



Publié le :
24/11/2021 à 15:55

L'installation de la plateforme de bio-impression robotisée NGB (Next-Generation Bioprinting) développée par la société Poietis dans la zone de fabrication de médicaments de thérapies innovantes de l'Hôpital de la Conception représente une première mondiale et ouvre des perspectives immenses en médecine régénératrice.

L'objectif est désormais de réaliser le premier essai clinique d'un tissu humain imprimé en 3D.

Poietis, société pionnière dans la Bioimpression, et l'**Assistance Publique ? Hôpitaux de Marseille** (« AP-HM ») ont installé au sein de la zone de fabrication de médicaments de thérapies innovantes de l'Hôpital de la Conception, la première plateforme de Bio-impression compatible avec les exigences réglementaires entourant la fabrication de tissus implantables chez les patients.

Premier aboutissement de la collaboration initiée début 2020 entre le **Laboratoire de Culture et Thérapie Cellulaire** (« LCTC ») de l'AP-HM et la société Poietis, cette installation constitue un jalon majeur dans la perspective du démarrage des premiers essais d'implantation de tissus humains imprimés en 3D qui concerneront un substitut de peau bioimprimé à partir des cellules des patients.



Les recherches menées au cours des dernières années dans le domaine de l'ingénierie tissulaire et de la Bio-impression ont conduit à des résultats extrêmement prometteurs, ouvrant la voie à de nouvelles stratégies thérapeutiques de réparation et/ou substitution tissulaire ainsi qu'à une médecine personnalisée.

Toutefois, les modes de fabrication des tissus biologiques actuellement mis en oeuvre sont insatisfaisants et freinent l'adoption de ces approches par le monde médical. Les besoins sont ainsi de pouvoir standardiser les procédés de fabrication d'une part, et de rendre les traitements abordables d'autre part.

Si différentes plateformes technologiques de Bio-impression ont été développées au cours des dernières années pour répondre à ces enjeux, aucune d'entre elles n'est encore compatible avec la réglementation associée à la fabrication des Médicament de Thérapies Innovantes (MTI), et aucun tissu biologique bio-imprimé n'a pu encore être implanté chez un patient.

La plateforme de Bio-impression NGB développée par Poietis et récemment installée au sein du LCTC de l'AP-HM, répond à ces enjeux grâce à de nombreuses avancées technologiques.



L'intégration au sein d'un environnement complètement aseptique des technologies de bioimpression assistée par laser et d'impression 3D de biomatériaux par extrusion, la robotisation de la plateforme et l'automatisation des procédés permettent ainsi de fabriquer des tissus fonctionnels avec une grande reproductibilité

et une flexibilité importante. Grâce à cette nouvelle plateforme, le débit d'impression a aussi été augmenté d'un facteur 1000, ce qui permet d'imprimer un substitut de peau de 40cm² en quelques heures.

« *La Bio-impression entre dans une nouvelle ère* » déclare Fabien Guillemot, Président fondateur de Poietis, « *la mise au point de la première plateforme de Bio-impression compatible avec les bonnes pratiques de fabrication (BPF) de médicaments de thérapies innovantes est une innovation majeure dans la domaine de la médecine régénératrice car elle lève un des derniers verrous avant l'implantation de tissus bio-imprimés chez les patients* ».

Le Dr Maxime Abellan-Lopez, Chirurgien plastique à l'AP-HM, rajoute : « *La Bio-impression nous permet d'obtenir une grande quantité de peau grâce à un simple échantillon prélevé très facilement chez le patient. C'est l'innovation thérapeutique que l'on attendait pour pouvoir reconstruire, avec le minimum de séquelles, les patients nécessitant une greffe, comme les grands brûlés ou les victimes de traumatismes graves* ».

Grâce aux dernières recommandations reçues de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament, l'équipe du LCTC va finaliser la validation du procédé de fabrication du substitut de peau Poieskin avant de pouvoir débuter dès l'an prochain un essai clinique qui sera réalisé avec le soutien du Service de Chirurgie Plastique et Réparatrice et le Centre Interrégional des Grands Brûlés de l'AP-HM. « *L'écosystème local et national est très favorable et contribue réellement à l'avancée de ce projet ambitieux* » souligne le Dr Julie Véran, Responsable Production au LCTC.

Le Dr Jérémy Magalon, pharmacien biologiste au LCTC déclare : « *Nous touchons du doigt la possibilité de greffer un tissu humain fabriqué à l'aide d'une bio-imprimante, ce qui serait une première mondiale. C'est le fruit d'une collaboration multidisciplinaire qui a réussi à faire sauter successivement les verrous technologiques et réglementaires intrinsèques à cette innovation de pointe. Mais ce n'est qu'une étape. Demain, l'objectif est de bio-imprimer des tissus plus complexes au plus près du patient. On peut imaginer que les grands centres hospitaliers soient tous équipés de bio-imprimantes dans le futur. Cela me fait penser au succès de la robotique chirurgicale : une innovation de rupture devenue incontournable en pratique quotidienne* ». « *Cette installation est un jalon très important qui va nous permettre de lancer la commercialisation des bio-imprimantes NGB-C auprès des Centres de Thérapies Cellulaires et de recherche translationnelle* » termine Bruno Brisson, co-fondateur et Directeur Business Development de Poietis, « *cela va aussi nous permettre d'accélérer le développement de notre portefeuille de tissus bio-imprimés implantables pour la cicatrisation, dans le domaine ostéo-articulaire et pour le traitement des maladies neurodégénératives* ».

-
- [Lire notre communiqué de presse](#)
 - [Voir notre vidéo](#)