

Etat de l'art de la détection des cancers des poumons et de l'analyse des types de cancer.

Plus un cancer des poumons est détecté rapidement, plus le taux de survie du patient augmente. De nos jours, les méthodes dites traditionnelles de dépistage des cancer comme la radiographie sont complétées par des technologies comme les CT-scan (computed-tomography). Avec l'évolution fulgurante de l'intelligence artificielle et des CNN (convolutional neural networks), les dépistages de cancer sont davantage facilités.

Les CT-scans sont des scanners à haute résolution permettant de dépister des nodules pulmonaires suspects de manière précoce. A l'aide de l'imagerie, les médecins vont chercher des tissus internes qui contiennent potentiellement des anomalies. Des algorithmes comme les CNN, correspondant au traitement de données d'imagerie et de vision par ordinateur, permettent d'identifier le type des nodules pulmonaires ce qui va permettre aux médecins un dépistage rapide et pertinent du cancer. Par la suite, des modèles de machine learning et deep learning ont été mis en place pour améliorer la détection de cancer afin de préciser les résultats et diminuer le plus possible les taux de faux positifs.

Il existe différents types de cancers des poumons et plus précisément différents types de tissus biologiques. Après avoir détecté une anomalie chez le patient, le corps médical doit spécifier de quel type il s'agit pour traiter au mieux le cancer. Parmi les types les plus courants, nous avons l'Adénocarcinome, le Carcinome à grandes cellules et le Carcinome Épidermoïde. Pour classer de manière précise ces types de cancer, la méthode de référence reste l'analyse histopathologique des échantillons de tissus, soit l'analyse microscopique des tissus biologiques. Avec la mise en place de l'intelligence artificielle dans le monde médical, les outils comme les CNN se révèlent être clés pour aider les spécialistes à analyser les images microscopiques des tissus, et ainsi permettre de classer rapidement les types de cancers des poumons.

Ainsi, les avancées dans le monde médical permettent d'anticiper le stade d'évolution du cancer des poumons grâce à l'imagerie, permettant le traitement rapide des patients atteints. Cependant, de nombreuses controverses persistent quant à la place des IA dans ce domaine. De nombreux membres du corps médical se posent des questions éthiques dans son utilisation, particulièrement quant à la confidentialité des informations des patients et à la fiabilité des IA.

Bibliographie :

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Tomodensitom%C3%A9trie>  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau\\_neuronal\\_convolutif](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_neuronal_convolutif)  
<https://www.chuv.ch/fr/rad/rad-home/patients-et-familles/nos-examens/ct-scanner>  
<https://www.cancer.be/les-cancers/examens-m-dicaux/le-ct-scan-une-pr-cision-de-lordre-du-millim-tre>  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s002640050002>

[https://www.lemonde.fr/sciences/article/2022/06/01/plutot-que-de-craindre-que-les-medecins-soient-replaces-par-l-intelligence-artificielle-interrogeons-nous-sur-le-type-de-service-que-nous-souhaitons-lui-deleguer\\_6128452\\_1650684.html](https://www.lemonde.fr/sciences/article/2022/06/01/plutot-que-de-craindre-que-les-medecins-soient-replaces-par-l-intelligence-artificielle-interrogeons-nous-sur-le-type-de-service-que-nous-souhaitons-lui-deleguer_6128452_1650684.html)

<https://www.coe.int/fr/web/bioethics/overview-of-ai-technologies-in-medicine>