

## **L'Institut Curie et Freenome annoncent une collaboration stratégique associant analyse de l'ADN tumoral circulant et technologies d'intelligence artificielle**

**Paris, France, et South San Francisco, Californie, Etats-Unis 29 Mars 2018 – L'Institut Curie et Freenome annoncent une collaboration stratégique pour évaluer la plateforme d'intelligence artificielle de Freenome appliquée aux biomarqueurs tumoraux circulants comme outil de prédiction de réponse des patients aux immunothérapies.**

Ces dernières années, les approches dites de biopsies liquides ont permis de détecter des fragments d'ADN tumoral circulant (ADNc) et des cellules tumorales circulantes (CTCs) dans le sang des patients atteints de cancer. Depuis plus de 20 ans, l'Institut Curie a été un pionnier dans le domaine à travers un premier programme sur les cellules tumorales disséminées (CTD) détectées dans la moelle osseuse de patientes atteintes de cancer du sein. Depuis, le laboratoire Biomarqueurs Tumoraux Circulants de l'Institut Curie a développé de nombreuses approches innovantes dans le domaine, notamment basées sur le séquençage haut débit et la PCR numérique.

De son côté, Freenome utilise des technologies de *Machine Learning* innovantes pour étudier l'ADN mais aussi d'autres biomarqueurs circulants dans le sang. En générant une bibliothèque de signatures, Freenome développe des tests sanguins non invasifs permettant la détection précoce des cancers et la prédiction de réponse à différents traitements anti-cancéreux.

Le premier objectif de cette collaboration entre l'Institut Curie et Freenome est d'analyser des échantillons sanguins provenant de l'étude clinique ALCINA. Cette étude a pour but d'évaluer différents biomarqueurs circulants et de les corréliser avec des données cliniques et anatomopathologiques traduisant ou non la réponse aux traitements inhibiteurs de PD-1 seul ou en combinaison avec d'autres traitements.

« Nos chercheurs en *Machine Learning* et biologistes moléculaires étudient divers composants dont les génomes circulants qui, pour 60 à 80% proviennent de cellules immunitaires. Cela permet d'aboutir à une image plus complète et dynamique des interactions entre la tumeur et son environnement », explique **Blandine Merino, VP of Business Development chez Freenome**. « Notre approche inclue une variété de signaux biologiques tels que la génomique, la protéomique et l'épigénétique ouvrant de nouveaux horizons dans la compréhension des mécanismes de résistances et permettant de guider dans les choix thérapeutiques pour les patients ».

Les besoins médicaux sont aujourd'hui importants concernant le développement de nouveaux biomarqueurs de haute spécificité et sensibilité, prédictifs de la réponse aux immunothérapies. L'analyse de ces données pourrait ouvrir la voie vers de nouveaux traitements ciblés et améliorer la prise de décisions thérapeutiques au-delà des limitations rencontrées par les approches utilisées telles que l'expression de PD-L1 et l'évaluation de la charge mutationnelle des tumeurs. Le test de Freenome pourrait notamment aider à identifier les patients répondant aux inhibiteurs de PD-1. Actuellement, 80% des patients atteints du cancer du poumon dit « non à petites cellules » ne répondent pas à ces inhibiteurs.<sup>4,5</sup>

**Pour le Pr Francois-Clément Bidard, Investigateur Principal à l'Institut Curie**, « Freenome développe une nouvelle approche qui pourrait révolutionner la manière d'analyser l'ADN

*circulant chez les patients atteints de cancer traités par immunothérapie. Cette stratégie est complémentaire des différentes approches innovantes que nous développons actuellement dans le laboratoire Biomarqueurs Tumoraux Circulants de l'Institut Curie ».*

**Amaury Martin, Directeur Valorisation et Partenariats Industriels de l'Institut Curie et Directeur de l'Institut Carnot Curie Cancer ajoute,** *“Cet accord est l'un des premiers entre l'Institut Curie et une société spécialisée à la fois dans les biomarqueurs circulants et l'utilisation de Machine Learning pour traiter de larges volumes de données. Le plan stratégique MC21 de l'Institut Curie considère les innovations dans ces deux domaines comme des axes stratégiques majeurs de recherche médico-scientifique. Avec l'arrivée d'un Directeur des Datas, l'Institut Curie, à travers son Institut Carnot, est déterminé à prendre une place de leader dans ce domaine clé de la médecine personnalisée en oncologie. Les technologies développées par Freenome pourraient avoir un bénéfice pour nos patients et l'accès à ces technologies accélèrera les collaborations futures pour développer et valider de nouveaux tests prédictifs ».*

#### **Contacts presse :**

Hélène Bléher – +33 1 41 34 18 65 – [hbleher@hopscotch.fr](mailto:hbleher@hopscotch.fr)  
Jennifer Dementin – +33 1 58 65 00 36 – [jdementin@hopscotch.fr](mailto:jdementin@hopscotch.fr)  
Lena Cheng: +1-650-822-7962 – [lana.cheng@freenome.com](mailto:lana.cheng@freenome.com)

#### **A propos de Freenome**

Freenome est une société alliant génomique et intelligence artificielle ayant pour but de donner à tous l'accès à des outils nécessaires à la prévention, à la détection et au traitement de leurs maladies. En appliquant des techniques avancées de machine learning aux récentes découvertes en génomique, Freenome développe des tests sanguins non-invasifs permettant la détection précoce du cancer et améliorant l'efficacité des traitements. Freenome a jusque-là levé 78 millions de dollars provenant entre autres d'investisseurs tels que Andreessen Horowitz, Google Ventures, Polaris Partners.

Pour en savoir plus: <https://www.freenome.com/>

#### **A propos de l'Institut Curie**

L'institut Curie, acteur de référence de la lutte contre le cancer, associe un centre de recherche de renommée internationale et un ensemble hospitalier de pointe qui prend en charge tous les cancers y compris les plus rares. Fondé en 1909 par Marie Curie, l'Institut Curie rassemble plus de 3 300 chercheurs, médecins et soignants autour de ses 3 missions : soins, recherche et enseignement.

Fondation privée reconnue d'utilité publique habilitée à recevoir des dons et des legs, l'Institut Curie peut, grâce au soutien de ses donateurs, accélérer les découvertes et ainsi améliorer les traitements et la qualité de vie des malades.

Pour en savoir plus : <http://techtransfer.institut-curie.org/> <http://www.institut-curie.org>



Depuis 2011, l'Institut Curie est certifié "Institut Carnot Curie Cancer". Le label Carnot est un label d'excellence attribué à des structures de recherche académique dont la qualité et l'implication en recherche partenariale sont démontrées. Curie Cancer offre aux partenaires industriels la possibilité de mettre en place des collaborations de recherche en bénéficiant de l'expertise des équipes de l'Institut Curie pour le développement de solutions thérapeutiques innovantes contre les cancers de la cible thérapeutique à la validation clinique.

Pour en savoir plus : <http://www.instituts-carnot.eu/fr/institut-carnot/curie-cancer>