

Dossier de presse

RECHERCHE, FORMATION, DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE : **premier bilan des actions du réseau des 3IA**





Communiqué de presse

Sophia Antipolis le 8 décembre 2021

Pour permettre à la France de devenir un leader mondial de l'intelligence artificielle, quatre instituts Interdisciplinaire d'Intelligence Artificielle ont été labellisés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en avril 2019. Situés sur les sites de Grenoble, Côte d'Azur, Toulouse et Paris, ils constituent des pôles de recherche, de formation et d'innovation à fort potentiel scientifique et économique en intelligence artificielle.

- MIAI Grenoble Alpes : IA pour l'humain et l'environnement
- 3IA Côte d'Azur : IA pour la santé et le développement des territoires
- Prairie : IA pour la santé, les transports et l'environnement
- ANITI : IA pour la mobilité, les transports et l'industrie du futur

Au cœur de la recherche public-privé, les 3IA créent des conditions de collaborations idéales entre recherche académique du meilleur niveau mondial et acteurs de l'innovation - qu'il s'agisse des startups, PME, grands groupes - et nourrissent ainsi la dynamique économique de leurs écosystèmes.

S'ils ont chacun leurs spécificités, les 3IA fonctionnent également en réseau. Depuis leur création, ils développent ensemble de nombreuses actions et créent des synergies au service de la stratégie nationale pour l'IA.

C'est fort de ces premiers excellents résultats qu'en novembre dernier, le gouvernement a lancé une nouvelle phase de la stratégie nationale pour l'IA. Dans ce nouveau volet stratégique, le réseau des 3IA figure comme un élément structurant qui servira d'appui au développement de la recherche et de la transformation de celle-ci en opportunités économiques.

PJ : Dossier de presse

> **Contacts presse**

- **3IA Côte d'Azur** – Delphine Sanfilippo – Attachée de presse – Université Côte d'Azur – 07 86 84 98 13 – com.presse@univ-cotedazur.fr
- **MIAI Grenoble Alpes** : Muriel Jakobiak-Fontana, directrice adjointe de la communication, Université Grenoble Alpes – 06 71 06 92 26 – muriel.jakobiak-fontana@univ-grenoble-alpes.fr
- **Prairie** - Nelly Manoukian - Directrice de la communication - Université PSL – 33 1 85 73 71 33 - nelly.manoukian@psl.eu
- **ANITI** – Émilie Pereira – chargée de communication ANITI – Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées – [05 61 00 91 16](tel:0561009116) – presse@univ-toulouse.fr

Rappel du contexte

En mars 2018, lors de la journée "AI for Humanity", le Président de la République présentait une stratégie ambitieuse visant à permettre à la France de devenir un leader mondial de l'intelligence artificielle.

Cette stratégie, inspirée du rapport rédigé par le mathématicien et député Cédric Villani, comprend un ambitieux programme national dédié à la recherche en IA. Lancé le 28 novembre 2018 par la Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et le secrétaire d'Etat chargé du numérique, il est coordonné par Inria.

Le Rapport Villani préconisait en effet de « *créer un réseau d'Instituts Interdisciplinaires d'Intelligence Artificielle* ». La mesure phare préconisée ici visait trois objectifs interdépendants :

- « *la (re)constitution d'environnements de recherche attractifs et prestigieux, capables d'avancées significatives à l'échelle mondiale, regroupés sous un label unique, visible et reconnu* » ;
- « *la diffusion d'une formation scientifique de haut niveau en IA, pour les chercheurs, ingénieurs, entrepreneurs de demain* » ;
- « *la fluidification des interfaces, entre disciplines et entre la recherche académique et le monde industriel, favorisant la transformation rapide des idées en preuves de concept (POC), en applications scientifiques, en avancées technologiques et en propriété intellectuelle, à même de créer le tissu de startups et de PME dont dépend l'industrie de demain* ».

Dans le cadre d'un programme de plus d'un milliard d'euros, l'État a ainsi souhaité créer un réseau composé d'Instituts Interdisciplinaires d'Intelligence Artificielle (3IA).

À l'issue d'un appel à manifestations d'intérêt lancé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) en juillet 2018 et de l'examen des candidatures par un jury international, le comité de pilotage du programme 3IA annonçait en avril 2019 la **labellisation de quatre projets d'instituts 3IA sur les sites de Grenoble, Côte d'Azur, Paris et Toulouse**.

Quel apport des 3IA ?

Dans l'esprit des préconisations du rapport, les quatre instituts 3IA tirent leur force d'un ancrage local adossé à une vision nationale au service du rayonnement de la France dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Les 3IA œuvrent à créer les conditions de collaborations privilégiées entre recherche académique du meilleur niveau mondial et acteurs de l'innovation, qu'il s'agisse des startups, PME, grands groupes. Autre spécificité : ils sont construits ab initio sur l'idée d'une collaboration étroite entre recherche académique et lien avec les entreprises.

Grâce au transfert de connaissances et de savoir-faire opéré au sein de ces collaborations de R&D avec leurs partenaires industriels ou plus largement socio-économiques et à leurs actions en soutien à la création ou au développement de startups, les 3IA ont déjà un impact significatif sur la dynamique économique de leurs écosystèmes.

Les 3IA jouent par ailleurs un rôle important d'attractivité au sein de la communauté de recherche internationale. En témoignent le recrutement de chercheurs étrangers prestigieux, mais également le développement des collaborations européennes et internationales. Un effort particulier a également été porté par chacun des 3IA sur l'accueil des jeunes chercheurs.

S'agissant de la formation, les 3IA se fixent des objectifs ambitieux tel que doubler le nombre de personnes formées à l'IA en 4 ans et déploient pour les atteindre diverses modalités de formation à tous les niveaux et à destination de tous les publics, y compris en formation continue.

Introduction de modules d'IA dans les formations existantes, augmentation du nombre d'étudiants, ouverture de nouvelles formations sur les niveaux bac+3, bac+5 et bac+8, mise en place de modules de formation transverses en IA à l'interface avec les autres disciplines, développement de la formation continue afin de répondre aux enjeux de court terme exprimés par les filières professionnelles, etc. : la cartographie de l'offre a ainsi notablement évolué en deux ans, augmentant de façon significative la lisibilité et l'attractivité des formations en IA sur les sites des 3IA.

L'ensemble des activités des 3IA est ainsi mené avec le souci de l'impact sur l'ensemble de la chaîne de valeur : de la découverte scientifique aux avancées technologiques en appui au tissu entrepreneurial, en passant par la formation d'ingénieurs et de managers, tout au long de la vie.

Leur réflexion porte également sur les questions liées à l'éthique, à l'impact de l'IA sur la société, à la diversité des équipes et à la diffusion de la culture scientifique en IA auprès du grand public.

Des actions conjointes du réseau 3IA pour accroître le rayonnement de la France dans le domaine de l'IA

Forts de leurs spécificités, les 3IA s'organisent en réseau et œuvrent à une vision d'ensemble au service du rayonnement de la France dans le domaine de l'IA. Des actions communes participent de l'animation scientifique du domaine, offrent aux acteurs français un accès à des recherches du plus haut niveau et constituent une vitrine à l'international.

Quelques exemples illustrent cette ambition :

- Parmi les tout premiers événements communs, *ROB@3IA*, workshop sur la robotique organisé par ANITI (LAAS-CNRS) et PRAIRIE s'est déroulé à Toulouse les 24 et 25 octobre 2019.
- *AI4HEALTH Winter School*, organisée du 4 au 8 janvier 2021 en collaboration entre le « Health Data Hub », les 3IA MIAI@Grenoble Alpes, 3IA Côte d'Azur et PRAIRIE, ainsi que l'AIM, l'Université de Paris et l'Institut du Cerveau de Paris – ICM
- En collaboration avec PRAIRIE, MIAI@Grenoble Alpes organise chaque année depuis 2019 *l'école d'été PAISS (PRAIRIE/MIAI Artificial Intelligence Summer School)*. Cette école accueille chaque année plus de deux cents étudiantes et étudiants venus du monde entier (300 participants de 52 nationalités en 2021), sélectionnés sur plusieurs centaines de candidats.
- <https://instituts-3ia.fr/>

LES 3IA EN CHIFFRES



Les 3IA, des actions adaptées aux spécificités et aux besoins de leur territoire

UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR



3IA Côte d'Azur
Institut interdisciplinaire
d'intelligence artificielle

3IA Côte d'Azur

“AI for a real world”

Porté par Université Côte d'Azur, Inria, le CNRS, l'Inserm, Eurecom et SKEMA Business School, le programme scientifique du 3IA Côte d'Azur se base sur l'idée d'une IA opérant dans le monde réel, notamment avec des applications pour la santé (médecine et biologie) et les territoires intelligents.

Le 3IA Côte d'Azur se positionne comme un outil fédérateur de l'écosystème IA de son territoire et développe des collaborations avec l'ensemble de son tissu socio-économique (petites et grandes entreprises, clusters, collectivités et autres partenaires publics) qui a su se structurer pour interagir efficacement avec l'Institut sur ses besoins en IA et l'orientation de ses stratégies de R&D.

Le 3IA Côte d'Azur développe également des outils spécifiques pour booster les collaborations avec les entreprises et le transfert de technologie, et notamment :

- le « 3IA Techpool », un pool d'ingénieurs de développement IA mutualisé mis en place au début 2021 pour répondre aux demandes d'ingénierie collaborative pour l'évaluation d'outils, et le développement de preuves de concept et prototypes ;
- le dispositif « Start-it up » pour le soutien à la maturation économique et technologique de start-up en IA.

Formation : + 33% d'étudiants formés à l'IA en deux ans : master IA en co-diplomation avec l'Université de Laval, création d'une mineure inter-EUR en IA, développement d'une offre de formation continue adaptée aux besoins des entreprises, création du DU IA & Santé, le 3IA Côte d'Azur mobilise tous les outils pour adapter son offre de formation aux besoins d'aujourd'hui et de demain.

Le 3IA Côte d'Azur collabore et dialogue avec l'ensemble des nouveaux objets liés à l'IA et au numérique créés sur son territoire concomitamment à sa labellisation: la Maison de l'Intelligence Artificielle (MIA) qui diffuse la culture scientifique en IA auprès des scolaires et du grand public ; l'Observatoire sur les impacts économiques et sociétaux de l'Intelligence Artificielle (OTESIA) qui étudie les impacts de l'IA dans différents domaines de la société ; l'Institut Euro3IA qui construit de l'événementiel grand public autour de l'IA sur la Côte d'Azur.



Porté par l'Université Grenoble Alpes aux côtés d'Inria, du CNRS, de l'Inserm, du CEA, de Grenoble INP-UGA, de Grenoble école de Management, du CHUGrenoble-Alpes et de l'ensemble de ses partenaires privés et industriels, MIAI@Grenoble Alpes fédère l'ensemble des forces du territoire Grenoble Alpes en matière d'IA.

Les systèmes de décision automatique actuellement déployés à grande échelle affectent déjà la vie des citoyens. Ces systèmes soulèvent de nombreux défis scientifiques en matière, par exemple, de sécurité, de robustesse, de confidentialité, d'équité et d'efficacité des données. Le 3IA MIAI@Grenoble Alpes aborde tous ces défis à travers des collaborations interdisciplinaires et apporte des contributions fondamentales et appliquées à l'intelligence artificielle. MIAI@Grenoble Alpes développe en particulier la nouvelle génération de modèles et systèmes d'IA, depuis les architectures matérielles et embarquées jusqu'aux logiciels, avec un focus particulier sur la santé, l'environnement et l'énergie, et l'industrie 4.0. Il étudie aussi comment l'IA est perçue par notre société et quels sont les problèmes juridiques et éthiques posés par l'utilisation croissante d'outils issus de l'IA.

Avec plus de 70 partenaires privés et plus de 100 projets de collaboration avec ces partenaires, le transfert technologique et de savoir vers les grands groupes, les ETI, PME et TPE est une réalité quotidienne de MIAI@Grenoble Alpes qui compte près de 400 personnels industriels et académiques impliqués à des degrés divers. MIAI@Grenoble Alpes a également lancé, en partenariat avec le pôle de compétitivité Minalogic, une série de Webinaires « Les éclairages de l'IA », qui diffusent la culture IA auprès des entreprises, et mis en place le « MIAInnovation Quaterly Journal », un journal ouvert à toutes les personnes désirant faire part de leur expérience sur l'innovation en IA.

Sur le volet formation, les actions mises en place au sein des formations courtes et longues ont permis de dépasser l'objectif initial de passer de 700 diplômés en IA en 2018 à 1400 en 2022. Ceci a été rendu possible grâce, d'une part, à la redéfinition de formations existantes et à l'introduction de formations nouvelles dédiées à l'IA et, d'autre part, à la mise en place de parcours diplômants s'appuyant sur ces formations et donnant lieu à deux certificats : « IA et application » et « Cœur IA ».



Porté par le CNRS, Inria, l'Institut Pasteur, l'Université PSL, l'Université de Paris et un club de partenaires industriels, l'institut PRAIRIE s'illustre par une concentration, exceptionnelle à l'échelle mondiale, de talents en IA. Le cœur de l'institut, fortement interdisciplinaire, est aujourd'hui constitué de chaires dont les spécialités traversent les sous-disciplines de l'IA, de l'apprentissage automatique à l'optimisation, en passant par le traitement automatique des langues, la vision, la robotique, la décision collective, la biologie, la médecine ou la physique statistique. Il s'assigne deux domaines d'application majeurs : la santé et le transport.

L'institut est par ailleurs intégré à PariSanté Campus, dont l'ambition, affirmée par le Président de la République le 4 décembre 2020, est de faire de la France un leader mondial de la santé numérique.

Inséré dans le paysage mondial des instituts d'intelligence artificielle, PRAIRIE est engagé dans la structuration du paysage européen par la coordination du nœud francilien du réseau ELLIS.

Grâce à l'originalité du modèle de l'institut, plusieurs groupes de travail ont été constitués, réunissant chercheurs académiques et industriels, sur des thématiques aussi critiques que la voiture autonome ou la santé numérique, en dépassant les frontières inter ou intra-sectorielles, ou académiques/industrielles.

L'institut mène une politique volontariste à destination des jeunes et pour la promotion de la diversité. Elle se matérialise par l'attribution de bourses d'excellence aux étudiants de Master, de bourses de mobilité dans le cadre de l'école d'été PAISS et le recrutement de 6 nouvelles chaires juniors.

S'agissant de la formation, la dynamique enclenchée par PRAIRIE a permis la création ex-nihilo de nouvelles formations sur les fondements de l'IA (Master PSL IASD par exemple), mais aussi aux interfaces, avec une volonté appuyée de développer les doubles compétences (création d'une nouvelle double Licence IA et Management). La mise en place d'un Programme Transverse œuvrant à la dissémination des sciences de données dans l'ensemble des champs disciplinaires adossé à des modalités nouvelles de formation en médecine (Masterclasses, DU IA et santé) illustre cette dynamique. Outre la formation initiale, des parcours en alternance et en formation continue ont vu le jour. Enfin, une formation professionnelle de haut niveau pour la Société des Ingénieurs de l'Automobile a pu être créée grâce à l'investissement des chaires de PRAIRIE.



Porté par l'Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, ANITI développe une nouvelle génération d'intelligence artificielle dite hybride, associant de façon intégrée des techniques d'apprentissage automatique à partir de données et des modèles permettant d'exprimer des contraintes et d'effectuer des raisonnements logiques.

S'appuyant sur un modèle collaboratif inclusif, impliquant près de 14 laboratoires et une trentaine de partenaires privés, grands groupes, PME et start-up émergentes, ANITI intervient sur un spectre large de recherche interdisciplinaire, allant de la recherche fondamentale à la recherche applicative, afin de développer collectivement les briques permettant l'utilisation d'une IA de confiance pour les applications critiques dans les domaines de la mobilité, des transports, de la robotique/cobotique pour l'industrie du futur par exemple.

ANITI œuvre également au renforcement de la formation à l'IA sur le site toulousain, dans une démarche de co-construction, impliquant tous les acteurs académiques du site (écoles et universités) mais également les acteurs industriels ayant besoin de ressources formées à l'IA.

L'évolution de l'offre de formation et l'attractivité du label proposé par ANITI ont ainsi d'ores-et-déjà permis de porter le nombre des étudiants se formant à l'IA à près de 3400 soit une augmentation de 70% en deux ans, dont un doublement sur le périmètre cœur et intégration. Un accent particulier a également été mis sur la formation tout au long de la vie : mise en valeur de l'offre de formation existante académique, création de formations nouvelles, actions de rapprochement étudiants / entreprises.

S'agissant du transfert vers la sphère économique, ANITI s'appuie sur trois leviers : un modèle original de partenariat académique / entreprise prenant en compte les spécificités des différents types d'entreprises, l'accompagnement à la création et au développement de start-up au travers de programmes construits avec des partenaires tels que la SATT Toulouse Tech Transfer et le dispositif de soutien à l'entrepreneuriat PEPITE, ainsi qu'une inscription forte dans l'écosystème local pour favoriser les connexions avec l'ensemble des acteurs.

L'apport des 3IA expliqué par leurs partenaires socio-économiques

"3IA Côte d'Azur label carries a significant importance for the partners of the Industrial Council for Artificial Intelligence research (ICAIR), which represents 14 major industrial international companies present on French Riviera. The label serves as a guarantee of the quality of the AI research eco-system present in the region, which is especially important to our majority of non-French ICAIR members. This recognition, interest and investment from French government illustrate the commitment to AI research in France and helps our members to attract corporate investment in AI, grow AI internal research groups and helps the collaboration with academic partners in the region" Olena Kushakovska, SAP et Jean-Michel Sauvage, Amadeus pour l'Industrial Research Council for Artificial Intelligence (ICAIR)

« Au-delà des applications de l'IA sur lesquelles nous étions déjà actifs, les échanges organisés au sein de l'Institut MIAI nous ont convaincu de nous lancer localement, avec les équipes de l'Université Grenoble-Alpes, sur des sujets de long terme, comme l'analyse partiellement automatique de documents normatifs ou réglementaires, l'apprentissage par renforcement « structuré » ou l'évaluation systématique du manque de fiabilité d'une prédiction. Les réunions mensuelles sont particulièrement utiles pour susciter la réflexion sur les applications envisageables et les techniques utilisables. De même, nous avons apprécié les séances de brainstorming multi-entreprises organisées par la chaire « AI for data-driven and self-configurable supplychains ». En complément, le lancement en 2021 de formations courtes multi-entreprises est une excellente initiative que nous regardons actuellement. » Claude Le Pape-Gardeux - Schneider Electric

" L'institut PRAIRIE a en très peu de temps à la fois rassemblé de très bons chercheurs en intelligence Artificielle et a fédéré autour de ce projet une grande diversité d'industriels de premier plan fortement impliqués par les transformations portées par l'IA. Cette concentration unique de talents du meilleur niveau international associée à la démarche d'innovation ouverte des industriels fait de PRAIRIE un lieu unique d'excellence et d'attractivité pour l'IA en France. La qualité des publications scientifiques et le nombre croissant des entreprises impliquées en sont les meilleures illustrations" Jean-Luc Beylat, Président Nokia Bell Labs France

"PRAIRIE a été pour nous un espace de savoir innovant, permettant d'accompagner nos équipes dans la construction du leur. Les équipes de PRAIRIE sont axées sur la recherche fondamentale mais comprennent avec pertinence la réalité opérationnelle d'un industriel comme nous. Je suis ravi que nous fassions partie de ce consortium. » Grégoire Ferre, Senior Vice President, Faurecia

« ANITI est une véritable opportunité pour nos ingénieurs à Airbus de se former aux méthodes d'Intelligence Artificielle les plus modernes. Nos ingénieurs travailleront à terme en mode plateau au B612 avec les chercheurs académiques porteurs de chaires dans une logique d'enrichissement mutuel vertueux : nous apportons des problèmes industriels aux chercheurs, qui en retour enrichissent leur portfolio de méthodes pour les résoudre. L'échange de problématiques et savoir-faire avec les autres industriels partenaires du consortium est également une force pour construire les standards de demain sur l'IA certifiable, acceptable et collaborative, qui sont une condition sine qua none pour embarquer des technologies d'IA à bord de nos flottes intelligentes et communicantes d'aéronefs et de satellites. »

Florent Teichteil Koenigsbuch, Airbus, Data Science Senior Scientist et Key Account Manager pour ANITI

Crédits (par ordre alphabétique) : Jamal Atif, Manel Boumegoura, Charles Bouveyron, Eric Gaussier, Isabelle Ryl, Diana Sebbar, Nicolas Viallet.

Pour en savoir plus : instituts-3ia.fr