

L'Institut de la Vision, WhiteLab Genomics et ADLIN Science annoncent des premiers résultats scientifiques clés pour le développement de thérapies géniques en ophtalmologie



Paris, le 3 avril 2025 — Moins d'un an après son lancement, le consortium **GEAR** (Gene therapy Evaluation for the retina using AAV and AI-based Rational design), composé de l'**Institut de la Vision**, centre de recherche international sur les maladies ophtalmologiques, **WhiteLab Genomics**, spécialiste de l'IA en médecine génomique et **ADLIN Science**, qui développe un environnement de recherche numérique décentralisé, annonce un **premier jalon scientifique décisif** : l'identification de cibles cellulaires précises ("récepteurs") permettant d'optimiser la livraison de gènes thérapeutiques directement au cœur des cellules rétiniennes malades.

Un premier verrou scientifique levé : les "portes d'entrée" des cellules rétiniennes identifiées

Grâce à une combinaison d'expertises en biologie, data et intelligence artificielle, les équipes du consortium ont pu cartographier les récepteurs présents à la surface des cellules de la rétine – des protéines clés qui serviront de "serrures" pour guider les vecteurs viraux vers leur cible. **Quatre récepteurs ont été identifiés**, et l'un d'eux a été sélectionné pour la conception des prochains vecteurs viraux (AAV) thérapeutiques.

« Cette étape est cruciale. Elle ouvre la voie à la création de bibliothèques de vecteurs AAV optimisés et à leur validation in vivo dans les prochains mois », déclare **Deniz Dalkara**, directrice de recherche à l'Institut de la Vision, spécialiste des vecteurs viraux pour la thérapie génique.

Les défis de la médecine génomique en ophtalmologie

La thérapie génique représente une promesse majeure pour traiter certaines pathologies rétiniennes d'origine génétique ou dégénérative. Pourtant, **les cellules essentielles à la vision** restent particulièrement difficiles à cibler. Leur localisation dans la rétine externe, les barrières physiques naturelles de l'œil et l'absence de vecteurs viraux spécifiquement adaptés ont freiné les progrès thérapeutiques. Le projet **GEAR** vise précisément à lever ces verrous, en développant des vecteurs capables de **transporter efficacement les gènes thérapeutiques au bon endroit, avec précision et en limitant les doses nécessaires**. Une avancée majeure pour des maladies encore sans solution aujourd'hui.

L'intelligence artificielle pour guider la conception des thérapies de demain

L'une des grandes innovations du projet GEAR réside dans l'utilisation de l'intelligence artificielle pour concevoir de manière rationnelle les futurs vecteurs viraux. Ensemble, **les équipes de WhiteLab Genomics et de l'Institut de la Vision appliquent des approches combinatoires**

et d'apprentissage automatique pour prédire, générer et tester des variants d'AAV au fort potentiel thérapeutique.

Cette stratégie assistée par IA permet non seulement d'accélérer l'identification des cibles biologiques, comme les récepteurs cellulaires, mais aussi d'**optimiser la conception de vecteurs sur-mesure** capables de franchir les barrières spécifiques de la rétine humaine.

« Ces résultats renforcent notre conviction que l'IA peut transformer le développement des thérapies géniques et accélérer leur accès aux patients », explique **David Del Bourgo**, CEO de WhiteLab Genomics.

Une infrastructure numérique puissante pour fiabiliser l'innovation

ADLIN Science joue un rôle central dans la gestion, la traçabilité et la visualisation des données multi-omiques (ex. RNA, structures cristallines) du projet. Grâce à **ADLIN Workspace**, sa plateforme digitale pour la gestion des données de recherche, l'analyse des données de séquençage haut débit a été standardisée, facilitant le travail collaboratif entre biologistes et bio-informaticiens.

GEAR, un projet stratégique du plan France 2030

Doté d'un budget de **4 millions d'euros**, le projet GEAR est soutenu à parts égales par l'État et la Région Île-de-France, dans le cadre de l'appel à projets régionalisé **i-Demo** du plan **France 2030**, opéré par **Bpifrance**. Labellisé par le pôle de compétitivité **Medicen**, le projet s'inscrit pleinement dans l'ambition nationale de faire de la France un leader des biothérapies pilotées par l'intelligence artificielle.

À Propos de l'Institut de la Vision

Fondé en 2009 à Paris, l'Institut de la Vision est un centre d'excellence internationalement reconnu pour la recherche fondamentale, translationnelle et clinique sur les maladies de la vision. Grâce à une organisation unique réunissant chercheurs, cliniciens et industriels autour des besoins des patients, il joue un rôle clé dans le développement de solutions thérapeutiques innovantes pour prévenir, ralentir ou inverser les pertes de vision.

L'Institut dispose de plateformes technologiques de pointe et participe activement à de nombreux essais cliniques et projets collaboratifs à l'échelle européenne et mondiale.

Parmi ses figures scientifiques majeures, **Deniz Dalkara**, directrice de recherche à l'Inserm, est une référence mondiale dans le domaine de la thérapie génique oculaire. Elle est particulièrement reconnue pour ses travaux innovants sur le développement de vecteurs AAV permettant d'améliorer la délivrance des gènes thérapeutiques aux cellules rétinienne. Ses recherches portent également sur l'utilisation de l'optogénétique pour restaurer la vision dans des pathologies dégénératives telles que la rétinite pigmentaire.

Visitez notre site au <https://www.institut-vision.org/>

À Propos de WhiteLab Genomics

WhiteLab Genomics, pionnière dans le développement accéléré de thérapies génomiques, est à la convergence de l'intelligence artificielle et de la biologie. Fondée en 2019 et soutenue par Y Combinator, l'entreprise s'impose comme un acteur clé de l'innovation en médecine génomique. Sa technologie propriétaire d'intelligence artificielle permet d'analyser des données biologiques complexes et de concevoir in silico des candidats thérapeutiques optimisés, réduisant ainsi les délais de développement, les coûts et les risques associés.

WhiteLab collabore avec de grandes entreprises pharmaceutiques (Sanofi), des instituts académiques de référence et des biotech innovantes. WhiteLab est membre du prestigieux programme French Tech 2030 et a récemment rejoint le Bayer Co.Lab à Cambridge (USA) ainsi que le Technology Network de Ginkgo Bioworks.

Visitez notre site au <https://whitelabgx.com/>

Suivez-nous sur [LinkedIn](#)

À Propos d'ADLIN Science

Fondée en 2020, ADLIN Science développe ADLIN Workspace, la première plateforme collaborative digitale conçue pour structurer les protocoles, gérer les données expérimentales et standardiser les flux de recherche selon les principes FAIR-by-Design.

Elle s'adresse à l'ensemble des acteurs de la recherche biomédicale — biologistes, bio-informaticiens, data-scientists, techniciens et responsables d'équipe — en facilitant la mise en œuvre, le suivi et la valorisation des projets scientifiques.

Grâce à son infrastructure technologique intégrative et décentralisée, ADLIN accélère l'innovation en médecine de précision et renforce la collaboration entre institutions académiques, établissements hospitaliers et acteurs industriels (biotechs, pharmas).

Visitez notre site au <https://adlin-science.com/>

Contact presse

Ulysse Communication

Iva Baytcheva / 06 28 59 07 03 / ibaytcheva@ulyesse-communication.com

Laurent Wormser / 06 13 12 04 04 / lwormser@ulyesse-communication.com