

Communiqué de presse, 18 mars 2021

COVID-19 : L'Institut *Imagine* et Cerba HealthCare signent un accord de partenariat visant à permettre le dépistage des patients susceptibles de développer une forme grave

En 2020, des chercheurs de l'Inserm, d'Université de Paris et de l'AP-HP, travaillant à l'Institut hospitalo-universitaire *Imagine* (hôpital Necker-Enfants malades AP-HP) labellisé Institut Carnot, de l'Université Rockefeller et du Howard Hughes Medical Institute à New York, ont identifié les premières causes génétiques et immunologiques expliquant au moins 15% des formes graves de Covid-19. Aujourd'hui, cette même équipe franco-américaine, dirigée conjointement par Jean-Laurent Casanova et Laurent Abel* à l'Institut *Imagine* et à l'Université Rockefeller, s'allie avec Cerba HealthCare, acteur de référence du diagnostic médical, pour développer les applications cliniques de ces découvertes, et permettre de dépister les personnes à risque de développer une forme grave pour adapter leur prise en charge.

Un point commun à 15% des formes graves : un défaut d'activité des interférons de type I

Au démarrage de la pandémie de Covid-19, le Pr Jean-Laurent Casanova et son équipe ont mis en place le consortium international Covid Human Genetic Effort dans le but d'identifier les facteurs génétiques et immunologiques pouvant expliquer la survenue de formes graves de la maladie. Ils se sont intéressés à des patients atteints de ces formes sévères hospitalisés à travers le monde. Les malades ont en commun un défaut quantitatif ou d'activité des interférons de type I (IFN I), des molécules du système immunitaire qui ont normalement une puissante fonction antivirale.

Dans deux publications parues dans la revue *Science*^{1,2}, ces chercheurs ont mis en évidence, chez 3 à 4% des patients présentant une forme sévère, des altérations de gènes déjà connus pour régir les réponses immunitaires contrôlées par les IFN I, notamment contre le virus grippal ; ces mutations ont ici pour conséquence la diminution de la production de ces interférons. De manière encore plus surprenante, chez 10 à 11% d'autres patients atteints de forme grave, ils ont identifié une situation d'auto-immunité, bloquant l'action des IFN I, avec une présence dans le sang d'auto-anticorps dirigés contre eux. Dans une publication récemment parue dans le *Journal of Experimental Medicine*, ces mêmes auto-Ac anti-IFNs de type I ont également été incriminés comme étant la cause de réactions sévères au vaccin vivant de la fièvre jaune chez environ un tiers des patients d'une cohorte internationale³, confirmant les découvertes des équipes d'*Imagine*.

Des découvertes à un test de dépistage

« Ces études ont mis en évidence le rôle crucial des interférons de type I dans la réponse immunitaire contre le SARS-Cov-2 et le développement d'une forme grave de la maladie. Les variants génétiques qui diminuent leur production ou les auto-anticorps qui neutralisent leur action, sont présents dans l'organisme avant l'infection par le virus et sont déterminants pour l'évolution de la maladie. Certaines formes graves pourraient donc être évitées en dépistant la population générale afin de détecter d'éventuels auto-anticorps, et en administrant des interférons dès le début de l'infection chez certains patients », expliquent Jean-Laurent Casanova et Laurent Abel.

Dans cette perspective, l'Institut *Imagine* a choisi de s'allier à des partenaires et signe un premier contrat de collaboration avec Cerba HealthCare, acteur de référence du diagnostic médical et de la biologie de spécialité.

« L'expertise de Cerba HealthCare, sa connaissance de la biologie médicale spécialisée, de la prévention au dépistage et au diagnostic, et son réseau international, sont des atouts majeurs. Ils vont nous permettre d'aller encore plus loin, en faisant passer ces découvertes de la compréhension de la maladie vers une application concrète pour les patients. Nous sommes vraiment ici dans la médecine génétique de précision, adaptée au contexte pandémique », se réjouit le Pr Stanislas Lyonnet, Directeur de l'Institut *Imagine*.

Jérôme Sallette, Directeur Scientifique de Cerba HealthCare, ajoute : « *Ce partenariat avec l'Institut Imagine illustre parfaitement notre vision commune sur la nécessité d'accélérer la découverte d'outils diagnostiques et nouveaux traitements, notamment en créant plus de liens entre les différents écosystèmes. La notoriété, l'expertise et l'engagement des équipes de l'Institut Imagine sont un indéniable facteur de succès de ce projet, pour lequel nous avons, de notre côté, mobilisé toutes nos expertises. Si l'épidémie favorise la course à l'innovation, elle souligne plus que jamais l'indispensable coopération entre acteurs publics et privés* ».

Informations complémentaires : [cliquez ici](#)

* Jean-Laurent Casanova dirige la génétique et l'immunologie expérimentale dans les deux branches, tandis que Laurent Abel dirige la génétique et l'épidémiologie mathématique dans les deux branches.

Contacts presse

Pour l'Institut *Imagine* :

- Justine Brossard - justine.brossard@institutimagine.org - 06 46 67 70 38
- Agence PRPA - Margaux Puech - margaux.puech@prpa.fr - 01 46 99 69 63

Pour Cerba HealthCare : Aurélie Le Franc - aurelie.lefranc@cerbahealthcare.com - 07 50 12 18 34

Pour Université de Paris : presse@u-paris.fr

Pour l'Inserm : presse@inserm.fr

Pour l'AP-HP : service.presse@aphp.fr - 01 40 27 37 22

Sources

1) **Inborn errors of type I IFN immunity in patients with life-threatening COVID-19**

Qian Zhang et al.

Science, 24 septembre 2020

2) **Auto-antibodies against type I IFNs in patients with life-threatening COVID-19**

Paul Bastard et al.

Science, 24 septembre 2020

3) **Auto-antibodies to type I IFNs can underlie adverse reactions to yellow fever live attenuated vaccine.**

Paul Bastard et al.

Journal of Experimental Medicine, 2021

À propos de l'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>



À propos de Cerba HealthCare

Cerba HealthCare, acteur de référence du diagnostic médical, a pour ambition d'accompagner l'évolution des systèmes de santé vers plus de prévention. Il s'appuie sur plus de 50 ans d'expertise en biologie médicale pour mieux évaluer le risque de développement des maladies, dépister et diagnostiquer plus en amont les pathologies et optimiser l'efficacité des traitements en les personnalisant.

Chaque jour, sur les 5 continents, les 8500 collaborateurs du Groupe accompagnent la transformation de la médecine, animés d'une même conviction profonde : faire avancer le diagnostic, c'est faire progresser la santé. Cerba HealthCare, *éclairer la santé*.

À propos de l'Inserm

L'Inserm est un établissement public à caractère scientifique et technologique, placé sous la double tutelle du ministère de la Santé et du ministère de la Recherche. Dédié à la recherche biologique médicale et à la santé humaine, il se positionne sur l'ensemble du parcours allant du laboratoire de recherche au lit du patient. Sur la scène internationale, il est le partenaire des plus grandes institutions engagées dans les défis et progrès scientifiques de ces domaines.

À propos de l'Institut Imagine

Dans une architecture conçue par Bernard Valéro et Jean Nouvel sur le campus de l'hôpital Necker-Enfants malades AP-HP, l'Institut *Imagine*, labellisé Institut Carnot, est le premier centre de recherche, de soins et d'enseignement sur les maladies génétiques. Avec pour mission de les comprendre et les guérir, l'Institut rassemble 1 000 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 9 000 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/fr



À propos d'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://visiter.u-paris.fr).