

De la médecine de précision  
à l'optimisation du parcours de soins  
pour une expérience patient améliorée

Thématique 2 Innovation en santé :  
Data / Intelligence Artificielle (IA) / Technologie digitale

PROJET **L'Intelligence Artificielle Multimodale au service de la médecine de précision pour améliorer l'espérance de vie des patients atteints d'un carcinome broncho-pulmonaire non à petites cellules**



PORTEUR DU PROJET :

**Marius Ilié**

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier,  
CHU de Nice, Université Côte d'Azur et  
IHU RespiRERA



### CONTEXTE

Les cancers du poumon sont la première cause de décès par cancer dans le monde, avec environ 75% des patients métastatiques, non opérables, au moment du diagnostic. Si les traitements conventionnels ont montré une efficacité limitée, les thérapies ciblées basées sur des biomarqueurs spécifiques offrent de nouvelles perspectives aux patients atteints de carcinome broncho-pulmonaire non à petites cellules (CBPNPC). Mais l'analyse de ces biomarqueurs « théranostiques » requiert des analyses toujours plus nombreuses et complexes, d'où l'intérêt pour des approches « tout en un » sur l'ADN et l'ARN tumoral s'appuyant sur l'intelligence artificielle (IA).

### ENJEU

L'enjeu médical est majeur car il s'agit d'améliorer l'efficacité et la qualité de la prise en charge des patients atteints de CBPNPC en démontrant la validation clinique de l'approche par IA en pathologie digitale et moléculaire, et en développant des applications d'IA capables de prédire avec plus de précision le diagnostic, la réponse aux traitements et le pronostic des patients.

### VOIE DE RECHERCHE

L'objectif du projet est triple :

- Créer une base de données multimodale de 700 patients CBPNPC, fusionnant des données histologiques, génomiques, transcriptomiques, cliniques et épidémiologiques.
- Développer une approche de transcriptomique spatiale pour analyser les anomalies d'épissage (anomalies de la transcription lors de la production d'un ARNm mature) chez ces patients.
- Utiliser l'IA pour créer des méthodes d'analyse croisée de vastes données médicales multimodales et élaborer des modèles diagnostiques précis ainsi que des prédictions de réponses aux traitements.

### LE PROJET

Ce projet, intégrant des approches multidisciplinaires, vise à développer un nouvel outil d'intelligence artificielle capable de donner un diagnostic précis, d'anticiper l'évolution de la maladie et d'anticiper l'efficacité des traitements du cancer bronchopulmonaire non à petites cellules, afin de proposer des stratégies thérapeutiques personnalisées en accord avec les profils de chaque patient.

### PERSPECTIVES

L'approche inédite en France proposée par l'équipe du Pr Ilié, combinant données clinico-pathologiques, génomiques et transcriptomiques, a le potentiel de transformer la prise en charge du carcinome broncho-pulmonaire non à petites cellules en introduisant des approches innovantes, des technologies de pointe et une personnalisation accrue des thérapies. Les résultats et les avancées générés par ce projet pourraient avoir un impact significatif sur la recherche médicale et la pratique clinique.