

Communiqué de presse - 18 janvier 2024

Un hydrogel innovant pour faciliter l'administration par voie sous-cutanée des anticorps monoclonaux thérapeutiques



Représentation schématique du mix hydrogel et anticorps monoclonaux ainsi que de son administration sous-cutanée pour le traitement du cancer
©Ella Marushenko Studio

Une étude, impliquant le laboratoire de recherche nanotranslationnelle de l'ICANS¹ et des laboratoires de l'Université Claude Bernard Lyon 1 et du CNRS², a permis de développer une solution innovante ouvrant la voie à une utilisation plus généralisée des méthodes d'administration par voie sous-cutanée des anticorps monoclonaux. Ces résultats ont été publiés dans la revue *Advanced Materials*.

Bien que dans le cadre du traitement du cancer, la méthode d'administration par voie sous-cutanée des anticorps monoclonaux soit plus appréciée par les patients car plus confortable et plus simple à mettre en œuvre, celle-ci est actuellement peu utilisée en France et en Europe en raison de son coût comparé aux administrations intraveineuses des biosimilaires.

Des scientifiques de l'ICANS, en partenariat avec l'Université Claude Bernard Lyon 1 et le CNRS, ont conçu un nouveau polymère permettant de transformer toutes les formulations d'anticorps monoclonaux initialement développées pour une administration intraveineuse en une administration sous-cutanée au pied du patient. À travers des études précliniques, ils ont ainsi démontré la biocompatibilité et la biodégradabilité de leur formulation, ainsi que la possibilité de modifier de manière contrôlée le temps de relargage de ces anticorps.

D'après les résultats observés par l'équipe scientifique sur le trastuzumab et le rituximab, ce nouveau polymère permettrait de développer en seulement quelques minutes, une version sous-cutanée des biosimilaires de ces médicaments, habituellement développés en intraveineux. Cette solution innovante permettra de faciliter l'accès à ces thérapies innovantes et pratiques d'emploi pour un plus grand nombre de patients.

¹ Institut de cancérologie Strasbourg Europe (ICANS)

² Ont participé à ces résultats l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC, CNRS/Université de Strasbourg), l'Institut Lumière Matière (ILM, Université Lyon 1/CNRS), le laboratoire Ingénierie des matériaux polymères (IMP, CNRS/Insa Lyon/Université Lyon 1/Université Jean Monnet Saint Etienne), l'Institut Charles Sadron (ICS, CNRS) et le Laboratoire d'automatique, de génie des procédés et de génie pharmaceutique (LAGEPP, CNRS/Université Lyon 1).

Les résultats de cette étude menée par Guillaume JACQUOT, doctorant à l'ICANS et Thomas GREA, docteur en chimie à l'Université Claude Bernard Lyon 1, sous la responsabilité d'Alexandre DETAPPE, responsable du laboratoire de recherche nanotranslationnelle de l'ICANS, membre de l'équipe Synthèse pour l'analyse à l'IPHC (CNRS/Université de Strasbourg) et de l'Institut du médicament de Strasbourg (un institut thématique interdisciplinaire - ITI), du Dr François LUX et du Pr Olivier TILLEMENT de l'ILM, et du Pr Laurent DAVID de l'IMP, ont été publiés dans la revue [Advanced Materials](#).

« Face aux défis de l'administration sous-cutanée d'anticorps, nous avons développé une solution novatrice. En combinant un polymère à base de chitosanes³ avec des formulations approuvées par la Food and Drug Administration et l'European Medicines Agency pour l'administration par voie intraveineuse, nous avons créé un hydrogel administrable par voie sous-cutanée, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives cliniques sur une prise en charge des patients à domicile ou une formulation auto-injectable », complète Alexandre DETAPPE.

Cette étude a été financée, entre autres, par les dons dans le cadre de l'appel à projets Recherche (2023) de l'ICANS, à une bourse du Conseil européen de la recherche (European Research Council, ERC) ERC Starting Grant « TheranolImmuno », obtenue en 2020 et une bourse ERC Proof of Concept Grant obtenue en 2023.

Pour en savoir plus : <https://www.icans.eu/actualite-erc-proof-of-concept-grant.html>

Pour tout complément d'information ou demande d'interview de médecins, de soignants et de chercheurs, contactez la direction de la communication de l'ICANS :

Clémence BOHN | Chargée de communication Événementiel / Relations presse
T +33 (0)3 88 25 24 32 | c.bohn@icans.eu

Marie BRAULT | Directrice de la communication
T +33 (0)3 88 25 24 66 - +33 (0)6 03 33 32 82 | m.brault@icans.eu

À propos de l'ICANS® | Institut de cancérologie Strasbourg Europe

Situé à Strasbourg, l'ICANS® | Institut de cancérologie Strasbourg Europe est un ensemble hospitalier de référence qui regroupe sur un même site les compétences, les équipes et les équipements techniques pour proposer une offre de prise en charge d'excellence en cancérologie publique, accessible à tous. Issu de l'alliance entre le Centre Paul Strauss (CLCC) et les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (CHU), l'ICANS® avec ses installations et ses équipements de dernière génération, adaptés aux évolutions des traitements et aux progrès en cancérologie, offrent aux patients, accompagnants et visiteurs, des conditions optimales d'accueil, de sécurité et de confort. L'ICANS® développe une expertise en cancérologie en matière de soins, de recherche et d'enseignement, en France et en Europe. L'Institut est membre de l'Organisation des Instituts Européens du Cancer (OECI) qui regroupe les « Comprehensive Cancer Centre ». Plus d'informations sur www.icans.eu

A propos du CNRS

Le Centre national de la recherche scientifique est une institution publique de recherche parmi les plus reconnues et renommées au monde. Depuis plus de 80 ans, il répond à une exigence d'excellence au niveau de ses recrutements et développe des recherches pluri et interdisciplinaires sur tout le territoire, en Europe et à l'international. Orienté vers le bien commun, il contribue au progrès scientifique, économique, social et culturel de la France. Le CNRS, c'est avant tout 33 000 femmes et hommes et 200 métiers, dans 1 100 laboratoires.

Plus d'information sur www.cnrs.fr/fr

³ Le chitosane est un polymère biodégradable et biocompatible possédant des propriétés physiques favorables pour son utilisation en tant que solution injectable.

A propos de l'Université Claude Bernard Lyon 1

Université de sciences, technologies, santé et sport, l'Université Claude Bernard Lyon 1, compte plus de 46 500 étudiantes et étudiants et propose, depuis 50 ans, une formation d'excellence et une recherche de pointe au cœur d'un environnement attractif. Les 5000 personnels qui la composent œuvrent, chaque jour, pour une offre de formation exigeante, au plus près de la réalité de la recherche, et portée par 2800 enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs. Ses personnels s'investissent également au quotidien pour le développement d'une recherche de qualité, menée au sein de 62 laboratoires aux équipements uniques. Lyon 1 est aussi une université innovante qui a vu depuis 2011 la naissance de 72 start-up. Interdisciplinaire, tournée vers les grands enjeux sociétaux de notre temps, la recherche à Lyon 1 fait avancer la science sur son territoire comme à l'échelle internationale.

Plus d'information sur www.univ-lyon1.fr/