PROJET API - AUTONOMIE PHARMACEUTIQUE ET INDUSTRIELLE

Dans le cadre de l'appel à projets DRACCARE, l'État et le Conseil Régional de Normandie investissent 690 k€ pour relancer la souveraineté pharmaceutique nationale (notamment en Normandie) en soutenant le projet API « Autonomie Pharmaceutique et Industrielle ». Julien Legros, enseignant-chercheur à l'université de Rouen Normandie au laboratoire COBRA (UMR avec le CNRS et l'INSA Rouen Normandie), et co-porteur du projet API avec ses collègues Philippe Jubault et Thomas Poisson (INSA), nous explique les tenants et aboutissants d'un tel projet.

La situation que nous connaissons actuellement avec la pandémie due au COVID-19 a mis en lumière les limites importantes des pays occidentaux à fournir rapidement et en grande quantité des principes actifs de médicaments pour le traitement de la pandémie. En effet, des pénuries notables en médicaments stratégiques se sont fait cruellement sentir mettant en péril les capacités de notre système de santé à soigner nos concitoyens. La France a ainsi fait apparaitre les limites de ses appareils industriels dans cette situation d'urgence sanitaire.

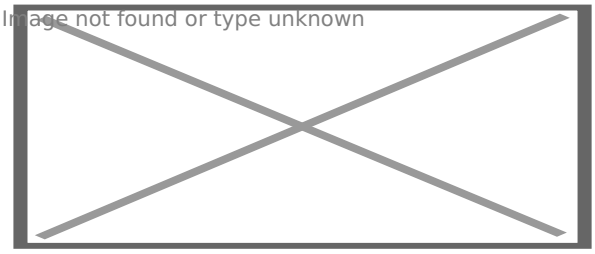
La production de principes actifs de médicaments (active pharmaceutical ingredients en anglais, communément abrégé par le sigle « API »), s'effectue habituellement dans d'immenses réacteurs métalliques, analogues industriels de la commune verrerie de laboratoire (ballon, becher, erlenmeyer,…). La capacité de fabrication d'un médicament donné est donc limitée au volume du réacteur. Faute d'investissements élevés pour augmenter la taille de ces réacteurs, le procédé doit être répété autant de fois que nécessaire jusqu'à obtenir la quantité désirée du médicament (on parle de production en lot ou batch). Au cours de ces vingt dernières années, la production d'intermédiaires et de principes actifs pharmaceutiques – pour la plupart tombés dans le domaine public – a été quasi-intégralement délocalisée en Asie pour des raisons de coût, intrinsèquement lié à ce mode de production par lot. Cette logique a conduit au démantèlement de l'outil de production pharmaceutique en France et en Europe.

Cependant, il existe depuis quelques années une technologie qui permet de s'affranchir de cette limite de capacité : les réacteurs miniaturisés à flux continu 1. Cette technologie

consiste à faire réagir des composés liquides en mouvement dans des tubes millimétriques, avec des conséquences très positives pour la fabrication de principes actifs aussi bien quantitatives (montée en échelle de matière) que qualitative (souplesse de production).

Dans ce cadre, l'État via l'appel à projets DRACCARE et le Conseil Régional de Normandie investissent 690 k€ pour relancer la souveraineté pharmaceutique nationale en soutenant le projet de chimie en flux « API ». Cet acronyme API devient ainsi le sigle du projet « Autonomie Pharmaceutique et Industrielle » porté par Philippe Jubault, Julien Legros et Thomas Poisson du laboratoire COBRA (CNRS/INSA Rouen Normandie/Université de Rouen Normandie) membre du Labex SynOrg et de l'EUR XLChem.

En lien avec le programme de recherche GAVO (recherche de nouvelles substances efficaces contre les virus à ARN, notamment le SARS-CoV-2, responsable de la COVID-19)2 , l'Institut Carnot I2C et le GDR pour la Synthèse en Flux Continu le projet API vise à développer en Région Normandie une plate-forme technologique de synthèse d'actifs pharmaceutiques en flux continu unique en France. A moyen terme, API proposera des « usines miniatures », à la fois modulables et déployables rapidement, pour préparer différents principes pharmaceutiques en fonction des besoins locaux. API est également une occasion unique de dynamiser les entreprises françaises en augmentant leur potentiel d'innovation sur le territoire national.



1. *Faire mieux avec moins : la microfluidique !* S. Descroix, J. Legros, J.-B. Salmon dans Etonnante chimie (Dir. : C-M Pradier), CNRS Editions, 2021.

2. Le consortium GAVO emmené par J. Lebreton (CEISAM, UMR CNRS 6230, Université de Nantes) a obtenu un financement exceptionnel de 700 k€

Publié le : 2021-04-14 08:57:30