

AI FOR

HUMANITY

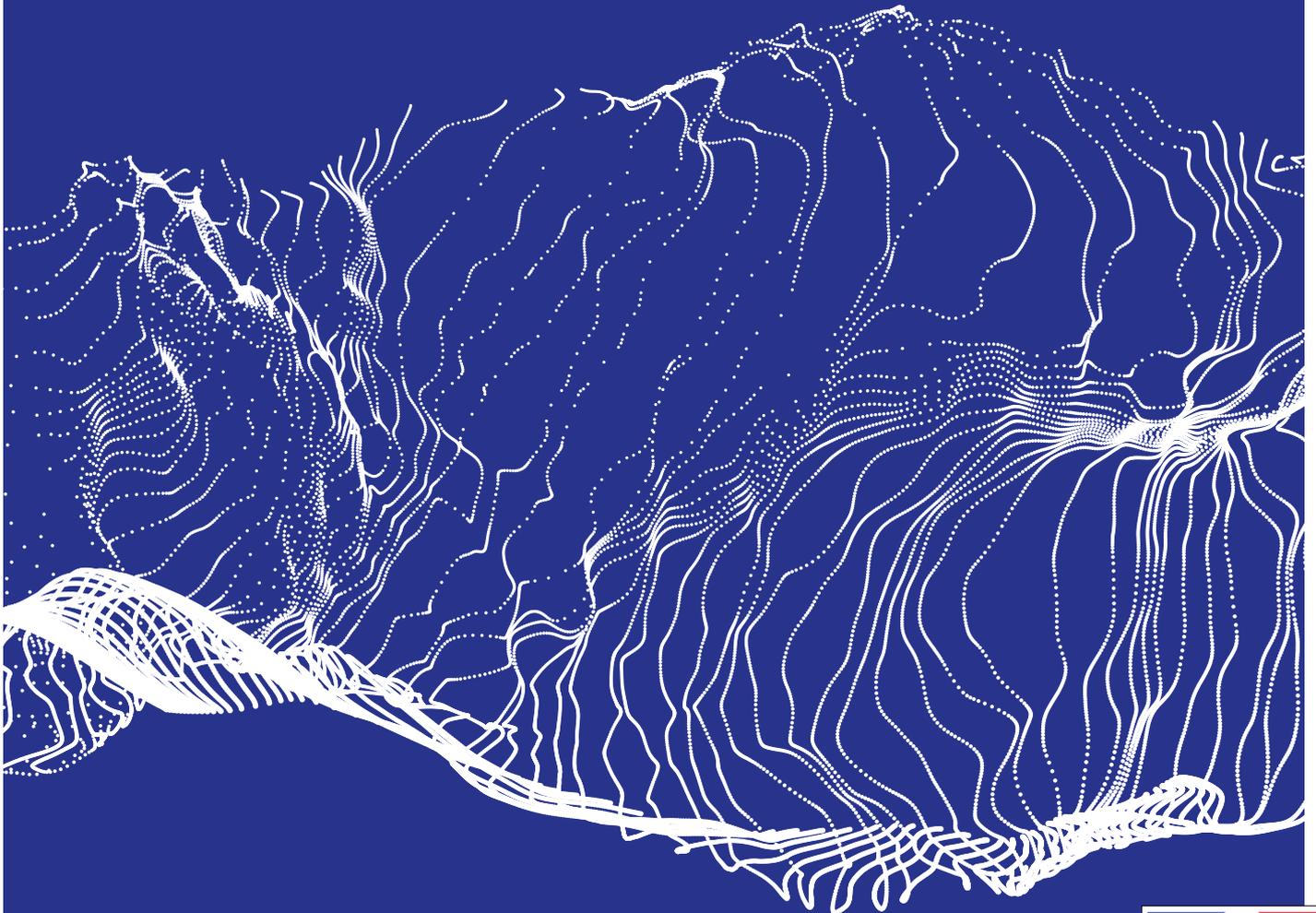
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
AU SERVICE DE L'HUMAIN.

Mercredi 28 novembre 2018

Dossier de presse

Stratégie nationale de recherche en IA

#AIforhumanity





Sommaire

ÉDITO.....	3
CHIFFRES CLÉS.....	4
AI FOR HUMANITY.....	5
Axe 1 / Les talents : disposer de la meilleure expertise en IA.....	6
Axe 2 / L'État moteur de la conduite de projets et de l'évolution des données pour la diffusion de l'IA dans l'économie et la société	6
Axe 3 / L'éthique : Engager un dialogue entre performance et humanité	7
LA STRATÉGIE NATIONALE DE RECHERCHE EN IA.....	8
Objectifs.....	8
Déployer un programme national pour l'IA piloté par Inria	9
Lancer un programme d'attractivité et de soutien aux talents	10
Dynamiser la recherche en IA à l'ANR	11
Renforcer les moyens de calcul.....	12
Renforcer la recherche partenariale	13
Renforcer les coopérations bilatérales, européennes et internationales.....	14
MOYENS ET CALENDRIER.....	15

ÉDITO

L'intelligence artificielle **réinvente le monde**, dans tous les domaines de la vie quotidienne. C'est à la fois une chance et une responsabilité immenses.

C'est pour cette raison que le Président de la République, a fixé, en mars dernier un cap ambitieux : **faire de la France un leader mondial de l'intelligence artificielle**. Pour y parvenir, l'ensemble du Gouvernement est mobilisé autour de la stratégie *AI for Humanity*, nourrie par le rapport préparé par le député **Cédric Villani**.

Cette stratégie s'appuie largement sur la recherche, fer de lance du développement de l'IA. Dans ce domaine, la France tient une place reconnue, notamment en raison de l'excellence de son école mathématique et informatique. Mais nous devons aller plus loin.

Les efforts massifs que nous déployons dans la recherche, la formation, et l'innovation permettront de **consolider notre expertise de niveau mondial et d'attirer les meilleurs talents**. Le premier comité de pilotage ministériel sur l'intelligence artificielle est justement consacré au suivi de ces efforts afin de s'assurer que les actions concrètes se mettent rapidement en place sur le terrain.

Loin de rester dans nos laboratoires, **cette expertise améliorera notre vie quotidienne**. Nous la diffuserons dans nos entreprises et nos services publics grâce à une politique résolue d'ouverture des données et à des projets structurants, en particulier dans la santé, les transports, l'environnement ou la sécurité, pour renforcer un écosystème français de l'intelligence artificielle.

Notre leadership en intelligence artificielle viendra aussi de nos valeurs. Il y a plusieurs modèles de sociétés numériques possibles. **Nous voulons un progrès au service des humains et de la planète**. Et nous porterons haut ces valeurs dans le débat mondial.

Frédérique Vidal

Ministre de l'Enseignement
supérieur, de la Recherche
et de l'Innovation

Mounir Mahjoubi

Secrétaire d'État
chargé du Numérique

CHIFFRES CLÉS

La France compte parmi les leaders mondiaux pour la production d'articles sur l'intelligence artificielle, avec la Chine, les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne, le Japon et le Canada, grâce à son excellence en mathématiques, en sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) et en sciences humaines et sociales (SHS)

+ de **250**
équipes de recherche

35
diplômes en master
spécialisés en IA

+ de **5 000**
chercheurs

80
ETI et PME

+ de **300**
start-up spécialisées
dans l'IA

1 054
thèses soutenues au cours
des 4 dernières années

1,5
milliard d'euros
d'argent public
consacrés sur l'ensemble
du quinquennat pour développer
l'intelligence artificielle

64
European Research Council grants
(ERC) en IA en France

LA STRATÉGIE AI FOR HUMANITY

Jeudi 29 mars 2018 s'est tenu, à Paris au Collège de France, le colloque sur l'intelligence artificielle (IA) rassemblant les acteurs majeurs du secteur. À cette occasion, le Président de la République a présenté **une stratégie ambitieuse en faveur de l'intelligence artificielle**, une technologie qui touche de nombreux domaines (détection de cancer, voitures autonomes, reconnaissances d'images, assistants virtuels...), induit des changements profonds et suscite aussi des craintes.

L'objectif de ce plan : **propulser la France parmi les champions de l'intelligence artificielle**, un secteur actuellement dominé par les États-Unis et la Chine, et par des pays émergents de la discipline comme Israël, le Canada et le Royaume-Uni. Les priorités avancées par le Président de la République : **la recherche, l'ouverture des données et les enjeux éthiques ou sociétaux**. Les mesures s'inspirent du rapport rédigé par le mathématicien et député Cédric Villani, qui a piloté plus de 300 auditions auprès d'experts du monde entier.

Le Président de la République a annoncé que le Gouvernement consacrera 1,5 milliard d'euros sur l'ensemble du quinquennat pour développer l'intelligence artificielle (IA) dont près de 400 millions d'euros seront dévolus à des appels à projet et de défis d'innovation de rupture. L'IA sera le premier champ d'application du Fonds pour l'innovation et l'industrie doté de 10 milliards d'euros mis en place en début d'année.

La recherche figure au cœur de la stratégie annoncée par le Président de la République. Quelques exemples des priorités d'AI for Humanity :

Constituer un hub de recherche au meilleur niveau mondial en IA grâce à la mise en place d'un programme national coordonné par Inria, en lien avec les universités et les organismes de recherche. L'objectif est de faire émerger «un réseau d'instituts dédiés localisés dans quatre ou cinq endroits en France», accompagné par un programme de chaires individuelles, afin d'attirer les meilleurs chercheurs mondiaux.

Favoriser la mobilité entre la recherche publique et le monde industriel : simplification des démarches de création de start-up pour les chercheurs, accélération des procédures contractualisant les projets scientifiques, ou encore possibilité pour un chercheur de consacrer 50% de son temps à un projet privé (au lieu de 20% aujourd'hui).

Il s'agit aussi de doubler le nombre d'étudiants formés à l'IA, développer des formations à l'éthique liée au numérique, donner plus de place à l'expérimentation, ouvrir les données publiques, mettre en place de plateformes de partage des données, définir le cadre d'une souveraineté européenne, renforcer la transparence des algorithmes et garantir leur loyauté, engager une réflexion européenne sur les algorithmes, ou encore créer un GIEC de l'IA, une expertise mondiale indépendante qui puisse nourrir le débat démocratique et veiller aux questions d'éthique...

Cette stratégie nationale de l'IA peut être déclinée selon trois axes : les talents, la diffusion de l'IA dans l'économie et la société, et l'éthique. De nombreuses mesures ont déjà été engagées dans ces trois domaines. La stratégie nationale de recherche en IA viendra irriguer chacun de ces axes, pour que la France franchisse une nouvelle étape et atteigne son objectif : devenir le leader européen de la recherche en IA.

AXE 1 / LES TALENTS : DISPOSER DE LA MEILLEURE EXPERTISE EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Disposer de talents bien formés est indispensable au développement de l'IA

Tirer parti de l'excellence de la recherche nationale en IA, en mathématiques et en informatique, et augmenter massivement la formation en IA est ainsi l'un des enjeux majeurs identifiés dans la stratégie nationale. S'il faut augmenter et diversifier les capacités de formation, d'autres mesures sont également en cours de déploiement, comme l'évolution du French Tech Visa pour faciliter la venue de talents étrangers (chercheurs, entrepreneurs, investisseurs) en France.

La qualité des talents français et reconnue mondialement. Au-delà du développement dynamique de la capacité de recherche des entreprises françaises sur le sol national (~90 d'entre elles sont impliquées dans les Instituts 3IA par exemple), de nombreuses entreprises étrangères choisissent la France pour y implanter leurs centres de recherche en intelligence artificielle. Au cours de la seule année 2018, des laboratoires des entreprises suivantes se sont mis en place ou renforcés en France : Cisco, Criteo, DeepMind, Facebook, Fujitsu, Google, HPE, IBM, Intel, Microsoft, NaverLabs, Samsung, SAP, Uber, Valéo, etc.

AXE 2 / L'ÉTAT MOTEUR DE LA CONDUITE DE PROJETS ET DE L'ÉVOLUTION DES DONNÉES POUR LA DIFFUSION DE L'IA DANS L'ÉCONOMIE ET LA SOCIÉTÉ

« Engager une politique résolue d'ouverture des données »

Emmanuel Macron, *AI for Humanity*, 29 mars 2018

La puissance publique doit se donner les moyens matériels et humains d'intégrer l'IA à la conduite de ses politiques publiques, à la fois dans une perspective de modernisation et par souci d'exemplarité. Elle doit également jouer un rôle moteur dans la diffusion de l'IA dans l'économie que ce soit en intervenant au niveau sectoriel ou en dynamisant l'écosystème de l'innovation.

Plusieurs actions en ce sens ont déjà été engagées, telles que :

- **Lancement de l'appel à manifestation d'intérêt pour des initiatives de mutualisation de données**, le 18 septembre 2018 pour identifier les initiatives de mutualisation de données les plus pertinentes et les modalités les plus adaptées à leur soutien afin de développer les pratiques de partage de données entre entreprises ou entre public et privé. En deux mois, ce sont plus de 70 réponses qui ont été reçues. Un appel à projet sera lancé à la fin du premier trimestre 2019.
- **Lancement le 12 octobre 2018 du Health Data Hub, qui a pour objectif de créer un dispositif unique de partage entre producteurs et utilisateurs de données de santé.** Le Health Data Hub rendra l'utilisation des données plus efficaces, grâce des outils d'exploitation et à la mise à disposition des compétences nécessaires à l'émergence d'usages innovants. La deuxième mission du Hub est de favoriser l'élargissement du SNDS aux données cliniques pour faire de la France un leader mondial des données de santé.

• **La sélection de projets d'intelligence artificielle dans les administrations : le 21 novembre 2018, 6 projets d'intelligence artificielle** ont été sélectionnés dans les administrations parmi 52 projets reçus à l'appel à manifestation d'intérêt lancé en juin 2018 dans des domaines aussi divers que l'amélioration des traitements post-opératoires grâce à de l'aide au diagnostic, l'amélioration des contrôles de police de l'environnement grâce à un meilleur ciblage des contrôles, etc. Pendant dix mois, les lauréats bénéficieront d'un accompagnement technique, pour monter en compétences sur les technologies, et stratégique, pour appréhender la transformation du métier associée à l'IA. Ces projets viendront compléter les entreprises publiques soutenues par le **fonds pour la transformation de l'action publique** (Météo France, Pole Emploi, ministère de l'Intérieur, ministère des Solidarités et de la Santé, Ministère de l'Action et des Comptes Publics). Tous pourront s'appuyer sur le « **Lab IA** », créé au sein de la **Direction Interministérielle du Numérique et du Système d'Information et de Communication de l'Etat (DINSIC)** qui accompagne les administrations dans le déploiement de leurs projets IA.

• **Lancement le 18 juillet 2018 de deux « Grands Défis IA »** par le Conseil de l'Innovation dont la mission est de définir les grandes orientations et priorités de la politique française en innovation. Le programme « Grands défis » est un outil à sa disposition pour soutenir des projets de rupture et favoriser l'émergence d'acteurs de référence. Les deux premiers défis visent d'une part à sécuriser, certifier et fiabiliser les systèmes qui utilisent l'IA, et d'autre part à améliorer le diagnostic médical par l'IA. Les directeurs de programme de ces défis, qui gèreront chacun un budget d'environ 30 M€ sur 3 ans, sont en cours de nomination.

• **Lancement de « Challenges IA »**, un dispositif visant à soutenir l'innovation ouverte entre, d'une part, les entreprises ou les entités publiques qui veulent tester le potentiel de l'IA sur les défis numériques auxquels elles sont confrontées et, d'autre part, les startup qui peuvent leur offrir des solutions d'IA innovantes.

AXE 3 / L'ÉTHIQUE : ENGAGER UN DIALOGUE ENTRE PERFORMANCE ET HUMANITÉ

Les progrès récents de l'IA dans de nombreux domaines (voitures autonomes, reconnaissance d'images, assistants virtuels) et son influence croissante sur nos vies renforcent sa place dans le débat public. Ce débat a notamment pris la forme d'une large réflexion sur les enjeux éthiques liés au développement des technologies d'intelligence artificielle et plus largement des algorithmes.

Les chercheurs, ingénieurs et entrepreneurs qui contribuent à la conception, au développement et à la commercialisation de systèmes d'IA sont amenés à jouer un rôle décisif dans la société numérique de demain. Il est essentiel qu'ils agissent de manière responsable, en prenant en considération les impacts socio-économiques de leurs activités. Pour s'en assurer, il est nécessaire de les sensibiliser, dès le début de leur formation, aux enjeux éthiques liés au développement des technologies numériques.

Le Président de la République a rappelé le 12 novembre son souhait de créer un groupe international d'étude sur l'IA dont l'objectif sera de réfléchir sur les enjeux éthiques, technologiques et scientifiques de la révolution apportée par l'IA. Un travail commun avec le Canada a été engagé dans le cadre de la présidence canadienne du G7 et sera prolongé en 2019, lors de la présidence française du G7.

La France participe également activement aux travaux internationaux sur l'éthique au sein de l'UE, l'OCDE ou l'UNESCO.



LA STRATÉGIE NATIONALE DE RECHERCHE EN IA

Objectifs de la Stratégie nationale de recherche en IA

- >>> Installer durablement la France dans le top 5 des pays experts en Intelligence Artificielle, à l'échelle mondiale
- >>> Faire de la France le leader européen de la recherche en Intelligence Artificielle

1 / DÉPLOYER UN PROGRAMME NATIONAL POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE PILOTÉ PAR INRIA

Pour permettre à l'écosystème de l'intelligence artificielle française de se développer et d'accélérer sa croissance, un programme national est confié à Inria, avec un objectif clair : conforter l'IA français en coordonnant l'ensemble de ses acteurs.

Le programme national s'appuiera notamment sur le réseau des instituts 3IA, dont les 4 projets présélectionnés viennent d'être annoncés : Les projets des sites de Grenoble « MIAI@Grenoble-Alpes », de Nice « 3IA Côte d'Azur », de Paris « PRAIRIE » et de Toulouse « ANITI ».

Pour mener à bien cette coordination, Inria mettra en place une direction de programme dédiée, un comité stratégique qui regroupera les opérateurs de recherche nationaux concernés et un comité de suivi international. Inria rendra compte chaque année de son action de coordination au comité de pilotage ministériel du plan national en IA.

Inria mobilisera l'écosystème existant pour mener à bien les nouvelles initiatives lancées. Son action portera sur les points suivants :

- Proposer et coordonner la mise en œuvre par les opérateurs concernés, des actions soutenues dans le cadre du programme
- Assurer un rôle d'expertise scientifique et technologique au bénéfice des différentes actions de la stratégie IA nationale.
- Animer et coordonner le réseau des « 3IA » et plus généralement animer scientifiquement la communauté scientifique nationale.
- Participer au développement d'actions de coopérations bilatérales, européennes et internationales selon les lignes définies par le gouvernement.
- Faciliter le développement de l'activité économique nationale dans le domaine de l'IA en renforçant l'impact de la recherche publique, notamment à travers la création et l'accompagnement de start-up technologiques »...



Le réseau 3IA

Dans le cadre du programme national pour l'intelligence artificielle (IA), l'État a décidé de soutenir la constitution d'un réseau composé d'un petit nombre d'Instituts Interdisciplinaires d'Intelligence Artificielle (3IA) avec lesquels l'ensemble du potentiel français en IA aura vocation à interagir. Quatre projets ont été présélectionnés. Ils auront désormais jusqu'à fin janvier pour déposer un projet détaillé leur permettant d'obtenir une labellisation 3IA définitive, après examen par un jury international. Chaque projet d'institut se verra indiquer par l'ANR le montant maximal du soutien que l'État lui apportera au sein de l'enveloppe dédiée de 100 M€, au travers du programme prioritaire de recherche du PIA3 et du budget du MESRI. Avec les cofinancements des établissements publics et des industriels partenaires, le budget global du programme atteindra 300M€.

2 / LANCER UN PROGRAMME D'ATTRACTIVITÉ ET DE SOUTIEN AUX TALENTS

Nous devons faire en sorte que les meilleurs talents choisissent de s'établir durablement en France et puissent, à leur tour former les futures générations de chercheurs et de professionnels de l'IA, dans des métiers qui restent largement à imaginer.

En complément du développement des 3IA et afin de mobiliser la communauté scientifique française sur l'ensemble du territoire national, deux mesures sont mises en place :

>> Création de 40 chaires à partir de 2019

Ces chaires, situées hors du réseau des 3IA, seront développées sur un principe similaire à celui du programme « Make our Planet Great Again » dans le domaine de la lutte contre le changement climatique.

Un appel à candidature national et international sera lancé dès début 2019 par Inria et l'ANR. Les candidats sélectionnés soumettront ensuite un dossier de projet à l'ANR avec un laboratoire public qui s'engage à cofinancer le projet. La sélection des projets sera effectuée par le même jury que celui des 3IA. Ces chaires pourront être des chaires à temps plein ou à temps partiel.

>> Doublement du nombre de docteurs formés en Intelligence Artificielle

Un appel à candidatures nationales et internationales sera lancé chaque année pour le financement de contrats de thèse sur un modèle analogue aux programmes européens COFUND Marie Curie. Chaque financement de thèse supposera un co-financement, à 50% par le laboratoire public d'accueil ou par une entreprise selon le mécanisme CIFRE.

En complément du renforcement du nombre de doctorants au sein des Instituts 3IA, également supérieur à 300, ce programme contribuera à doubler le nombre de doctorants soutenus chaque année passant ainsi de 250 à 500.

La formation en IA, zoom sur les masters

18 masters spécialisés en IA recensés en 2016 (1087 étudiants formés, soit 415 étudiants en M1 et 672 en M2)

35 masters spécialisés ou avec une majeure en IA en 2018

3 / DYNAMISER LA RECHERCHE EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE À L'ANR

Qu'il s'agisse de projets de recherche couvrant les aspects formels, les algorithmes, les différentes formes d'apprentissage (machine, profond, par renforcement...), l'acquisition de connaissances, ou de projet à caractère applicatifs dans des domaines aussi variés que la santé, la biologie, le climat, le transport, l'agroalimentaire et la sécurité, l'ANR soutient des projets qui permettent de bâtir le socle de connaissance indispensable au développement de l'IA.

D'ici 2022, 100 millions d'euros seront consacrés au renforcement de la dotation de l'Agence nationale de Recherche, avec un fléchage spécifique sur l'IA. L'objectif est de développer des projets de recherche, principalement collaboratifs, au meilleur niveau pour dépasser la frontière des connaissances sur le cœur des technologies de l'IA et sur leurs applications.

Depuis 2018, 61 projets ont été d'ores et déjà soutenus pour un montant de 27 millions d'euros.

Deux exemples de projets soutenus par l'ANR en 2018 :

- **Le projet LEAUDS** (Université de Rouen, Inria, Netatmo) vise à concevoir une nouvelle génération de systèmes capables de comprendre un environnement sonore. Il s'agit de mettre au point des méthodes d'apprentissage statistiques permettant d'identifier des phrases au sein d'une scène audio.
- **Le projet DeepVolBrain**, porté par l'Université de Bordeaux a pour objectif finale de développer une nouvelle génération de méthodes d'analyse quantitative des IRM pour identifier automatiquement les structures anatomiques. Les méthodes proposées seront mises à disposition librement à l'ensemble de la communauté via une plateforme web.

Un challenge IA sur le développement durable

La collecte et l'utilisation des données est essentielle pour atteindre les Objectifs de Développement Durable. En s'appuyant sur un don de Facebook de 2 millions de dollars, un challenge sera lancé par l'ANR, en lien avec l'Agence française de développement. Il permettra la constitution de jeux de données autour du développement durable (notamment des données sur l'évolution de la destination des sols, les stress hydriques, l'effet du changement climatique, etc.).

4/ RENFORCER LES MOYENS DE CALCUL

Disposer de moyens de calcul dédiés au meilleur niveau est indispensable pour développer la recherche en IA car les progrès enregistrés au cours des dernières années résultent de la combinaison d'algorithmes nouveaux, de la disponibilité de jeux de données massives et du décuplement des puissances de calcul. Pour cela, le Gouvernement investira, conjointement avec la Commission Européenne, plus de 170 millions d'euros d'ici 2022 pour les moyens de calcul dédiés à l'IA.

>> Un supercalculateur dédié à l'intelligence artificielle

Début 2019 l'opérateur national de calcul intensif GENCI installera l'un des plus puissants supercalculateurs en Europe au centre de calcul IDRIS du CNRS sur le plateau de Saclay.

Cette machine, d'une puissance de calcul supérieure à 10 petaflops /s (10^{16} opérations par seconde) étendra les usages classiques du calcul à haute performance à de nouveaux usages pour l'Intelligence artificielle. Il comportera plus d'un millier de processeurs spécialisés, appelés GPU.

3 millions de dollars de dons seront apportés par Facebook et permettront d'augmenter la puissance de calcul disponible pour l'IA : en mai 2018, Mark Zuckerberg avait annoncé vouloir soutenir la recherche publique française en IA, notamment en investissant dans le laboratoire de recherche Facebook AI Research, installé à Paris.

>> La facilitation de l'accès au calcul

Si la multiplication des capacités de calcul est essentielle, il convient aussi de faciliter l'accès au calcul pour l'ensemble de la communauté de recherche.

Afin de répondre aux besoins spécifiques des communautés de recherche en IA, une procédure particulière d'accès aux moyens de calcul a été définie par GENCI sur recommandation de l'alliance Allistene des sciences du numérique, présidée par Inria. Cette procédure sera mise en place en 2019 et permettra notamment de disposer de ressources de calcul à la volée.

25 millions d'euros seront consacrés à renforcer les équipes de support nationales au sein des organismes de recherche pour faciliter l'utilisation des grandes bases de données et des algorithmes.

Initiative EuroHPC

D'ici quatre ans, GENCI investira dans une machine dite exascale (1exaflops/s = 10^{18} opérations par seconde), dans le cadre de l'entreprise européenne commune EuroHPC récemment constituée, qui apportera un co-financement de 80 M€ par la commission européenne en complément des moyens mobilisés à même hauteur par la France. Cette machine couvrira à la fois des besoins de calcul haute performance et des besoins de calcul spécifiques pour l'IA. Les moyens mentionnés sont une estimation de la part de la machine qui contribuera à des calculs d'IA.

5 / RENFORCER LA RECHERCHE PARTENARIALE

En complément des efforts sectoriels dans les domaines identifiés comme prioritaires (santé, transports, énergie et environnement, sécurité) et des grands défis financés par le Conseil de l'Innovation, un investissement de fond est mené pour renforcer la recherche partenariale dans le domaine de l'IA. Les instituts 3IA contribuent directement à cet objectif en développant des interactions fortes avec le monde économique qui permettront la prise en compte des besoins applicatifs et la diffusion des résultats des recherches en IA, mais d'autres initiatives sont prises également.

65 millions d'euros seront investis par l'État d'ici 2022 pour porter le volume total des projets à au moins 130 millions d'euros.

>> 20 millions d'euros supplémentaires pour le programme Labcom

Avec 122 laboratoires communs avec des PME ou des ETI depuis 2013, le programme Labcom a dépassé l'objectif de 100 laboratoires qui lui avait été fixé, et 7 laboratoires communs sont consacrés à ce jour à l'IA.

Un programme sera ouvert en 2019 par l'ANR qui vise à dédier 20 millions d'euros d'ici 2022 à des chaires industrielles et des laboratoires communs (Labcom) dans le domaine de l'IA. Avec le cofinancement apporté par les industriels partenaires, ce sont au total 40 millions d'euros qui seront mobilisés. Les moyens supplémentaires affectés au programme visent à porter à au moins 50 Laboratoires communs le nombre de laboratoires communs en IA.

>> 10 millions d'euros supplémentaires pour les Instituts Carnot

Les Instituts Carnot qui mobilisent 30 000 personnes de la recherche publique au sein de partenariats avec les entreprises seront également appelés à renforcer leur effort. L'Etat apportera un soutien de 10 M€ au renforcement de l'offre des Instituts Carnot en IA.

>> 35 millions d'euros pour les IRT

Les IRT mis en place par le Programme des Investissements d'Avenir ont lancé une initiative commune intitulée « Engage IA » avec l'ambition de devenir des acteurs majeurs de l'IA au service des entreprises nationales en développant une offre sur toute la chaîne de valeur. Ce programme mobilisera au moins 70 M€ d'ici à 2022 financé à 50 % par l'État.

6 / RENFORCER LES COOPÉRATIONS BILATÉRALES, EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES

La dynamique de l'IA étant mondiale, la France prête une attention particulière au renforcement des coopérations internationales. Elle s'investit dans la préparation de la stratégie IA européenne et bâtit une stratégie partagée avec l'Allemagne.

Le couple franco-allemand est particulièrement performant en matière de recherche, notamment dans le domaine de l'intelligence artificielle.

Renforcement de la collaboration franco-allemande

- > Établissement d'un programme bilatéral de promotion de la recherche fondamentale avec un appel d'offres annuel sur un thème spécifique de l'IA ou des domaines spécifiques d'application de l'IA auquel sera consacré 3 M€/an.
- > Mise en réseau des centres de compétences existants en France et en Allemagne.
- > Renforcement des activités de transfert de l'IA par la mise en commun de plateformes technologiques, de jeux de données partagés et des meilleures pratiques.
- > Étude des possibilités de partenariats européens en co-programmation.
- > Réflexions partagées sur les aspects éthiques et la promotion d'une approche européenne de l'utilisation de l'IA.
- > Coopération pour faire de l'IA un des points focaux de l'EIC (European Innovation Council), dont la mise en œuvre suit le projet du Président de la République d'avoir une Agence européenne de l'innovation.

Soutien à une stratégie ambitieuse de l'Europe en IA

La France a soutenu l'initiative de la commission européenne consistant à définir une stratégie en IA et à renforcer son investissement à hauteur de 1,5Md€ sur 2018-2020. Il est ainsi visé de faire de l'Europe un acteur majeur au plan mondial et promouvant une approche éthique de l'IA.

La France promeut également un effort substantiel sur l'Intelligence artificielle au sein d'Horizon Europe tant par un effort dédié que par le développement du Conseil Européen de l'innovation. Celui-ci sera l'agence européenne de l'innovation de rupture et créera de fait un cadre favorable au développement et à la croissance de start-ups en IA.

Depuis 2018 :

La France a renforcé ses partenariats et collaborations en intelligence artificielle avec plusieurs pays :

Avec l'Allemagne : séminaires scientifiques bilatéraux, organisés par les Académies des Sciences françaises et allemandes et l'Ambassade France à Berlin

Avec le Japon : lancement de l'appel commun ANR-JST sur les interactions symbiotiques et plusieurs séminaires bilatéraux ou trilatéraux Japon-France-Allemagne

Avec Singapour au cours de l'année de l'innovation France-Singapour : signature d'un Memorandum of Understanding AISingapore/CNRS/Inria/INSERM et tenue d'un séminaire de haut-niveau

Avec le Canada : signature d'une déclaration commune et travail mené en commun pour développer un Groupe International d'Etudes en IA visant le développement responsable et éthique de l'IA .

MOYENS ET CALENDRIER

Outils de l'objectif

Programme national coordonné par Inria

Créer un réseau d'instituts visibles mondialement – connectés à leurs homologues allemands et aux meilleurs mondiaux

190 chaires seront mises en place 150 dans les Instituts 3IA et 40 hors des 3IA pour renforcer l'attractivité de l'écosystème français en IA (une vingtaine de chaires aujourd'hui)

500 doctorants en IA formés chaque année

Contribuant au doublement du nombre de docteurs formés par an (1 054 thèses soutenues entre 2015 et 2018)

Un supercalculateur dédié à l'IA
Top 2 européen en ressources de calcul pour l'IA
Un investissement de 198 M€

+ 100 M€ à l'ANR
avec un fléchage spécifique sur l'IA

Renforcement de la coopération avec l'Allemagne

Renforcement de la recherche partenariale
+ 20 M€ pour le programme labcom
+ 10 M€ pour les instituts
+ 35 M€ pour les IRT

Une forte dynamique d'innovation
Des grands défis en IA financés par le FII pour 100 M€

Financement

Focus sur le budget Recherche

1 milliard d'euros d'ici 2022

	Total (M€)	Total État France (M€)
Création du réseau 3IA	300	200
Déploiement du programme d'attractivité des talents	80	70
Mise en place de coopération, dont la stratégie partagée avec l'Allemagne	115	115
Investissement dans les moyens de calcul	198	115
Renforcement de la recherche partenariale	130	65
Lancement des Grands Défis	200	100
	1 023	665

Contact presse

**Ministère de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation**

01 55 55 84 24

secretariat.communication@recherche.gouv.fr

Secrétariat d'État chargé du Numérique

01 53 18 43 45

chefcab@numerique.gouv.fr

