

FÉVRIER 2025

Recherche en oncologie : De nouvelles avancées avec l'oncologie de précision alimentée par l'IA



Pasquale Sansone,
ScD, PhD

Senior Biotechnology Analyst



Servaas Michielssens,
PhD, CFA

Head of Healthcare, Thematic
Global Equity

Depuis trente ans, les taux de mortalité par cancer ont diminué¹ grâce à la réduction du tabagisme, à une détection plus précoce et à l'amélioration des options thérapeutiques, tant pour les traitements adjuvants que pour les traitements métastatiques. Cependant, l'incidence continue d'augmenter pour six des dix principaux cancers, y compris les cancers du pancréas et colorectal. Les innovations en matière de recherche translationnelle, de conception d'essais cliniques et de développement de médicaments permettent de commercialiser de nouvelles thérapies et, surtout, de transformer la vie des patients, parmi lesquels on trouve de plus en plus de survivants au cancer.

1 - Source: www.cancer.gov/about-cancer/understanding/statistics#

La recherche et le traitement en oncologie, priorités médicales dans le monde entier

Le cancer reste l'une des principales causes de décès dans le monde. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, le cancer de la prostate, le cancer du poumon et des bronches (ci-après du poumon) et le cancer colorectal représentent près de la moitié (48 %) de tous les cas chez les hommes, le cancer de la prostate comptant à lui seul pour 29 % des diagnostics. Chez les femmes, les cancers du sein, du poumon et colorectal représentent 51 % de tous les nouveaux diagnostics, et le cancer du sein à lui seul 32 % des cas. Chez les adultes de moins de 50 ans, le cancer colorectal est aujourd'hui la première cause de décès par cancer chez l'homme et la deuxième chez la femme (derrière le cancer du sein), en progression rapide au cours des 25 dernières années (il était en quatrième place en 1998). Par ailleurs, les patients atteints de cancer sont aujourd'hui plus jeunes, avec de nombreuses années d'espérance de vie, et donc la probabilité de subir les effets tardifs du traitement, y

compris les cancers ultérieurs - c'est-à-dire les seconds cancers primitifs survenant chez les personnes qui ont déjà eu un cancer.

Les initiatives visant à établir des modèles de classification moléculaire pour le diagnostic et le traitement sont au cœur de la mise en place de stratégies de prévention et de traitement ad hoc.

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'innovation médicale a permis des succès remarquables, notamment dans le domaine des immunothérapies et des produits radiopharmaceutiques. Cependant, notre conviction est que nous n'en sommes qu'au début. Nous pensons qu'à l'avenir, la médecine personnalisée sera intégrée tout au long du parcours thérapeutique et dans de multiples indications de cancer, ce qui permettra de mieux comprendre la maladie et de réduire sa mortalité.



Les avantages potentiels de l'oncologie de précision n'ont pas encore été pleinement exploités. L'utilisation du séquençage de l'ADN de nouvelle génération dans le cancer métastatique, les outils d'amélioration des tests de biomarqueurs et l'utilisation de l'intelligence artificielle seront au centre du développement de traitements plus sûrs et plus efficaces pour les patients.

L'oncologie de précision, une nouvelle approche centrée sur le patient permettant de maximiser les résultats cliniques

En 2015, Barack Obama, président des États-Unis, a lancé l'Initiative pour une Médecine de Précision ayant pour but de relever le défi des problèmes de santé publique et du traitement des maladies, en soulignant la nécessité de fournir le traitement adapté, au bon moment, à chaque fois, à la bonne personne.

L'oncologie de précision est une forme de médecine personnalisée appliquée à la recherche et au traitement de certaines variantes histologiques et moléculaires de cancers, dans le but d'optimiser le dépistage et les soins notamment par la conception d'essais cliniques « intelligents »². Avec cette approche il est possible d'améliorer les résultats des traitements et de transformer la vie des patients en leur évitant les interventions inefficaces - tout en réduisant les coûts.

La découverte des stratégies enrichies de biomarqueurs est une innovation importante, qui a permis de faire évoluer la conception des essais cliniques. Les grands essais randomisés classiques et coûteux portant sur une seule indication ont laissé la place à des essais

« panier », qui évaluent simultanément des traitements pour plusieurs indications. Ces essais innovants fournissent également des informations qui alimentent les outils d'intelligence artificielle et permettent de créer des médicaments de nouvelle génération ayant une plus grande probabilité de maximiser les réponses thérapeutiques pour les patients : c'est ce qu'on appelle les médicaments « intelligents ».

L'oncologie de précision est également essentielle pour identifier les caractéristiques moléculaires intrinsèques de la tumeur qui peuvent être à l'origine des récurrences après une première thérapie ciblée (récidive, métastases). L'idée est de combiner les informations biologiques avec l'IA pour collecter des informations génomiques aussi complètes que possible à partir des tumeurs récidivantes, des tumeurs métastasées et du sang, afin d'analyser plus en détail l'évolution des facteurs tumoraux. Enfin, tous ces efforts permettront de progresser dans la compréhension des cancers complexes et dans la conception de médicaments ciblés³.



La théranostique est en quelque sorte le gardien de la médecine personnalisée, où les traitements sont conçus à la fois pour détecter et combattre les maladies. En oncologie, ces médicaments spéciaux agissent comme des sondes moléculaires ultrasensibles, qui mettent en évidence l'endroit où se cache le cancer et agissent en même temps comme une radiothérapie ciblée. La théranostique est un mélange parfait d'innovation scientifique, de connaissance pratique et d'approche centrée sur le patient. Elle modifie la manière de prescrire les médicaments, en évoluant vers des traitements plus précis qui favorisent l'efficacité, la sécurité et le bien-être des patients.

2 - Source : www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1500523

3 - Source : www.nature.com/articles/s41591-022-01717-2

L'oncologie de précision à l'œuvre : la radiothéranostique

Ces dernières années, nous avons assisté à une renaissance de la médecine nucléaire appliquée au diagnostic et au traitement du cancer, sous la forme de la radiothéranostique (ou plus simplement **théranostique**) – il s'agit de stratégies d'irradiation destructrices de cellules qui combinent le ciblage moléculaire et l'optimisation de la dosimétrie des rayonnements. Ces molécules représentent une fusion remarquable de la science et de l'innovation, ouvrant la voie à une ère de transformation de la médecine. L'évolution des techniques de radiomarquage a permis le développement de produits radiopharmaceutiques, une étape vers l'administration ciblée de médicaments. La théranostique est le point de rencontre entre diagnostic et traitement, et fait entrer la

médecine nucléaire dans une ère de précision inouïe et de soins centrés sur le patient. Ces médicaments jouent un double rôle en tant qu'agents théranostiques, passant en douceur du diagnostic au traitement. En sélectionnant intelligemment certains éléments radioactifs et en les associant à des molécules sélectives exprimées dans les tissus cancéreux, ces agents détectent les cancers à un stade précoce, déterminent leur localisation anatomique et guident les traitements, constituant ainsi l'une des meilleures approches de l'oncologie de précision. *Lutathera* et *Pluvicto* font partie des quelques théranostiques ayant reçu l'approbation pour les cancers neuroendocriniens et les cancers de la prostate, respectivement.



La combinaison de l'IA et des produits radiopharmaceutiques améliore non seulement les diagnostics et les résultats thérapeutiques, mais accélère également la recherche et le développement de médicaments, en transformant la découverte de nouveaux théranostiques avec des radiotraceurs et des agents thérapeutiques optimisés.

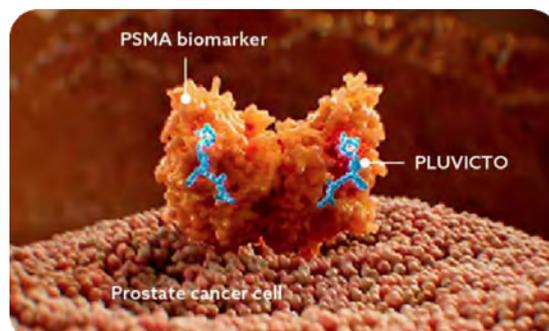
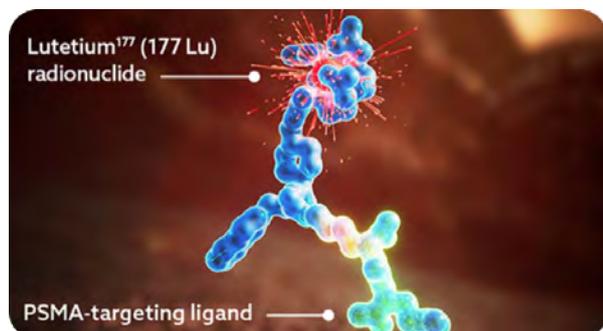
L'IA révolutionne la prochaine génération de produits radiopharmaceutiques

Comme dans de nombreux autres domaines de l'oncologie, l'IA joue un rôle crucial dans le développement clinique des théranostiques, depuis l'analyse de l'imagerie jusqu'à l'administration des traitements, en intégrant des facteurs spécifiques au patient, les profils de biodistribution des radiotraceurs et des calculs de dosimétrie.

Cette combinaison permet d'améliorer la précision de l'imagerie radiopharmaceutique grâce à des algorithmes d'IA qui parcourent efficacement de vastes ensembles

de données pour révéler des motifs (« *patterns* ») et des anomalies qui peuvent échapper à la détection humaine. Les théranostiques peuvent être utiles à plusieurs stades : dans la détection du cancer, dans la détermination précise du stade de la maladie, et dans l'évaluation non invasive de l'efficacité des traitements. Ce type de produits radiopharmaceutiques guidés par l'IA améliore les diagnostics et les traitements, et le bien-être des patients.

La théranostique, une avancée dans le traitement du cancer de la prostate



Source : Candrium, Novartis



Notre équipe d'experts en biotechnologie suit de près les évolutions en oncologie et cherche à investir dans des entreprises qui développent les stratégies d'oncologie de précision les plus prometteuses avec une forte probabilité de succès.

Identifier les entreprises et les médicaments les plus prometteurs

Le cancer est un ennemi difficile et complexe avec de multiples sous-types ou histologies. Il est également en constante évolution en réponse aux nouvelles thérapies. Comme les patients atteints de cancer vivent plus longtemps, leur parcours peut impliquer des traitements chroniques et la nécessité de traitements séquentiels faisant appel à des thérapies multiples, administrées seules ou combinées, pour maximiser les résultats cliniques. **Le marché des médicaments anticancéreux est loin d'être un scénario à un seul gagnant, il y a de la place pour de nombreux acteurs.** Dans le cas du cancer du poumon, plus de 30 nouveaux médicaments ciblés ont été lancés depuis dix ans. En conséquence, au cours des cinq dernières années, la chimiothérapie non sélective a été de moins en moins utilisée, remplacée par de nouvelles thérapies ciblées et des combinaisons

d'immunothérapies qui ont permis d'accroître les chances de survie des malades⁴.

Au cours des deux dernières années, 27 nouvelles thérapies ciblées ont été approuvées en oncologie de précision⁵, présentant de nouvelles options pour des sous-types de tumeurs définis génétiquement et histologiquement. **En 2025, nous nous attendons à ce que cette tendance se poursuive avec l'approbation de nouvelles thérapies ciblées** pour les cancers difficiles à traiter tels que les cancers colorectaux, de la prostate, urothéliaux et pancréatiques – des indications pour lesquelles il n'y a pas encore d'options d'oncologie de précision. Selon nos analyses, de nouvelles thérapies ciblées permettront de s'attaquer à des tumeurs classées à l'origine comme impossibles à traiter, telles que les tumeurs relatives au gène RAS.

4 - Source : Nouveau rapport : Lung Cancer Survival Rate Improves, But Gaps in Biomarker Testing and Lack of Screening | American Lung Association

5 - Source : Citeline Pharma R&A Annual Review 2023 et 2024

La santé : un segment défensif dynamique dans un environnement macroéconomique actuellement difficile

Les actions de sociétés du secteur de la santé sont historiquement considérées comme défensives relativement à l'ensemble du marché, et moins vulnérables aux cycles économiques et aux pressions inflationnistes. Elles bénéficient de tendances puissantes et durables :

- 🎗 Ces entreprises ont pour la plupart des bilans solides, soutenus par des revenus croissants, moins affectés par les hausses des coûts de financement. En outre, la consommation de médicaments n'est pas sensible à la conjoncture, car les maladies doivent être traitées quelles que soient les conditions économiques.
- 🎗 Les traitements sont en évolution constante, l'activité est élevée en termes de découverte, de financement et de développement de nouveaux médicaments et traitements. Ceux-ci bénéficient de prix et de marges élevés et de marchés cliniques importants.

La lutte contre le cancer étant un combat de longue haleine, le flux d'opportunités est loin de se tarir.



Ce document est fourni à titre d'information et à des fins éducatives uniquement et peut contenir des opinions de Candriam et des informations propriétaires. Il ne constitue pas une offre d'achat ou de vente d'instruments financiers, ni un conseil en investissement et ne confirme aucune transaction, sauf convention contraire expresse. Bien que Candriam sélectionne soigneusement les données et sources utilisées, des erreurs ou omissions ne peuvent pas être exclues a priori. Candriam ne peut être tenue responsable de dommages directs ou indirects résultant de l'utilisation de ce document. Les droits de propriété intellectuelle de Candriam doivent être respectés à tout moment; le contenu de ce document ne peut être reproduit sans accord écrit préalable.