboratif permettra de coordonner les actions et de combiner les ressources, en encourageant les investissements dans le développement, le perfectionnement et l'intégration de modèles avancés dans des applications clés.

Aujourd'hui, l'évolution rapide de l'IA suscite d'intenses débats sur la scène internationale. Conformément à la stratégie européenne en matière de sécurité économique, la Commission continuera à établir des partenariats avec les principales économies numériques et à maintenir l'accès à ces marchés, lesquels demeureront d'importantes sources d'innovation. Le bureau de l'IA contribuera à la coopération internationale en matière d'IA, y compris en ce qui concerne la promotion de garde-fous réglementaires adéquats et la gouvernance démocratique de l'IA. Il s'agit notamment de soutenir la coopération bilatérale avec des partenaires internationaux, y compris dans le cadre des initiatives relatives à l'IA pour le bien public⁸⁷, dans le cadre desquelles l'UE a conclu un accord avec les États-Unis pour relever les défis mondiaux rencontrés dans les domaines du changement climatique, des catastrophes naturelles, des soins de santé, de l'énergie et de l'agriculture⁸⁸.

L'Union poursuit également son engagement international de longue date au sein de différentes enceintes multilatérales fondées sur des règles et au sein d'organisations internationales, dont les Nations unies, l'OCDE, le Conseil de l'Europe, le G7, le G20 et le partenariat mondial sur l'IA.

La mise en œuvre des actions présentées dans la présente communication doit susciter un sentiment d'urgence car celui qui l'emportera ne sera pas nécessairement le plus fort, mais le plus rapide.

⁸⁷ L'Union européenne et les États-Unis d'Amérique renforcent leur coopération en matière de recherche dans l'intelligence artificielle et l'informatique pour le bien public | Façonner l'avenir numérique de l'Europe (europa.eu).

⁸⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/node/11494>