

nts, ns »

l'experte « Il ne faut pas considérer l'IA comme un test dont on va utiliser le résultat sans le challenger »

tique. C'est pourquoi nous travaillons sur des logiciels *open source*. »

Cet enjeu est crucial, confirme le Dr Briganti : « L'IA doit être utilisée de manière éthique et responsable, en protégeant la vie privée des patients et en évitant les biais algorithmiques qui pourraient entraîner des inégalités dans l'accès aux soins de santé. » Un garde-fou essentiel que relève également la philosophe Virginie Pirard (ULB), vice-présidente du Comité consultatif de bioéthique, l'instance nationale en la matière : « Le manque de représentativité (ethnique notamment) dans les essais cliniques est préexistant à l'IA, même si de grands efforts ont été fournis ces dernières années pour améliorer ce biais. Mais la question de la justice sociale reste fondamentale. L'IA est une solution de haute technologie complexe qui repose sur des données. Or, il y en a très peu en provenance des pays pauvres. »

Dans un document consacré à l'IA dans le domaine de la santé, publié fin janvier, l'Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE) résume ces enjeux en soulignant « un immense potentiel et d'énormes risques » : « Si l'utilisation de l'IA dans le domaine de la santé comporte des risques importants, il est tout aussi risqué de ne pas prendre de dispositions en vue de mettre en pratique les principes dont il a été convenu. Il pourrait en effet s'ensuivre une aggravation des inégalités face au numérique et à la santé et des risques pour la vie privée, un ralentissement des progrès scientifiques et une érosion de la confiance du public », souligne l'OCDE. L'IA sauve en effet déjà des vies, poursuit le rapport. « Un seul médecin va avoir une marge d'erreur de 20 % et un mauvais jour, cela peut aller jusqu'à 40 % », estime dans les colonnes du *Guardian* le Dr Arjan Naïr, radiologue à l'University College Hospital de Londres. « Avec l'IA, on va détecter 90 % de résultats probants. Elle nous oriente dans la bonne direction. C'est une assistante dévouée. » En 2023, quelque 163.000 personnes seraient mortes en Europe des suites d'une erreur médicale, dont environ un tiers seraient dues à un défaut de communication que l'IA pourrait améliorer.

ENTRETIEN

A.-S.L.

Isabelle Salmon est la présidente de l'Académie royale de médecine. Cheffe de service du laboratoire d'anatomie pathologique à l'hôpital Erasme (HUB), elle donne cours à l'ULB où elle enseigne l'anatomopathologie, une discipline pivot en oncologie. Dans ses cours, elle évoque l'impact de l'intelligence artificielle sur cette discipline qui utilise déjà des images numériques pour examiner les tissus.



Je suis convaincue que l'IA va être un outil formidable pour prédire la réponse aux traitements par exemple



En quoi l'intelligence artificielle impacte-t-elle votre métier ?

C'est l'une des disciplines, avec la radiologie, où l'IA va être de plus en plus déterminante pour gagner en efficacité. Il faut savoir qu'on reçoit 600 échantillons par jour. Mon métier consiste à analyser au microscope des cellules ou des tissus prélevés sur un organe et à donner un diagnostic associé à un pronostic et à une réponse potentielle au traitement. On parle de valeur prédictive positive, c'est-à-dire la probabilité que la maladie soit présente lorsque le test est positif. Mais on sait que le risque zéro n'existe pas en médecine, et qu'il peut y avoir des faux positifs ou des faux

negatifs. C'est là qu'intervient l'IA, avec des images numérisées qui permettent de scorer des résultats en un temps record. On peut actuellement distinguer deux grands types d'apports de l'IA en anatomie pathologique : d'une part, l'aide au diagnostic (pour, par exemple, mieux dépister les foyers de cancers dans les tissus) et d'autre part, les algorithmes prédictifs. Mais tout l'enjeu est de bien classer les prélèvements.

C'est-à-dire ?

Aujourd'hui, le *deep learning* est capable de reproduire ce que le cerveau fait au départ d'une bibliothèque d'images. Par exemple, pour un cas de cancer de la prostate, dont je veux savoir s'il est peu ou pas agressif, le logiciel d'IA m'informe qu'à 95 %, il ne l'est pas. Mais quid des 5 % ? Cette *black box* ne nous satisfait pas en tant que médecin ! Ce que je voudrais, c'est savoir sur quel critère le système classe tel ou tel cas. C'est la raison d'être du projet interuniversitaire belge MedReSyst, qui consiste à intégrer l'IA dans ce qu'on appelle les coalitions apprenantes pour que le médecin puisse s'approprier l'IA de manière intelligente.

Le médecin reste donc absolument souverain par rapport à cet outil ? Certainement ! Il ne faut pas considérer l'IA comme un test dont on va utiliser le résultat sans le challenger ou le critiquer. Il faut une interaction continue entre les outils de l'IA et les équipes médicales. Mais les outils de reconnaissance se basent sur des images de patients très différents et on est limité par celles qui sont dans la base de données. Cela doit s'améliorer, l'outil n'est pas encore tout à fait mature et ne répond pas à 100 % de la demande, mais les humains ont aussi des limites. Je suis convaincue que l'IA va être un outil formidable pour prédire la réponse aux traitements par exemple. La quantification de marqueurs faite par ordinateur est cent fois plus reproductible. Il y aura un avant et un après.

Cinq exemples de contributions de l'IA dans le secteur de la santé

1. Une meilleure compréhension de maladies rares

La disponibilité de données massives et d'algorithmes avancés ouvre la voie à un rôle majeur de l'intelligence artificielle (IA) dans la découverte de nouveaux traitements pour les maladies génétiques rares, dont plus de 90 % restent sans traitement. Une étude internationale codirigée par le Pr Olivier Devuyt (UCLouvain et Cliniques universitaires Saint-Luc), a ainsi réussi, en combinant des modèles innovants avec l'intelligence artificielle (IA), à élucider les mécanismes cellulaires d'une maladie génétique dévastatrice, la cystinose, et à tester l'efficacité de nouveaux traitements. Cette maladie rare touche environ un nouveau-né sur 100.000 dans le monde. Elle se manifeste le plus souvent par une atteinte très précoce de la fonction rénale.

2. Découverte de nouveaux antibiotiques

Une première depuis 60 ans. Une équipe du Broad Institute du MIT et de Harvard (Cambridge, Massachusetts) a identifié une classe de composés capables de tuer une bactérie résistante aux médicaments (le staphylocoque doré). Les chercheurs ont utilisé l'IA pour analyser l'efficacité de plus de douze millions de substances disponibles sur le marché. Publiés dans la revue *Nature* fin décembre, leurs travaux pourraient permettre de répondre au défi de l'antibiorésistance qui constitue l'une des principales causes de décès dans le monde.

3. Assistance à la chirurgie par robot

Outre la visualisation de l'intervention, l'assistance par ordinateur et la robotique offrent au chirurgien des moyens inégalés pour améliorer la précision de leur geste. Plusieurs hôpitaux belges en sont déjà équipés, qu'il s'agisse du robot Da Vinci ou Rosa, pour ne citer qu'eux.

4. Prévention des chutes en maison de repos

La société carolorégienne MintT a mis au point un système composé de caméras 3D qui détectent les chutes grâce à des algorithmes de suivi de mouvements munis de capteurs qui génèrent des données et une alerte en cas de besoin via un réseau sécurisé. Le procédé permet en outre de visionner les images de ce qu'il s'est passé avant, pendant et après la chute.

5. Diagnostics affinés en oncologie

De l'imagerie médicale (images numériques en anatomo-pathologie ou en radiologie) à l'analyse des prélèvements, le couplage de l'intelligence artificielle au savoir-faire humain permet d'atteindre des niveaux de précision inédits. Mais des failles méthodologiques subsistent encore : moins de 1 % des études ont un design fiable et encore moins (un pour 1.000) sont répliquables. A.-S.L.

PODCAST



Ce que l'intelligence artificielle peut apporter au monde de la santé

A écouter sur www.lesoir.be

expert literie

VIVEMENT MON LIT !

- CHOOSE&SNOOZE -

LE MEILLEUR LIT DU MONDE, VOUS LE CRÉEZ VOUS-MÊME

PRIX PROMO*

FIXE 2.499 €
3.545 €

ELECTRIQUE 3.599 €
4.945 €

Avec Choose&Snooze, vous créez votre lit idéal. Combinez les meilleurs boxsprings, les meilleurs matelas et les meilleures finitions. Et nous ferons de votre chambre ... le plus bel endroit au monde. Demandez plus d'infos à votre revendeur Beka® ou découvrez sur www.beka.be

Lit illustré (180 x 200 cm) : Box Cubic 25 + tête de lit Sevilla + pieds Wood Round Walnut + matelas Cosmopolitan mono : prix promo 2.499 €
Les prix promos n'engagent en aucun cas le distributeur.
Le prix ne comprend pas les oreillers, le linge de lit et autres accessoires.



www.expertliterie.be