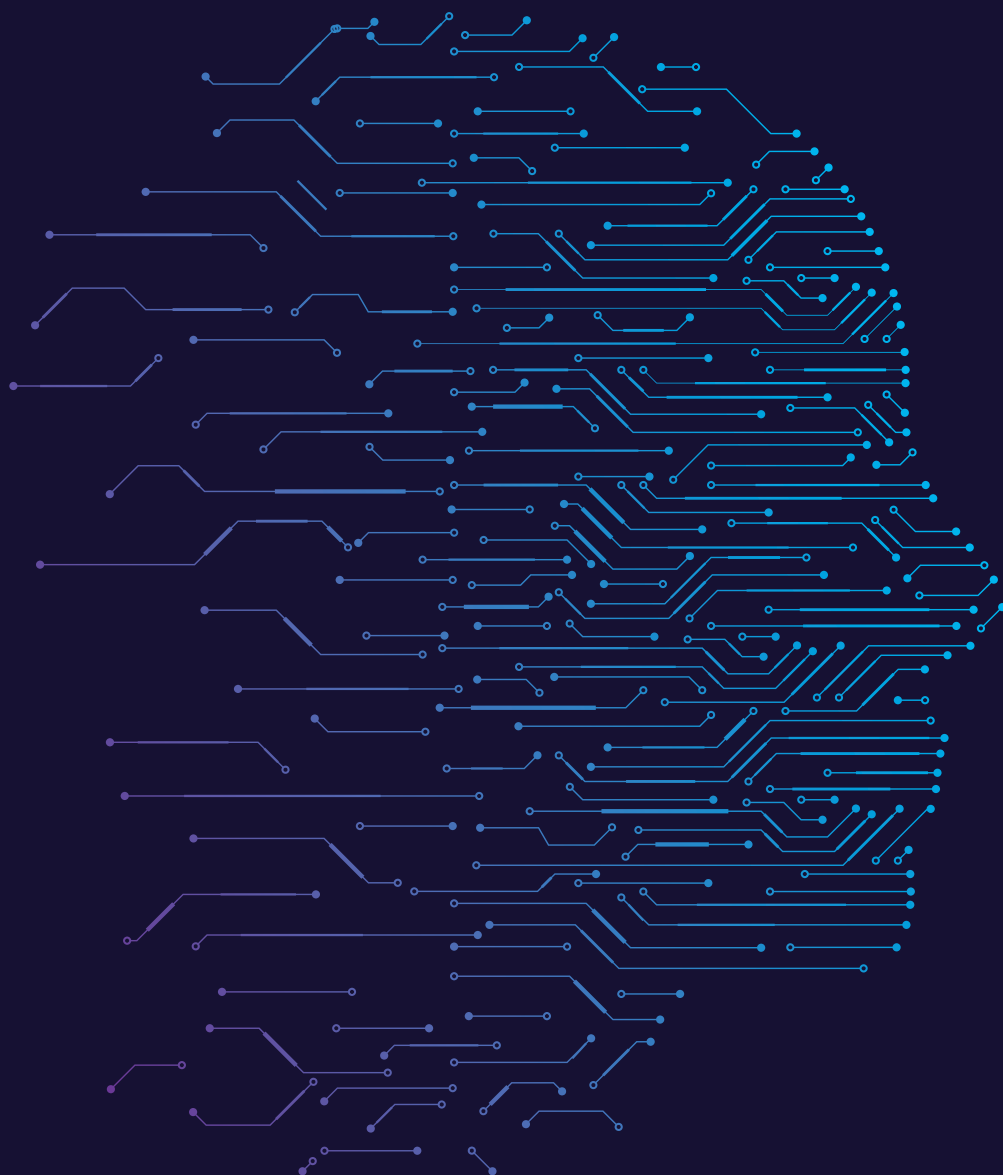


3IA

Institut interdisciplinaire
d'intelligence artificielle (3IA)

Côte d'Azur



DOSSIER DE PRESSE

UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR



COMMUNIQUE DE PRESSE

Nice, le 24 avril 2019



Université Côte d'Azur sélectionnée pour recevoir un Institut Interdisciplinaire d'Intelligence Artificielle

**Conférence de presse
Lundi 29 avril à 11h - Campus SophiaTech**

Université Côte d'Azur, le CNRS, Inria, la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis et la Métropole Nice Côte d'Azur sont heureuses d'annoncer que le projet 3IA Côte d'Azur de création d'un Institut Interdisciplinaire d'Intelligence Artificielle (3IA) porté par Université Côte d'Azur, le CNRS et Inria a été labellisé par le jury international le 24 avril dans le cadre du programme national pour l'intelligence artificielle.

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation vient d'annoncer la labellisation du projet 3IA Côte d'Azur pour recevoir un Institut Interdisciplinaire d'Intelligence Artificielle. Ce projet d'institut porté par Université Côte d'Azur réunit les acteurs principaux du site tels que le CNRS, Inria, Inserm, EURECOM, MINES ParisTech, SKEMA Business School avec le soutien du CEA, du CHU de Nice, du CSTB, du CNES, de Data Science Tech Institute et de l'INRA. Le projet a également été soutenu par plus de 60 entreprises du territoire comme Accenture, Amadeus, ARM, Blu Manta, Doriane, inHEART, NXP, Renault, SAP, Thales et Therapixel, mais aussi par les collectivités locales et en particulier la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis.

Cette labellisation s'inscrit dans une dynamique de site portée par Université Côte d'Azur depuis 2012 et la labellisation de ses premiers laboratoires d'excellence (Labex) et confirmée par l'obtention du label Initiative d'excellence en 2016 qui la place parmi les 10 meilleures universités françaises de classe mondiale.

Le projet du 3IA Côte d'Azur reposera sur 4 axes scientifiques :

- l'intelligence artificielle fondamentale : statistiques, machine et deep learning
- l'intelligence artificielle au service de la médecine computationnelle
- la biologie computationnelle et l'IA bio-inspirée
- l'IA et les territoires intelligents et sécurisés

Le 3IA Côte d'Azur sera centré autour des applications concernant la santé et la biologie numérique et les territoires intelligents.

Un programme ambitieux de 25 chaires pour débiter puis de 5 chaires supplémentaires par an permettra de constituer le noyau scientifique de l'institut et d'accroître l'attractivité du site. Le programme innovation du projet implique 62 grandes entreprises, PME et startups, majoritairement implantée dans la Région Sud.

Dans le cadre du programme de formation, l'objectif est de doubler le nombre de personnes formées à l'intelligence artificielle. Une attention particulière est portée au volet international du projet avec le développement de coopérations avec les partenaires privilégiés d'Université Côte d'Azur comme par exemple l'Université de Laval à Québec (Canada) très investie dans les défis liés à l'intelligence artificielle.

Le 3IA Côte d'Azur sera situé sur le Campus Sophia Tech au sein de la première technopole d'Europe qu'est Sophia Antipolis. Au travers de cette création, une nouvelle vision de Sophia Antipolis se construit, où travaillent de façon horizontale entreprises, université et collectivités locales.

Au-delà du territoire sophilopolitain, c'est l'ensemble des acteurs du territoire qui bénéficiera de cette dynamique : la Métropole Nice Côte d'azur avec son positionnement très actif sur le thème de la ville intelligente, le département des Alpes Maritimes et sa Maison de l'Intelligence artificielle en collaboration avec la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis et Université Côte d'Azur, ou encore les réflexions actuelles de la Ville de Cannes autour de l'IA.

LES REACTIONS

Pour Jean-Marc Gambaudo, Président d'Université Côte d'Azur, « Il s'agit de l'aboutissement d'un long travail de mise en place et de concertation entre Université Côte d'Azur, les partenaires socio-économiques et les collectivités locales qui a commencé bien avant le rapport de Cédric Villani et l'annonce du Président Macron. Le porteur du projet, David Simplot a enclenché une dynamique collective. Tous les acteurs mobilisés (Université, Inria, CNRS, Inserm, INRA, EURECOM, MINES ParisTech) ainsi que les entreprises, ont travaillé main dans la main avec Université Côte d'Azur et je les en remercie vivement. En tant que Président, il est très agréable de voir ses idées et sa propre vision portées et partagées par d'autres acteurs, plus jeunes, et c'était bien le cas de la délégation qui est allée à Paris défendre notre projet. Une délégation sans doute plus axée que d'autres sur les compétences que les situations, plus ancrée sur le sujet même de l'Intelligence Artificielle que sur le cadre politique local. Il était important de signaler que pour nous, l'adhésion et la convergence de vue de tous les acteurs au projet n'est plus à démontrer. Je veux enfin rendre un hommage tout particulier à Benoit Debosque qui nous a quitté bien trop tôt et dont le rôle à la tête de la Délégation du CNRS a été déterminant pour consolider notre dynamique collective et permettre d'obtenir de tels succès. »

Pour David Simplot, Directeur du centre de recherche Inria Sophia Antipolis - Méditerranée et porteur du projet 3IA Côte d'Azur, « Ce qu'il faut retenir du projet 3IA Côte d'Azur, c'est avant tout qu'il a été porté par l'ensemble des membres de l'enseignement supérieur et de la recherche du territoire pour lesquels la recherche en intelligence artificielle est un axe important et que les entreprises se font très fortement mobilisées sur le dossier ce qui correspond à l'ADN de l'écosystème. Le travail ne fait que commencer et les prochaines étapes sont la mise en place des chaires 3IA mais aussi les groupes de travail permettant de monter en puissance sur les sujets interdisciplinaires, notamment en coordination avec l'Inserm et l'INRA sur les sujets de la santé et de la biologie. Sur les "smart territoires", notre défi est de réussir à faire monter et à attirer des talents pouvant candidater sur des chaires 3IA. »

Pour Jean Leonetti, Maire d'Antibes-Juan Les Pins, Président de la Communauté d'Agglomération de Sophia Antipolis « En labélisant Sophia Antipolis comme Institut Interdisciplinaire de l'Intelligence Artificielle, le gouvernement confirme une fois de plus l'attractivité considérable de notre territoire. Alors que nous fêtons les 50 ans de Sophia Antipolis, la première technopole d'Europe continue à briller de par son potentiel humain, technologique et scientifique. Demain, avec la volonté des gouvernants, l'intelligence artificielle sera encore plus que jamais au cœur de toutes les tâches de notre quotidien. Comme Sophia Antipolis a historiquement su le faire avec la micro-électronique, les télécommunications, le numérique et l'internet, nous démontrons qu'aujourd'hui encore notre technopole possède les atouts nécessaires pour aborder cette nouvelle ère de l'IA, et pour intégrer les tendances profondes de la technologie ».

Pour Christian Estrosi, Maire de Nice, Président de la Métropole Nice Côte d'Azur, Président délégué de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur : « *J'ai souhaité dès le début que la Métropole Nice Côte d'Azur apporte son soutien à cette candidature. Je me réjouis donc de cette sélection qui est une formidable nouvelle pour l'attractivité universitaire, scientifique et économique de notre territoire. En accueillant l'institut 3IA, Nice Côte d'Azur, smart city mondiale reconnue, va confirmer son rôle moteur dans le rayonnement industriel de la France et dans la maîtrise et l'exploitation de la révolution technologique majeure que constitue l'Intelligence Artificielle.* »

LES PORTEURS DU PROJET



Université Côte d'Azur est un groupe d'établissements d'enseignement supérieur de la Côte d'Azur qui regroupe les principaux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche sur la Côte d'Azur. Il vise à développer pour les universités françaises un nouveau modèle du XXI^e siècle, fondé sur de nouvelles interactions entre disciplines, une nouvelle forme de coordination entre recherche, enseignement et innovation et des partenariats solides avec le secteur privé. En 2016, Université Côte d'Azur a remporté le prestigieux prix IDEX décerné par le gouvernement français pour son projet UCAJEDI, la plaçant ainsi parmi les 10 meilleures universités mondiales de classe mondiale.



Le **CNRS** est un organisme public dont la mission principale est d'évaluer et de mener toutes les recherches susceptibles de faire progresser les connaissances et d'apporter des avantages sociaux, culturels et économiques à la société, dans tous les domaines de la recherche (la vie et ses implications sociales, Information, communication, mathématiques, etc.). informatique, environnement, énergie, développement durable, nanosciences, matériaux ...).

Le CNRS participera activement à 3IA Côte d'Azur et apportera une valeur ajoutée en ce qui concerne la recherche d'idées propices à l'innovation.



EURECOM est une école doctorale et un centre de recherche en sciences numériques fédérant des universités renommées telles que Télécom ParisTech, l'Université Aalto, le Politecnico di Torino, l'Université technique de Munich, l'Université norvégienne des sciences et technologies, l'Université Chalmers,

l'Université technique tchèque et l'Université de Beijing, la Principauté de Monaco et l'Institut Mines-Télécom. EURECOM entretient de solides partenariats avec le secteur, notamment Orange, BMW, Symantec, Monaco Télécom, SAP et a reçu le label «Institut Carnot» en 2006.



Inria, l'Institut national français de l'informatique et des mathématiques appliquées, promeut «l'excellence scientifique pour le transfert de technologie et la société ». Composés de diplômés des meilleures universités du monde, les 2 400 employés d'Inria relèvent les défis des

sciences numériques. Avec son modèle ouvert et agile, Inria explore des approches originales avec des partenaires industriels et académiques et apporte une réponse efficace aux défis multidisciplinaires et applicatifs de la transformation numérique. Inria est à l'origine de nombreuses innovations à valeur ajoutée, impactant la société, les entreprises et créant des emplois.



Inserm. Fondé en 1964, l'Inserm est un institut public scientifique et technologique placé sous l'autorité conjointe des ministères français de la santé et de la recherche. L'institut se consacre à la recherche biomédicale et à la santé humaine et participe à toutes les activités, du laboratoire au chevet du patient. Elle collabore également avec les plus prestigieuses institutions de recherche du monde engagées dans des défis et des progrès scientifiques.



MINES ParisTech. 225 ans d'histoire, de traditions et de patrimoine font partie intégrante de l'identité et de la durabilité de MINES ParisTech. Il propose des programmes d'enseignement supérieur et post-gradué à 1 500 étudiants. Membre de PSL, l'institution possède 15 centres de recherche, 250 professeurs-chercheurs talentueux et se classe au premier rang des instituts de recherche en partenariat, affichant un lien unique avec les entreprises. À Sophia Antipolis, la Graduate School dispose de cinq centres de recherche répartis dans quatre départements de MINES ParisTech et plus particulièrement consacrés aux mathématiques, aux systèmes et à la gestion de l'énergie.



SKEMA Business School. SKEMA Business School est un établissement d'enseignement supérieur et de recherche en gestion à but non lucratif. Avec 8 000 étudiants et plus de 160 professeurs, SKEMA est devenue une école mondiale avec une structure multi-campus répartie sur 4 continents. SKEMA a la triple accréditation AACSB, AMBA et EQUIS et se classe au 6e rang parmi les écoles de commerce françaises (Challenges) et au 17e rang mondial pour son Master en gestion (Times Higher Education & The Wall Street Journal). SKEMA a récemment lancé le laboratoire mondial d'intelligence augmentée. Globalement, les établissements partenaires constituent un consortium cohérent et complémentaire, pleinement conforme à la politique de sites communs. Ces institutions sont soutenues à la fois par des entreprises et des collectivités locales (Région Sud, Agglomération de Nice Métropole et Sophia Antipolis), gage de réussite en ce qui concerne la réalisation des objectifs critiques de 3IA.

LES COLLECTIVITES PARTENAIRES



Antipolis, 1ère technopole d'Europe.

La Communauté d'Agglomération Sophia (CASA), constituée de 24 communes, étend son territoire du littoral jusqu'au haut-pays, avec en son cœur Sophia

Sophia Antipolis est née il y a 50 ans de l'audace et de l'engagement d'un territoire où se rencontrent les capacités d'innovation et d'investissement d'industriels et de jeunes entrepreneurs, s'appuyant sur la notion de « fertilisation croisée », soit l'étroite relation entre l'enseignement supérieur, la recherche et l'entreprise.

Aujourd'hui, avec 2500 entreprises et 38000 emplois, la technopole maintient une croissance dynamique avec un solde net de plus de 1000 emplois hautement qualifiés créés chaque année. Preuve de son rayonnement mondial et de son dynamisme, elle continue d'attirer des entreprises leaders de renommée internationale mais aussi de faire éclore des champions de demain, dans le domaine des nouvelles technologies, du véhicule autonome et en particulier de l'intelligence artificielle avec l'annonce récemment de la labellisation 3IA qui permettra d'accueillir sur Sophia Antipolis un Institut Interdisciplinaire sur l'Intelligence Artificielle.

Sophia Antipolis s'est ainsi naturellement positionné comme lieu d'accueil du projet Côte d'Azur, à proximité immédiate des sites de l'Inria Sophia Antipolis Méditerranée, du CNRS Côte d'Azur mais également des acteurs économiques clé du domaine comme Accenture, Amadeus, ARM, NXP, SAP...

**MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR**

Référence mondiale dans le domaine de la smart city, classée première smart city française par le cabinet Juniper Research, la Métropole Nice Côte d'Azur a engagé une mutation industrielle et diversification économique pour

faire de son territoire une référence mondiale dans le domaine de l'innovation.

Sous l'impulsion de Christian Estrosi, Maire de Nice, Président de la Métropole Nice Côte d'Azur, Président délégué de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la Métropole Nice Côte d'Azur œuvre depuis 2008 pour fédérer les acteurs de l'enseignement et de la recherche, les acteurs publics et consulaires, les grands groupes industriels et les start-up locales. Objectif commun : faire le pari des nouvelles technologies, des éco-industries et de la santé connectée, nouvelles filières à fort potentiel de création de croissance et d'emplois.

À travers le développement de grands projets d'infrastructures (stade Allianz Riviera, Promenade du Paillon, lignes 2 et 3 du tramway), la mise en œuvre d'Éco-Vallée, qui se traduit en particulier par la production d'une offre immobilière nouvelle et diversifiée pour les entreprises, la création d'un Centre Européen des Entreprises et d'Innovation, la Métropole Nice Côte d'Azur s'est organisée pour renforcer son attractivité internationale, sa compétitivité et pour favoriser l'implantation et le développement des entreprises.

LES SOUTIENS DU PROJET

Les partenaires académiques



Collectivités territoriales



Clusters



PRESENTATION DU 3IA COTE D'AZUR

- **Ambition et trajectoire**
- **Programme de recherche**
- **Programme innovation**
- **Programme formation**
- **Direction et direction scientifique**

Ambition et trajectoire

Notre vision est de développer un programme ambitieux en cohérence avec la transformation du paysage académique et industriel initiée par l'initiative UCAJEDI - qui est interdisciplinaire "by design". Plusieurs initiatives conformes aux objectifs de 3IA ont déjà été lancées pour encourager et amplifier nos actions en matière de recherche, d'éducation et d'innovation. À cet égard, les deux principaux objectifs sont (i) de se joindre au réseau national 3IA afin de renforcer notre attractivité et notre niveau d'excellence ; et (ii) de favoriser le développement de projets novateurs en collaboration avec des partenaires industriels pour maximiser l'impact et les retombées de nos recherches sur la société.

Le positionnement stratégique par rapport aux domaines d'application découle (i) des domaines de recherche où l'excellence scientifique est démontrée, (ii) des besoins exprimés par les entreprises et (iii) des priorités thématiques décrites par les collectivités dans les différents schémas stratégiques. Ces orientations, partagées avec les acteurs locaux de l'innovation, ont mis en évidence deux priorités : (i) la santé numérique, et (ii) les territoires intelligents, en ligne avec les différents classements, comme Intel-Juniper en 2018, qui a distingué Nice comme une grande ville européenne intelligente. Ces axes stratégiques ne sont pas seulement au carrefour des enjeux sociétaux, de l'excellence académique et des tendances d'affaires, ils sont également cohérents avec la politique du site académique, consolidée par trois centres de référence identifiés au sein d'UCAJEDI: (i) « territoire intelligent » centré sur les villes intelligentes, pour la prévention et la gestion des risques ; (ii) « santé, bien-être et vieillissement » développant un programme de recherche unique en France sur les données non invasives dans le système de santé liées aux applications d'IA ; et (iii) « défi du numérique », qui est le cœur des applications de l'IA.

3IA Côte d'Azur est basé sur un programme de chaires commençant par 25 chaires avec l'objectif d'atteindre au moins 45 chaires en cinq ans tout en renforçant les partenariats industriels. Cinq types différents de chaires sont prévus : chaires distinguées, chaires senior, chaires montantes, chaires internationales et chaires affiliées. Tous ces porteurs de chaires participeront à des projets de recherche, de formation et d'innovation lancés dans le cadre de l'initiative 3IA. Les titulaires et leurs groupes de recherche constituent le noyau scientifique du 3IA Côte d'Azur, qui sera situé à moyen terme sur le Sophia Tech Campus, avec la plupart des groupes de recherche. Ils auront accès aux installations sur site des partenaires et à l'écosystème dynamique de Nice-Sophia Antipolis.

Le programme d'innovation 3IA Côte d'Azur est soutenu par de nombreuses entreprises innovantes, grandes entreprises et PME, et mis en œuvre collectivement avec des

établissements partenaires académiques qui faciliteront les interactions en produisant des contrats types et en désignant un représentant unique, qui est, par défaut, l'établissement hôte du groupe de recherche.

Dans le cadre du programme d'éducation, nous avons l'intention de doubler le nombre d'étudiants spécialisés formés à l'IA et d'étudiants non spécialisés exposés à l'IA, en passant de 4 000 à 5 200 heures, mobilisant plus de 100 personnes (professeurs, chaires, entreprises) sur l'ensemble du projet. Pour les formations non diplômantes, nous avons segmenté les besoins de formation (cadres, écoliers, enseignants, personnel hospitalier...) afin de mieux répondre aux besoins et aux attentes des participants.

Programme de recherche

L'objectif global de l'institut est de proposer des modèles et des algorithmes d'IA adaptés aux contraintes du monde réel, avec des applications pour la santé et les territoires intelligents. En effet, les scientifiques, les entreprises et le grand public ont de plus en plus besoin d'algorithmes d'IA polyvalents et interprétables. Il existe des verrous scientifiques communs à l'ensemble de ces domaines d'application que nous avons l'intention de traiter de manière fondamentale et collaborative. Par exemple, la prise de décisions à partir de données de grande dimension et hétérogènes est omniprésente en médecine et en biologie, tandis que l'apprentissage à partir de données non structurées est une préoccupation croissante en médecine et dans les territoires intelligents, ces questions soulevant dans les deux cas des problèmes théoriques difficiles. À cette fin, notre programme de recherche s'articule autour de quatre axes : (i) les éléments fondamentaux de l'IA, (ii) la médecine computationnelle intégrative, (iii) la biologie computationnelle et l'IA bio-inspirée et (iv) l'IA pour des territoires intelligents et sûrs.

Axe 1. Fondamentaux de l'IA. Les résultats récents et très médiatisés des méthodes d'IA ne doivent pour autant pas occulter les problèmes théoriques restants, les nouvelles questions posées par les applications modernes et les contraintes de déploiement dans le monde réel. Les efforts de l'Institut sur les méthodologies centrales de l'IA sont motivés par la nécessité d'exploiter des ressources limitées, par les besoins d'interprétation et d'explications et se porteront sur les techniques d'apprentissage et les approches à base de connaissances. Ce programme de recherche fondamentale sera mené en étroite collaboration avec l'ensemble des autres axes, afin de lever les verrous scientifiques communs tout en répondant aux attentes sociales et industrielles. Notre stratégie scientifique pour cet axe consiste à développer et à combiner quatre thèmes principaux : l'apprentissage, la représentation des connaissances et le raisonnement, la prise en compte des contraintes de déploiement et l'obtention de résultats interprétables.

Axe 2. Médecine computationnelle intégrative. Notre vision est de concevoir et d'exploiter une nouvelle génération d'outils d'IA permettant de faciliter la prévention, le diagnostic, le pronostic et la thérapie en médecine (e-médecine). Nous ciblons en particulier le traitement du cancer, des maladies cardiovasculaires et neurodégénératives et la réadaptation fonctionnelle des personnes handicapées. L'un des principaux défis consiste à intégrer et à exploiter des données très hétérogènes (imagerie, signaux, données biologiques, omiques, cliniques, textuelles, comportementales, IoT, de style de vie, etc.) issues de patients et de populations. Notre objectif est de construire un modèle numérique du patient (e-patient) basé sur les modèles statistiques, géométriques, biophysiques, sémantiques et cognitifs les plus avancés de l'anatomie et de la physiologie, cela à différentes échelles temporelles et spatiales. Nous concevrons des algorithmes d'apprentissage automatique pour i) estimer automatiquement les paramètres du modèle à partir de données hétérogènes, incertaines, distribuées et partiellement supervisées afin de construire un patient numérique personnalisé ; et (ii) exploiter ce jumeau numérique pour aider efficacement les médecins. Cet axe est organisé autour de l'analyse et de la gestion des données médicales et du couplage entre intelligence artificielle et modélisation biophysique, le tout en interaction étroite avec les axes 1, 3 et 4.

Axe 3. Biologie computationnelle et IA bio-inspirée. L'avènement d'une nouvelle ère de progrès technologiques révolutionne la biologie à toutes les échelles (molécules, cellules, tissus, organes). Ce saut technologique a conduit à la génération de données hétérogènes, massives, souvent de grande dimension et intégrant des corrélations complexes. De nouvelles méthodes d'IA sont nécessaires pour caractériser les fonctions biologiques normales et pathologiques et pour comprendre l'adaptation des organismes à leur environnement changeant. Nous mènerons des recherches multidisciplinaires offrant aux biologistes des outils d'IA éprouvés pour exploiter pleinement leurs données et favoriser des progrès importants dans la compréhension et la modélisation des phénomènes biologiques (biologie computationnelle). Parallèlement, nous tirerons parti des connaissances en sciences cognitives pour proposer de nouveaux algorithmes d'IA bio-inspirés.

Axe 4. IA pour des territoires intelligents et sûrs. La dynamique récente autour des villes intelligentes s'est étendue au concept plus large de territoires intelligents, avec des systèmes divers en réseau et en interaction. Les territoires intelligents transcendent les acteurs et les échelles : ils forment un problème polycentrique intégrant de nombreux acteurs à différentes échelles : logement, communauté, ville, région, et utilisateurs agissant désormais comme fournisseurs de données et acteurs sur leur territoire. Dans ce contexte, les utilisateurs sont au cœur des préoccupations, l'enjeu étant de fournir des services et des ressources personnalisés, adaptés à un large éventail de comportements, de contraintes et de préférences. Au cœur de la notion de territoires intelligents se trouve la notion de systèmes intelligents, qui aident à prendre des décisions, prévoir des événements, allouer des ressources, personnaliser des services et rendre compte aux citoyens et décideurs. Dans ce contexte, l'intelligence artificielle associée aux mégadonnées et à l'Internet des objets permet un paradigme plus synergique dépassant l'approche usuelle en silo. Le concept de territoire intelligent doit intégrer tous ces niveaux sous la forme d'un "système de systèmes", interagissant via des réseaux hétérogènes avec des utilisateurs actifs. Dans une telle approche multi-niveaux, les comportements des utilisateurs sont inclus dans les modèles de gestion et traduits en politiques incitatives. Plusieurs problèmes scientifiques identifiés comme prioritaires (modélisation et prédiction, optimisation, éléments de sûreté) sont communs aux niveaux susmentionnés.

Programme innovation

L'écosystème entrepreneurial azuréen est composé d'acteurs diversifiés et complémentaires qui se mobilisent pour soutenir le projet de développement économique 3IA Côte d'Azur. Conçu pour soutenir l'innovation des entreprises et le développement économique de la Région Sud, mais aussi pour favoriser la création de start-up, notre programme d'innovation est une réponse directe aux demandes issues de partenariats mixtes université-industrie. La collecte des retours d'expérience des entreprises a été facilitée par le fait que la Région Sud est la deuxième région la plus importante en termes de densité d'emplois dans le domaine numérique. Nous bénéficions également des pôles de compétitivité (SCS, SAFE, Eurobiomed, Optitec) qui jettent des ponts pragmatiques entre la recherche publique et les entreprises privées. L'identification ascendante des principaux verrous scientifique en IA dans le secteur industriel permet de définir des priorités de recherche communes qui se reflètent dans les Chaires 3IA Côte d'Azur. En mettant en place l'agenda de recherche de 3IA avec les blocages scientifiques de l'industrie, notre programme de développement économique vise à apporter aux entreprises partenaires des solutions technologiques significatives et des différenciateurs innovants perturbateurs. Que ce soit par le biais de contrats de recherche ou de transfert générés dans le cadre des plateformes de transfert technologique InriaTech ou CEA Tech, nous favoriserons les collaborations bilatérales directes. Au-delà des contrats ponctuels qui découleront d'une collaboration avec l'industrie, nous nous concentrerons essentiellement sur le développement : (i) des laboratoires communs, comme celui de Qwant et de l'Inria ; (ii) des programmes de partenariats durables (comme SAP et EURECOM ou Amadeus et l'Université Côte d'Azur) ; et (iii) une présence doctorale dans les entreprises pour développer expertise, employabilité et volonté d'innovation.

Le programme innovation encourage les chercheurs d'entreprises privées à demander des bourses d'affiliation. Des outils d'aide à la contractualisation (comme des modèles de contrats modulaires) seront déployés et un "AI Business Club" sera mis en place pour faciliter les échanges et la mise en réseau entre les chercheurs 3IA, les anciens et les entreprises. En outre, des efforts particuliers sont déployés pour stimuler le développement des entreprises et la création de nouvelles entreprises par le transfert et l'exploitation d'actifs technologiques. L'identification des projets de recherche à fort potentiel d'exploitation est réalisée par le programme de pré-maturation de l'Université Côte d'Azur, en collaboration avec SATT Sud-est. En collaboration avec French Tech Côte d'Azur et l'Incubateur PACA-Est, nous mettrons en place des mécanismes de détection des opportunités d'affaires autour des résultats de la recherche 3IA et favoriserons la création de start-up le cas échéant. Pour un tarif standard, les entreprises bénéficieront de l'accompagnement coordonné de UCA, Bpifrance, Inria et SKEMA en matière d'innovation commerciale. Ceci se fera en coopération avec le nœud "EIT Digital" en France, en fournissant un coaching paneuropéen de développement commercial et en offrant des services d'atterrissage en douceur à Berlin, Eindhoven, Helsinki, Londres, Paris, Stockholm, Trento, Budapest, Madrid et dans la Silicon Valley.

Cependant, comme la technologie seule ne peut pas être un vecteur d'innovation, nous investirons également dans le capital humain, en particulier dans l'initiative Invent@UCA pour diffuser l'esprit d'entreprise à tous les étudiants engagés dans des programmes de master ou

de doctorat, tout en permettant aux jeunes diplômés de suivre une formation entrepreneuriale numérique par le biais de doctorats orientés marché, via l'EIT Digital Doctoral School. Notre objectif est de former une nouvelle génération de chercheurs en IA non seulement agile dans les contextes académiques et industriels, mais aussi capable d'embrasser des carrières en entrepreneuriat.

Alors que l'Incubateur PACA Est et l'incubateur de Telecom ParisTech soutiennent la viabilité des projets de création d'entreprises en assurant leur incubation attentive, c'est tout notre écosystème qui est mobilisé. En effet, les projets de création d'entreprise bénéficient également de l'expertise de Skema Business School à travers la gestion des ressources humaines et le coaching en développement des affaires. La pépinière de PME "Business Pole", les accélérateurs d'entreprises "Le Village by CA" et "Allianz", ainsi que les acteurs régionaux du capital d'amorçage, agissent collectivement pour stimuler le développement des start-up, avec pour objectif d'atteindre 5 nouvelles créations par an. Cette démarche entrepreneuriale s'appuie également sur le réseau et les pôles de compétitivité français (Pôle SCS, SAFE) permettant aux entreprises de s'ouvrir rapidement aux écosystèmes métiers, au capital risque ou aux acteurs du capital investissement. La naissance à Sophia Antipolis en 2018 d'un cluster d'entreprises sur l'IA fédérant 40 entreprises et l'Université Côte d'Azur baptisé ClusterIA est un atout supplémentaire pour les start-up issues de la fertilisation 3IA Côte d'Azur.

Programme formation

Les forces du consortium en terme de formation et d'éducation. Les principaux contributeurs académiques de 3IA Côte d'Azur travaillent ensemble depuis 2016 dans le cadre de l'IDEX UCA JEDI pour coordonner leurs activités de formation. Cela a conduit en 2018 à la création de l'École Universitaire de recherche DS4H qui couvre les domaines des TIC et des sciences sociales numériques. Ainsi, Université Côte d'Azur propose une offre de formation complète en IA, intégrant les niveaux Licence, Master / Ingénieur, Doctorat, et des unités de formation continue. Par ailleurs, certains établissements partenaires nous ont fourni des contacts avec l'association nationale AFIA, le CNRS Formation Entreprises et d'autres institutions spécialisées dans l'IA avec lesquelles nous coordonnerons nos activités.

Étudiants qui suivent déjà une formation en IA. Les diplômés d'études supérieures en informatique et mathématiques appliquées de l'Université Côte d'Azur comprennent déjà des cours liés à l'IA dispensés à plus de 300 étudiants en formation initiale ou en apprentissage. Par ailleurs, alors qu'EURECOM dispense chaque année une formation post-universitaire en sciences et ingénierie des données à 80 étudiants, MINES ParisTech Sophia anime un programme d'études supérieures en optimisation des systèmes énergétiques et l'Université Côte d'Azur a récemment mis en place des diplômes universitaires spécifiques en sciences des données. Collectivement, cela représente 75 cours en IA répartis dans les différentes formations. Au niveau du doctorat, 70 à 80 étudiants participent actuellement à des activités fondamentales, intégratives ou applicatives en IA. Au total, environ 500 étudiants diplômés sont ainsi formés chaque année à l'IA, principalement sur des bases scientifiques. De plus, une vingtaine de cours de premier cycle en data mining, en apprentissage machine, en gestion de données ou en web sémantique comptent plus de 150 étudiants. Dans d'autres domaines, 4 cours de premier cycle et 28 cours de cycles supérieurs s'adressent déjà à environ 250 étudiants non spécialisés. Enfin, le programme de master européen EIT Digital forme chaque année 30 étudiants supplémentaires hautement spécialisés en sciences des données et en systèmes autonomes, tout en intégrant des modules dédiés à l'entrepreneuriat.

Formation professionnelle existante en IA. Au cours des 3 dernières années, Université Côte d'Azur a organisé plusieurs programmes internationaux de formation à l'IA. Depuis 2018, l'école d'été Deep Learning est un événement annuel qui accueille 250 participants sur 4 jours. Un programme de formation spécifique pour le personnel d'Amadeus a également été organisé en 2018. Composé de plusieurs conférences, il a été retransmis à 150 ingénieurs dans le monde entier. Une nouvelle édition sera organisée en 2019 avec un cycle de 5 conférences, récurrentes deux fois par an. De plus, le nouveau SophI.A Summit organisé en novembre 2018 a réuni une cinquantaine d'intervenants académiques ou d'entreprises (Accenture, Facebook, IBM, Inria, Orange, SAP...). Couvrant largement les domaines de l'IA il a accueilli environ 700 participants, dont plus de 60 % provenaient d'entreprises. Par ailleurs, des entités locales dédiées au secteur de la santé - comme la Communauté Inter-Hospitalière PACA-Est organisent déjà des formations en IA pour les professionnels de santé. Dans un autre sens, le pôle de compétitivité SCS a organisé un atelier " Véhicule intelligent et connecté " réunissant les entreprises sophilopolitaines impliquées dans le véhicule de nouvelle génération (Renault, Bosch, STM, Marelli...) et offrant l'opportunité de découvrir l'IA. Enfin, le CNRS Formation

Entreprises, spécialisé dans la formation professionnelle, partage avec 3IA Côte d'Azur son offre de formation professionnelle sur l'IA.

Nouveaux programmes d'éducation et de formation en IA. En s'appuyant sur l'expertise, la capacité d'enseignement et les besoins d'apprentissage de l'IA identifiés dans les secteurs public et privé, nos établissements partenaires ont conçu un programme de formation ambitieux allant du lycée aux professionnels en exercice, avec de multiples cours en IA répartis en diplômes nationaux et internationaux, mais aussi des certificats locaux. Au total, le programme d'éducation et de formation mobilisera 3 200 heures supplémentaires, qui s'ajoutent aux 4 000 heures actuelles de cours liés à l'IA, soit 7 200 heures par an. Pour faciliter le développement de nouveaux cours et aider à s'adresser à un public plus large (groupes d'étudiants plus grands ou étudiants inscrits à différents programmes), un effort particulier sera fait pour développer du matériel de cours adapté et réutilisable, en utilisant le LMS d'UCA et en accompagnant UCA dans la transformation et l'amélioration de ses outils pédagogiques.

Direction et direction scientifique

David Simplot est le directeur du centre de recherche Inria Sophia Antipolis - Méditerranée depuis janvier 2018. Professeur des Universités, nommé membre de l'Institut Universitaire de France en 2009, il fut responsable de l'équipe-projet Pops (commune entre l'Université Lille, le CNRS et Inria de 2004 à 2011) qui étudiait les objets connectés. Il a contribué à la mise en place de l'équipement d'excellence (EquipEx) FIT – Future Internet (of Things) et a reçu en 2014 le Grand Prix Kuhlmann de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille pour l'ensemble de ses travaux. Ancien auditeur de l'Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie (IHEST), il s'est toujours particulièrement investi dans des entités régionales telles que le CITC-EuraRFID, le Sophia Club Entreprises, Telecom Valley ou les pôles de compétitivité (Picom, Matikem, Pôle SCS). De 2011 à 2017, il fut directeur du centre de recherche Inria Lille - Nord Europe.

Directeur scientifique

Nicholas Ayache est directeur de recherche chez Inria, où il anime l'équipe de recherche EPIONE, dédiée au patient numérique et à la médecine numérique. Ses recherches actuelles portent sur l'introduction d'algorithmes d'intelligence artificielle pour guider le diagnostic, le pronostic et la prise en charge thérapeutique des patients à partir de leurs images médicales et de l'ensemble des données cliniques, biologiques, et comportementales disponibles.

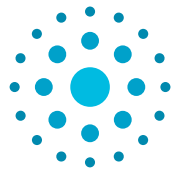
Nicholas Ayache est membre de l'Académie des sciences depuis 2014 et membre libre de l'Académie nationale de chirurgie depuis 2017. Il fut professeur invité au Collège de France en 2013-2014. Il fut le directeur scientifique de l'Institut Hospitalo-Universitaire (IHU) de Strasbourg (2012-2015).

Nicholas Ayache a publié plus 400 articles scientifiques (40.000+ citations, h-index 101, Google Scholar). Il est co-fondateur et co-rédacteur en chef de la revue scientifique Medical Image Analysis (Elsevier, IF 5.36). Il est co-auteur d'une douzaine de brevets industriels et a co-fondé sept entreprises de haute technologie.

Nicholas Ayache a reçu le Grand Prix de la Ville de Nice en 2019, le Grand Prix Inria-Académie des sciences en 2014, le grand prix Microsoft pour la recherche en Europe (Royal Society et Académie des sciences) en 2008, et le prix de la Fondation EADS en 2006. Il a été lauréat du Conseil Européen de la Recherche (ERC) en 2012-2017.

Quelques unes des entreprises qui soutiennent le projet





UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

www.univ-cotedazur.fr

