

Implication de Flash Therapeutics dans la stratégie vaccinale française

Les stratégies vaccinales déployées pour répondre à la crise sanitaire liée à la COVID-19 ont démontré l'efficacité des vaccins à ARN :

- Leur efficacité est de 90%
- La méthode de production est polyvalente quel que soit la séquence de l'ARN
- La sécurité est plus grande car seule l'ARN codant pour l'enveloppe du virus est transférée transitoirement chez l'homme. Ce n'est pas un virus atténué.

Une des forces du système est qu'à partir d'un ARN, plusieurs milliers de protéines vont être produits après injection chez l'homme et elles seront directement reconnues par notre système immunitaire. En revanche, la limite actuelle est que le seul mode de production utilisé dépend de l'industrie chimique avec en particulier l'approvisionnement en matières premières : les nucléotides. Chaque nucléotide contient un groupe phosphate, un sucre (le ribose) et une base nucléique, ou base azotée.

Flash Therapeutics propose une approche complémentaire, à savoir développer des vaccins ARN produits par une méthode de bioproduction. Dans cette approche, l'ARN est directement produit par des cellules humaines en laboratoire et encapsidé dans des particules déjà utilisées en clinique, les particules lentivirales. Ces particules chargées d'ARNm ont déjà démontré leur capacité à déclencher une réponse anticorps chez l'animal dans le cadre de vaccins anti-tumoraux chez la souris, avec de faibles doses suffisantes pour obtenir cette réponse anticorps.

De telles expériences vont être lancées dans le cadre d'un challenge infectieux avec le SARS-Cov2. Ainsi, un programme de bioproduction de la technologie LentiFlash pour la vaccination vient d'être sélectionné dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) *Capacity Building* portant sur des capacités de production de produits thérapeutiques liés à la COVID-19 et à ses conséquences afin de permettre de répondre à des pandémies à l'avenir. Flash Therapeutics va recevoir une subvention de 1,5 M€ de la BPI pour lancer les développements dédiés. Le plan de développement inclut la fabrication clinique des lots de particules LentiFlash permettant de délivrer de l'ARN dès 2022. Flash Therapeutics anticipe ainsi de pouvoir produire ces candidats vaccins fin 2022.

Une des forces de Flash Therapeutics est sa capacité de produire ces technologies à ARN de manière entièrement biologiques à un grade clinique. Flash Therapeutics a lancé l'extension de ses capacités de production de vecteurs depuis deux ans afin de proposer un continuum de fabrication de la recherche à la clinique, avec une collaboration avec le centre Meary à l'hôpital Saint Louis de l'AP-HP. Le premier lot clinique sera produit au second semestre 2021. D'autres lots suivront cette même année pour le compte de clients internationaux.