

COMMUNIQUE DE PRESSE

Le 14 Janvier 2021

Maladies auto-immunes et inflammatoires associées aux déficiences immunitaires primaires : 11 acteurs majeurs dans la santé en France s'engagent pour accélérer le développement de la médecine de précision

Institut *Imagine*, Sanofi, Ariana Pharmaceuticals, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris AP-HP, INRAE (unité MetaGenoPolis), CEA, Institut Pasteur, Institut Curie, Université de Paris, Sorbonne Université et Inserm annoncent la signature d'un accord de consortium dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir. Ce projet vise à développer une médecine de précision pour les patients présentant des maladies auto-immunes et inflammatoires associées à des déficits immunitaires primaires.

Coordonné par l'Institut *Imagine* et financé à hauteur de 9,9 millions d'euros sur 5 ans, le programme ATRACTion est l'un des 15 lauréats du quatrième appel à projets "Recherche Hospitalo-Universitaire en santé" du Programme d'Investissements d'Avenir. Il repose sur un consortium de 11 partenaires académiques et industriels, qui se sont unis pour développer des approches disruptives et transformatrices dans le domaine du diagnostic, du pronostic et des thérapies pour lutter contre les pathologies liées aux mécanismes de l'auto-immunité et de l'inflammation dans les déficits immunitaires primaires.

Les immunodéficiences primaires regroupent plus de 420 maladies monogéniques rares affectant le développement, la fonction, ou la régulation de la réponse immunitaire. Les symptômes, extrêmement variés et de différents degrés de gravité, peuvent entraîner une importante errance diagnostique et thérapeutique. Les patients atteints de ces pathologies nécessitent généralement des traitements lourds durant toute leur vie qui peuvent avoir des effets secondaires importants.

Coordonné par le Dr. Frédéric Rieux-Laucat, Directeur de Recherche Inserm à l'Institut *Imagine*, ATRACTion bénéficie d'un environnement pluridisciplinaire et translationnel très favorable, qui réunit en étroite proximité tous les partenaires impliqués dans le projet. Il rassemble des experts académiques scientifiques de différents domaines (immunologie, microbiologie, sciences des données, intelligence artificielle, analyses multi-omiques), des médecins et des partenaires industriels. Participent à ce projet ambitieux de multiples partenaires : Sanofi, Ariana Pharmaceuticals, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris AP-HP, INRAE (unité MetaGenoPolis), CEA, Institut Pasteur, Institut Curie, Université de Paris, Sorbonne Université et Inserm.

« La force et l'originalité de ce projet sont de réaliser des analyses biologiques à l'échelle de la cellule unique, ce qui fera émerger des nouveaux réseaux d'interactions biologiques jusqu'à présent insoupçonnés, et permettra d'analyser en parallèle la composition du microbiote et des métabolites microbiens pour comprendre le rôle de l'environnement (comme les bactéries intestinales) dans ces pathologies », annonce le Dr. Frédéric Rieux-Laucat. ATRACTion ouvre donc la voie à une médecine beaucoup plus personnalisée et à des nouvelles solutions diagnostiques mais aussi thérapeutiques, reposant sur de nouvelles molécules, ou sur

le repositionnement de traitements déjà utilisés pour d'autres pathologies.

ATRACTION vise à changer le parcours de soins des patients atteints de déficits immunitaires primaires présentant des symptômes liés à des mécanismes d'auto-immunité et d'inflammation : « **les objectifs fondamentaux du projet sont de proposer une application pour accompagner les professionnels de santé dans leurs décisions en termes diagnostiques et thérapeutiques, et de mettre au point de nouvelles stratégies thérapeutiques** ».

Ce programme démontre l'intérêt des secteurs public et privé pour le décryptage des maladies auto-immunes/inflammatoires par le biais **d'investigations multi-omiques couplées à des analyses basées sur l'intelligence artificielle**. La qualité de l'expertise des partenaires impliqués dans la création d'un programme personnalisé est ce qui fait d'ATRACTION un projet unique dans son domaine.

A propos de l'Institut Imagine : *Imagine* est le premier centre européen de recherche, de soins et d'enseignement sur les maladies génétiques. Avec pour mission de les comprendre et les guérir, l'Institut rassemble 1000 des meilleurs médecins, chercheurs et personnels de santé dans une architecture créatrice de synergies. C'est ce continuum inédit d'expertises, associé à la proximité des patients, qui permet à Imagine de faire des découvertes au bénéfice des malades. Les quelque 9000 maladies génétiques recensées touchent 35 millions de patients en Europe, et près de 3 millions en France, où l'on compte chaque année 30 000 nouveaux cas. Près de 60 % des enfants reçus en consultation repartent sans diagnostic génétique et 90 % des maladies génétiques n'ont pas encore de traitement curatif. Face à cette problématique majeure de santé publique, le défi est double : diagnostiquer et guérir. www.institutimagine.org

A propos des autres partenaires

Sanofi : La vocation de Sanofi est d'accompagner celles et ceux confrontés à des difficultés de santé. Entreprise biopharmaceutique mondiale spécialisée dans la santé humaine, nous prévenons les maladies avec nos vaccins et proposons des traitements innovants. Nous accompagnons tant ceux qui sont atteints de maladies rares, que les millions de personnes souffrant d'une maladie chronique. Sanofi et ses plus de 100 000 collaborateurs dans 100 pays transforment l'innovation scientifique en solutions de santé partout dans le monde.

Sanofi, Empowering Life, donner toute sa force à la vie. www.sanofi.com

Ariana Pharma : Ariana Pharma est une société spécialiste de l'e-santé et développe des systèmes d'aide à la décision thérapeutique. Grâce à sa technologie KEM® utilisant l'Intelligence Artificielle Explicable (XIA) Ariana facilite l'introduction de la médecine personnalisée dans les protocoles d'essais cliniques, afin d'en identifier les meilleurs critères cliniques (end-point), les meilleures indications, les groupes répondeurs et les thérapies à fort potentiel synergique. Ariana collecte et combine systématiquement données cliniques et données omiques, immunologiques, microbiote, rapports patients ou données du monde réel (RWE). En associant sa vaste capacité d'analyse, et son expertise en stratégie réglementaire, Ariana transforme les résultats d'études en plans cliniques innovants. KEM® est utilisé avec succès dans un grand nombre de domaines thérapeutiques et est la seule technologie examinée par la FDA qui explore systématiquement les combinaisons de biomarqueurs essentielles pour la médecine de précision. Pour l'aide au choix thérapeutique en oncologie, Ariana Pharma développe Onco KEM®, un des systèmes intégratifs avancés et testé cliniquement. Créée en 2003 à Paris et filiale de l'Institut Pasteur, Ariana opère aux États-Unis grâce à sa filiale depuis 2012. <https://www.arianapharma.com/>

AP-HP : Premier centre hospitalier et universitaire (CHU) d'Europe, l'AP-HP et ses 39 hôpitaux sont organisés en six groupements hospitalo-universitaires (AP-HP. Centre - Université de Paris ; AP-HP. Sorbonne Université ; AP-HP. Nord - Université de Paris ; AP-HP. Université Paris Saclay ; AP-HP. Hôpitaux Universitaires Henri Mondor et AP-HP. Hôpitaux Universitaires Paris Seine-Saint-Denis) et s'articulent autour de cinq universités franciliennes. Étroitement liée aux grands organismes de recherche, l'AP-HP compte trois instituts hospitalo-universitaires d'envergure mondiale (ICM, ICAN, IMAGINE) et le plus grand entrepôt de données de santé

(EDS) français. Acteur majeur de la recherche appliquée et de l'innovation en santé, l'AP-HP détient un portefeuille de 650 brevets actifs, ses cliniciens chercheurs signent chaque année près de 9000 publications scientifiques et plus de 4000 projets de recherche sont aujourd'hui en cours de développement, tous promoteurs confondus. L'AP-HP a obtenu en 2020 le label Institut Carnot, qui récompense la qualité de la recherche partenariale : le Carnot@AP-HP propose aux acteurs industriels des solutions en recherche appliquée et clinique dans le domaine de la santé. L'AP-HP a également créé en 2015 la Fondation de l'AP-HP pour la Recherche afin de soutenir la recherche biomédicale et en santé menée dans l'ensemble de ses hôpitaux. <http://www.aphp.fr>

INRAE (unité MetaGenoPolis): MetaGenoPolis (MGP) est un centre INRAE expert en recherche sur le microbiote intestinal appliquée à la santé et à la nutrition humaine et animale, financé par le Programme des Investissements d'Avenir (Lauréat 2012 et 2019). L'expertise de MGP dans l'analyse du microbiote intestinal et de ses implications pour la santé et la nutrition est largement reconnue dans la communauté scientifique internationale depuis 2010. En collaboration avec l'industrie, les universités et les cliniques, et accompagné par le centre éthique UCLy, MGP conçoit et met en œuvre des projets adaptés aux besoins des partenaires pour explorer le lien entre le microbiote, la nutrition et la santé. MGP vise également à développer davantage de partenariats industriels et la création de start-ups pour accélérer la science du microbiote et l'innovation en matière de santé et de nutrition. <http://mqps.eu/>

CEA : Le CEA est un acteur majeur de la recherche, au service de l'État, de l'économie et des citoyens. Il apporte des solutions concrètes à leurs besoins dans quatre domaines principaux : transition énergétique, transition numérique, technologies pour la médecine du futur, défense et sécurité. Repousser les frontières de la connaissance.

Le CEA exerce ses activités de recherche fondamentale dans les domaines des biotechnologies et de la santé, des sciences de la matière et de l'Univers, de la physique et des nanosciences. Elle place au cœur de ses objectifs la production et la publication de connaissances et de savoir-faire au meilleur niveau mondial. En 2019, près de 3 800 publications scientifiques, dont les trois quarts issues de collaborations internationales, ont été signées par les chercheurs du CEA. Ces connaissances constituent également des sources indispensables pour les autres missions du CEA. www.cea.fr

L'Institut Pasteur et le Réseau International des Instituts Pasteur : Fondation reconnue d'utilité publique, créée par décret en 1887 par Louis Pasteur, l'Institut Pasteur est un centre de recherche biomédicale de renommée internationale, au cœur d'un réseau regroupant 32 instituts présents sur les cinq continents. Pour mener sa mission dédiée à la prévention et à la lutte contre les maladies, en France et dans le monde, l'Institut Pasteur développe ses activités dans quatre domaines : recherche, santé publique, enseignement et formation, développement des applications de la recherche. Plus de 2 700 collaborateurs travaillent au sein de son campus, à Paris. Leader mondial reconnu dans le domaine des maladies infectieuses, de la microbiologie et de l'immunologie, l'Institut Pasteur se consacre également à l'étude de certains cancers, de maladies génétiques et neurodégénératives, ou encore à la génomique et à la biologie du développement. Ces travaux dédiés à l'amélioration de nos connaissances sur le vivant, permettent la découverte et le développement de nouveaux moyens de prévention et d'innovations thérapeutiques. Depuis sa création, 10 chercheurs travaillant au sein de l'Institut Pasteur ont reçu le prix Nobel de médecine. <https://www.pasteur.fr/fr>

L'Institut Curie : L'Institut Curie, 1er centre français de lutte contre le cancer, associe un centre de recherche de renommée internationale et un ensemble hospitalier de pointe qui prend en charge tous les cancers y compris les plus rares. Fondé en 1909 par Marie Curie, l'Institut Curie rassemble sur 3 sites (Paris, Saint-Cloud et Orsay) plus de 3 600 chercheurs, médecins et soignants autour de ses 3 missions : soins, recherche et enseignement. Fondation privée reconnue d'utilité publique habilitée à recevoir des dons et des legs, l'Institut Curie peut, grâce au soutien de ses donateurs, accélérer les découvertes et ainsi améliorer les traitements et la qualité de vie des malades.

Pour en savoir plus : www.curie.fr

L'Université de Paris : Université de recherche intensive pluridisciplinaire, Université de Paris se hisse au niveau des établissements français et internationaux les plus prestigieux grâce à sa recherche de très haut niveau, ses formations supérieures d'excellence, son soutien à l'innovation et sa participation active à la construction de l'espace européen de la recherche et de la formation.

Université de Paris compte 61 000 étudiants, 4 500 enseignants-chercheurs, 22 écoles doctorales et 142 laboratoires de recherche. [Visiter u-paris.fr](http://www.universite-paris.fr).

Sorbonne Université : Sorbonne Université, née de la fusion des universités Paris-Sorbonne et Pierre et Marie Curie, est une université pluridisciplinaire de recherche intensive de rang mondial. Sorbonne Université couvre tout l'éventail disciplinaire des lettres, de la médecine et des sciences. Ancrée au cœur de Paris, présente en région, elle est engagée pour la réussite de ses étudiants et s'attache à répondre aux enjeux scientifiques du 21^e siècle et à transmettre les connaissances issues de ses laboratoires et de ses équipes de recherche à la société toute entière. Grâce à ses près de 55 000 étudiants, 6 700 enseignants-chercheurs et chercheurs et 4 900 personnels administratifs et techniques qui la font vivre au quotidien, Sorbonne Université se veut diverse, créatrice, innovante et ouverte sur le monde. Avec le Museum National d'Histoire Naturelle, l'Université de Technologie de Compiègne, l'INSEAD, le Pôle Supérieur Paris Boulogne Billancourt et France Education International, elle forme l'Alliance Sorbonne Université. La diversité des membres de l'Alliance Sorbonne Université favorise une approche globale de l'enseignement et de la recherche. Elle promeut l'accès de tous au savoir et développe de nombreux programmes et projets communs en formation initiale, continue et tout au long de la vie dans toutes les disciplines. Sorbonne Université est membre de l'Alliance 4EU+, un nouveau modèle d'université européenne, avec les universités Charles de Prague (République Tchèque), de Heidelberg (Allemagne), de Varsovie (Pologne), de Milan (Italie) et de Copenhague (Danemark). www.sorbonne-universite.fr - @ServicePresseSU

Contacts presse

Agence PRPA

Marion Lecrique (marion.lecrique@prpa.fr) 01 77 35 60 99

Margaux Puech (margaux.puech@prpa.fr) 01 46 99 69 63

Institut Imagine

Laurent Mellier (laurent.mellier@institutimagine.org)

Lia Domingues (lia.domingues@institutimagine.org)