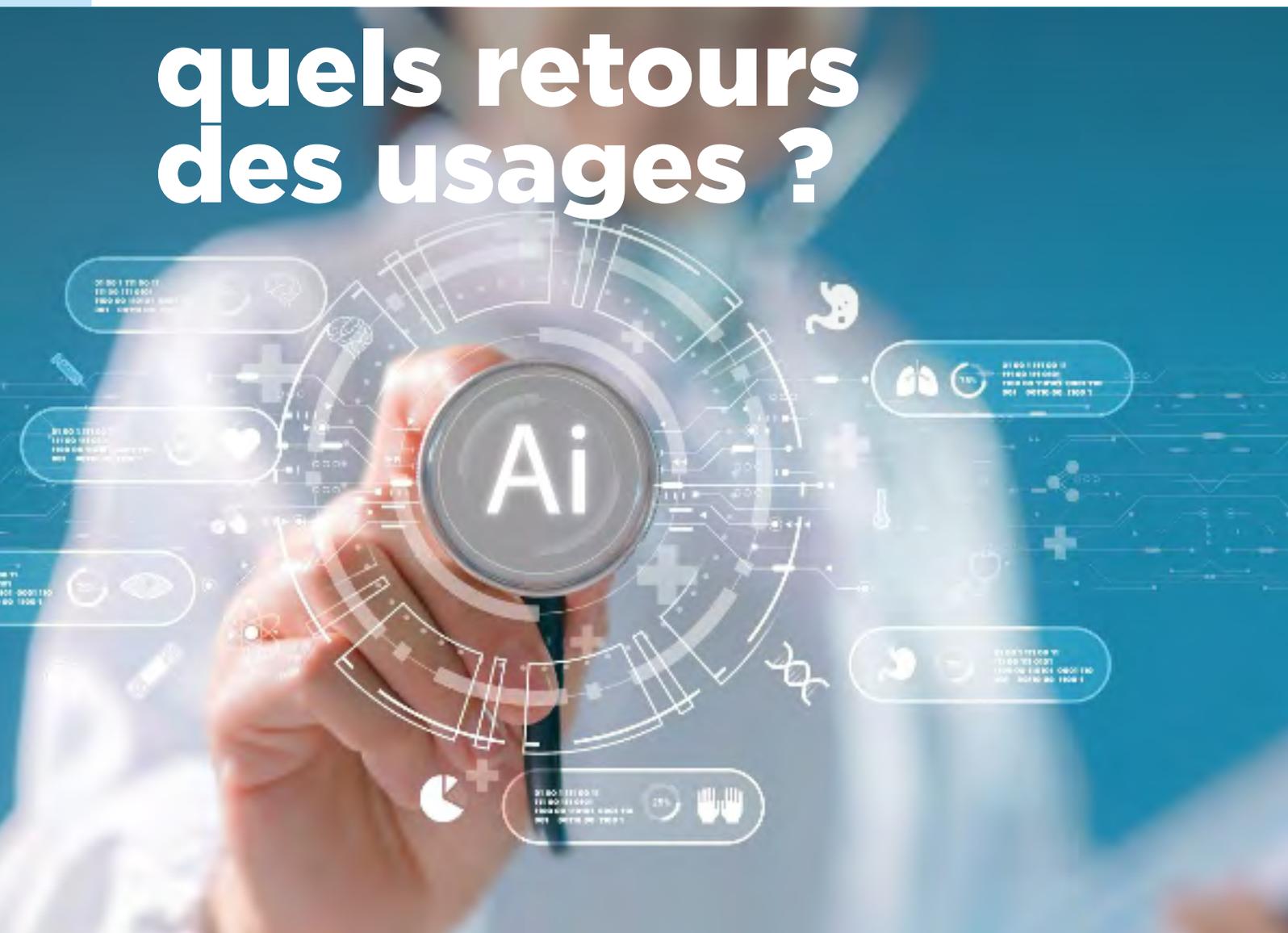


IA ET DISPOSITIFS, D'AIDE À LA DÉCISION MÉDICALE :

quels retours des usages ?



Photos : © Shutterstock



Des enquêtes de terrain mettent en lumière les limites comme les atouts d'outils d'aide à la décision médicale basés sur l'intelligence artificielle (IA) utilisés, par exemple, pour mieux détecter des lésions cancéreuses par imagerie médicale, évaluer un traitement dans la sclérose en plaques ou encore livrer un « deuxième avis ».

Les outils d'intelligence artificielle (IA) pour la médecine sont entourés de beaucoup de promesses. Celles-ci sont nombreuses : on attribue aux technologies d'IA la capacité de standardiser les pratiques et de dépasser la variabilité inhérente à chaque observateur et entre deux observateurs différents, de suppléer à des manques d'expertise ou de fournir une solution aux « déserts médicaux », d'empêcher les erreurs diagnostiques par le dépassement des faiblesses humaines.

Qu'en est-il de ces promesses quand elles sont mises au défi des usages ? Quelle est la vision des professionnels confrontés à l'introduction de ces technologies ? Quels sont les freins qui entravent leur intégration en pratique clinique mais aussi quelles sont les appropriations réussies ?

Les travaux menés par la chercheuse Giulia Anichini autour de la conception et des usages d'outils d'aide à la décision au sein de diverses spécialités médicales (radiologie, oncologie, neurologie, médecine de la reproduction) ont fait émerger des craintes des professionnels mais aussi des difficultés d'articulation des technologies avec les pratiques existantes.

Faire coïncider performances techniques et utilité clinique

En premier lieu, l'intérêt a été porté à la radiomique qui vise à extraire des informations de bases de données d'images médicales afin de découvrir des biomarqueurs capables d'améliorer la prédiction en oncologie. Cette technique fait partie de ces domaines récents pour lesquels la question de la validation des dispositifs computationnels pour la santé reste cruciale.

Les dispositifs informatiques pour la santé n'épousent en effet que rarement les exigences de répliquabilité^[1] et très peu d'outils dédiés par exemple au traitement d'images médicales ont reçu une validation externe. Mais au-delà du niveau de preuve nécessaire à la confiance, la question de l'efficacité se pose. Les performances techniques des outils mesurées selon diverses métriques ne répondent pas forcément à l'utilité clinique recherchée par les cliniciens.

C'est le cas, par exemple, quand des modèles sont très performants dans la prédiction de récurrences de cancers et qu'ils aboutissent à la reconnaissance des sous-groupes de patients... mais qu'une prise en charge différentielle n'est pas disponible.

Ou quand la qualité du modèle est attestée mais qu'il est moins efficace dans la détection de faux négatifs^[2], ce qui augmente le risque pour les professionnels de « rater » des lésions cancéreuses bien réelles. La validité des outils n'est cependant pas la seule

L'IA EN SANTÉ, UN CADRE RÉGLEMENTAIRE EN ÉVOLUTION

L'intégration de l'intelligence artificielle en médecine soulève de nombreux défis éthiques et réglementaires. En Europe, l'IA appliquée à la santé est encadrée par le Règlement européen sur les dispositifs médicaux (MDR) et, bientôt, par le règlement sur l'IA de l'Union européenne. Ces textes visent à garantir la sécurité, la transparence et l'explicabilité des algorithmes. Un enjeu majeur réside dans la certification des logiciels d'aide à la décision. Aujourd'hui, peu d'outils validés par des autorités sanitaires indépendantes. Or, la fiabilité des modèles repose sur la qualité des données utilisées pour leur entraînement. Un algorithme biaisé peut aboutir à des diagnostics erronés, notamment si les bases de données ne reflètent pas la diversité des patients. Par ailleurs, la responsabilité médicale reste une question ouverte : qui est responsable en cas d'erreur de diagnostic lié à une IA ? Le médecin, le concepteur du logiciel ou l'hôpital ? Cette incertitude freine parfois l'adoption de ces outils par les professionnels. À suivre : En 2025, l'UE devrait finaliser son AI Act, qui classera les systèmes d'IA en fonction de leur niveau de risque. L'IA médicale sera parmi les domaines les plus surveillés.



.....

Les systèmes d'aide à la décision doivent savoir répondre aux objectifs des groupes sociaux qui s'en emparent.

propriété requise, les systèmes d'aide à la décision doivent savoir répondre aux objectifs des groupes sociaux qui s'en emparent.

Imagerie médicale : une vision trop « stricte » de l'anomalie

Un autre aspect problématique, et qui demande une vigilance des professionnels, concerne le type de données employées pour les quantifications algorithmiques. Par exemple, ●●●

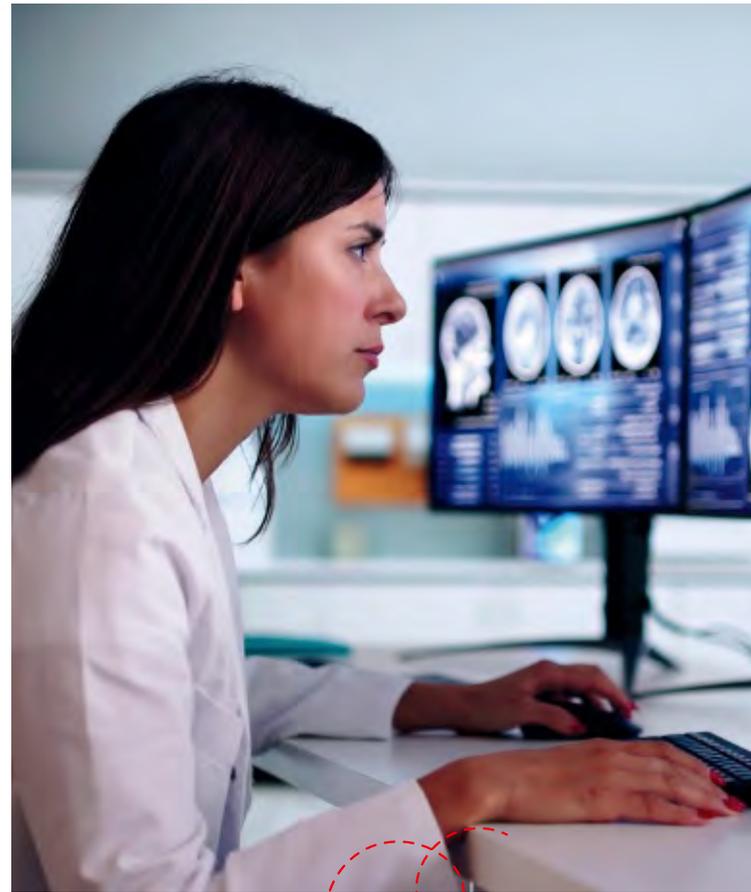
- les logiciels de détection d'anomalies, qui visent à assister les radiologues dans leur travail, ont tendance à étiqueter toutes les anomalies visuelles comme pathologiques alors qu'une partie de celles-ci font partie du corps « normal » pour les radiologues.

Cela s'explique en partie par le fait que les professionnels ont accès à des données (cliniques, narratives et sensibles) qui permettent d'appréhender les lésions différemment que la machine. Le contexte lié à l'apparition et à la localisation d'une lésion sur l'image, les antécédents familiaux du patient et son historique peuvent permettre de saisir l'anomalie dans un contexte de connaissance plus large.

Ainsi, par leur mise en correspondance systématique du pathologique avec l'anomalie, les logiciels véhiculent une vision plus « stricte » de la normalité qui ne correspond pas à la vision des radiologues. Cela montre – et c'est un constat qui peut être étendu à beaucoup d'autres systèmes algorithmiques – que les données sur lesquelles repose la quantification des systèmes d'aide à la décision médicale, orientent la vision d'un phénomène et produisent des catégories qui ne sont pas neutres.

Évaluation des traitements : un exemple dans la sclérose en plaques

Dans l'enquête menée par la chercheuse Giulia Anichini sur un système algorithmique développé pour améliorer le choix thérapeutique dans le domaine de la sclérose en plaques, il a été également observé que l'outil était porteur d'une certaine vision du « meilleur » médicament. Le logiciel prévoyait une estimation de l'évolution de



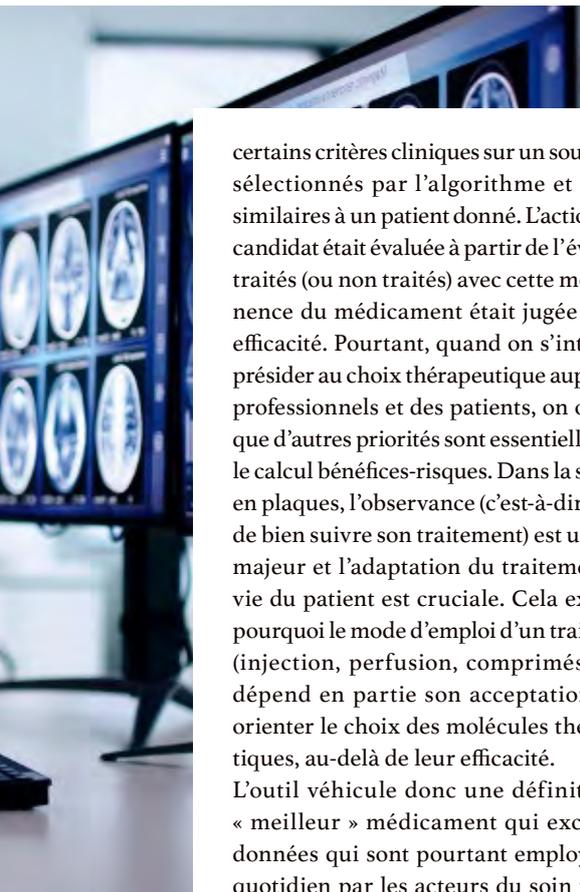
Les logiciels véhiculent une vision plus « stricte » de la normalité qui ne correspond pas à la vision des radiologues.

UNE ACCEPTATION PROGRESSIVE DES OUTILS D'IA PAR LES PATIENTS



Si les professionnels de santé hésitent parfois à s'appuyer sur l'IA, qu'en est-il des patients ? Plusieurs études montrent que leur acceptation varie selon le contexte et le rôle attribué à ces outils. La confiance est plus élevée dans l'IA pour l'imagerie médicale. Dans des domaines comme la radiologie, où l'IA sert à repérer des anomalies, les patients se montrent généralement confiants. Une enquête menée en 2023 par l'Académie nationale de médecine révélait que 72 % des Français accepteraient un diagnostic basé sur l'IA... à condition qu'un médecin le valide ensuite. Les réserves sont plus fortes sur les décisions thérapeutiques. Lorsqu'il

s'agit de choisir un traitement, les patients préfèrent une approche humaine. L'un des freins majeurs réside dans le manque de transparence des algorithmes : comment un patient peut-il faire confiance à un outil dont il ne comprend pas les critères de décision ? Vers une IA « explicable » : pour rassurer les patients, des chercheurs travaillent sur des systèmes d'IA explicables, capables de justifier leurs recommandations de manière compréhensible. L'enjeu est de maintenir une relation de confiance entre soignants et soignés, tout en tirant parti des avancées technologiques.



certaines critères cliniques sur un sous-groupe de patients sélectionnés par l'algorithme et considérés comme similaires à un patient donné. L'action d'un médicament candidat était évaluée à partir de l'évolution des patients traités (ou non traités) avec cette molécule. Ici, la pertinence du médicament était jugée en fonction de son efficacité. Pourtant, quand on s'intéresse à ce qui doit présider au choix thérapeutique auprès des professionnels et des patients, on observe que d'autres priorités sont essentielles dans le calcul bénéfices-risques. Dans la sclérose en plaques, l'observance (c'est-à-dire le fait de bien suivre son traitement) est un enjeu majeur et l'adaptation du traitement à la vie du patient est cruciale. Cela explique pourquoi le mode d'emploi d'un traitement (injection, perfusion, comprimés), dont dépend en partie son acceptation, peut orienter le choix des molécules thérapeutiques, au-delà de leur efficacité. L'outil véhicule donc une définition du « meilleur » médicament qui exclut des données qui sont pourtant employées au quotidien par les acteurs du soin pour la personnalisation des traitements. Le risque est alors que le processus décisionnel repose exclusivement sur des verdicts quantitatifs au détriment d'autres données qui sont alors considérées moins « objectives » en nourrissant une vision de la machine qui est alors perçue comme un oracle.

L'automatisation et la crainte de pertes de savoirs

Il a également été relevé une autre crainte auprès des professionnels, qui concerne la perte des savoirs nécessaires à l'interprétation de certaines données que pourrait entraîner l'automatisation.

Dans le cas des outils d'aide à la détection d'anomalies à destination des radiologues, nous avons constaté que l'acquisition de certains savoirs dits « tacites », c'est-à-dire acquis « sur le tas » et impliqués dans la formation du regard médical, pouvait être perturbée, ce qui constituait un sujet de préoccupation. Chez les internes, confrontés à l'utilisation de ces outils qui repéraient automatiquement les anomalies, on a ainsi pu observer des stratégies pour éviter la délégation de cette interprétation et pour se la réapproprier. Comme ce jeune radiologue qui, à l'ouverture des radiographies, détournait le regard des comptes rendus produits par les logiciels, et me demandait de les fermer pour pouvoir réaliser la lecture de l'image au préalable.

De la même manière, l'éventualité d'utiliser les logiciels pour exclure les images « normales » (en raison de leur meilleure performance dans la reconnaissance de ces données) et réserver aux radiologues l'interprétation

d'images « pathologiques » provoquait des inquiétudes chez les professionnels.

Quand l'IA donne un « deuxième avis » précieux

Mais il est des usages qui attestent d'une certaine adhésion aux technologies. Parfois, les systèmes de détection d'anomalies sont utilisés pour refermer des incertitudes concernant de petites lésions qui peuvent inquiéter le radiologue. Si le logiciel attribue une probabilité minimale de gravité à une lésion, le radiologue peut être rassuré et ne pas recourir à des examens supplémentaires. La fiabilité de ce « deuxième avis » dépend d'une connaissance des faiblesses et des forces du logiciel. Dans ce cas, par exemple, le radiologue sait qu'un score peu élevé est rassurant, le logiciel étant généralement plus « sévère » que l'expert.

Comme on le voit, les promesses autour de l'IA en santé doivent être nuancées car l'automatisation s'accompagne toujours de nouvelles incertitudes et les professionnels

doivent fournir un travail supplémentaire pour faire fonctionner les technologies au quotidien. ●

Article publié sur [Theconversation.com](https://theconversation.com) par le Dr Giulia Anichini
THE CONVERSATION

^[1] Il s'agit, pour un observateur extérieur, de s'assurer qu'une analyse mobilisant des données et leur traitement puisse être reproduite parfaitement, à l'identique. La répliquabilité recouvre la notion de vérification des données et de leur analyse, mathématique comme statistique.

^[2] On parle de « faux négatifs » quand on obtient un résultat négatif pour une maladie donnée chez une personne qui est pourtant bien atteinte par cette maladie.

À consulter aussi...

Émissions :

- 📌 L'intelligence artificielle au service de la santé : apports ou dangers ?, France Culture, 22 décembre 2024 : <https://cutt.ly/erulRuxr>
- 📌 Intelligence artificielle : une révolution dans le domaine de la santé, France Info, 8 février 2025 : <https://cutt.ly/bruIRJyf>
- 📌 Comment l'intelligence artificielle révolutionne le secteur de la santé ?, France Inter, 13 février 2023 : <https://cutt.ly/krulTaCw>
- 📌 Serons-nous mieux soignés grâce à l'intelligence artificielle ?, LCP Assemblée nationale, 15 décembre 2024 : <https://cutt.ly/YrulGnM6>

Ouvrages :

- 📌 *Médecine et intelligence artificielle* de Bernard Nordlinger, Cédric Villani, Olivier de Fresnoye, 2022, CNRS éditions
- 📌 *2041, L'odyssée de la médecine : Comment l'intelligence artificielle bouleverse la médecine ?* de Jean-Emmanuel Bibault, 2023, Éditions des Équateurs