

Comment et où l'intelligence artificielle s'est immiscée dans nos hôpitaux

Que ce soit dans la pratique clinique ou dans la recherche, le développement, l'organisation hospitalière, la logistique, la comptabilité, il existe une panoplie d'applications de l'IA dans le domaine médical. Et la Belgique n'est pas en reste.

[Laurence Dardenne](#) Publié le 03-01-2024

Depuis quelque temps maintenant, l'intelligence artificielle (IA) s'est immiscée plus ou moins insidieusement un peu partout dans nos vies, suscitant des débats qui opposent les uns et les autres, chacun avançant ses arguments. Que ce soit pour défendre et encourager l'IA ou, au contraire, pour en dénoncer les limites et les dérives potentielles. La médecine n'a pas échappé à cette avancée technologique. Faut-il s'en réjouir ? S'en inquiéter ? Voir les deux ? Ou alors veiller avant tout à poser des balises ? Et dès lors lesquelles ?

Médecin dans le domaine de la psychiatrie, Giovanni Briganti a réalisé une thèse de doctorat en Sciences médicales au sujet de l'IA en médecine. Enseignant-chercheur à l'ULB, l'UMons et l'ULiège où il dispense des cours d'IA et santé digitale, ce spécialiste nous a livré sa vision de cette problématique.

Comment définir l'IA ?

Si l'on se réfère à la définition du groupe haut niveau sur l'IA de la Commission européenne, l'intelligence artificielle (IA) fait référence à *“des systèmes qui affichent un comportement rationnel en analysant leur environnement et en prenant des mesures – avec un certain degré d'autonomie – pour atteindre des objectifs spécifiques”*.

Dans quelle mesure les médecins ont-ils déjà recours à ces moyens dans leur pratique clinique en Belgique ?

On peut dire que l'adoption de l'IA dans le domaine médical se fait chez nous de manière lente mais sûre. On estime que dans la plupart des hôpitaux du pays, il existe au moins un algorithme qui est utilisé au niveau informatique pour la gestion de l'hôpital ou dans la pratique clinique. En Belgique, l'usage des algorithmes d'IA est permis ou en tout cas encadré au niveau de l'Ordre des médecins pour la recherche biomédicale. En revanche, au niveau de la pratique clinique courante, pour l'instant, à ma connaissance, l'Ordre n'a pas émis de dispositions particulières pour les médecins quant à savoir s'ils peuvent ou non utiliser des algorithmes d'IA. Si l'adoption de l'IA est en augmentation chez nous dans les domaines techniques, notamment la radiologie ou la biologie

clinique, c'est-à-dire la médecine de laboratoire, à l'heure actuelle l'adoption en pratique clinique se limite pour la plupart des cas au suivi à distance des malades, une approche qui s'est mise en place lors de la pandémie de Covid-19. De façon générale, on peut dire que l'IA se met en route au niveau de la santé en Belgique et l'on sent une certaine fébrilité de la part des hôpitaux qui souhaitent déployer de plus en plus de projets qui exploitent l'IA. Fin 2022, un plan national de l'IA a été voté ; il fait converger les différentes stratégies régionales et communautaires.

Peut-on dire que notre pays est relativement bien avancé à ce niveau ?

Avec quelque 200 entreprises de technologie médicale et une centaine d'entreprises qui font de l'IA en santé spécifiquement, nous avons en tout cas un tissu très riche pour l'IA en santé. De même, le secteur pharmaceutique investit considérablement dans ce domaine. Du côté hospitalier, notre pays est champion des essais cliniques, ce qui est nécessaire à la recherche pour développer des systèmes d'IA. Nous avons donc en Belgique tous les ingrédients pour devenir une nation au top au niveau de l'IA. La France et l'Allemagne, ainsi que le Royaume-Uni sont des pays dont nous nous inspirons.

En médecine, à quels niveaux se situe plus particulièrement l'apport potentiel de ces technologies : dépistage, diagnostic, traitements, examens complémentaires... ?

Le diagnostic est le domaine le plus important de l'IA en médecine. Pourquoi ? Parce que le diagnostic se fait le plus souvent à l'aide d'examens complémentaires. On peut citer trois domaines en particulier où l'IA présente un réel intérêt et où elle est d'ailleurs déjà bien implantée : la radiologie, l'anatomopathologie et la médecine de laboratoire. Ce sont des domaines où il y a énormément de données : à la fois des images et des datas quantitatives sur les patients. Dans ces domaines, il existe énormément d'applications qui peuvent aider le clinicien. Prenons l'exemple d'un radiologue : il va analyser une image et il aura en plus l'aide d'un logiciel pour déterminer ce qu'il y a sur l'image : voir s'il y a un cancer, où il se trouve, quelle est sa forme, quel est le risque pour le patient... Pour l'anatomie pathologique, si on fait une biopsie, par exemple parce que l'on suspecte un cancer, il existe des logiciels qui vont venir analyser les images et faire des recommandations par rapport à ce qui pourrait être le diagnostic différentiel. De même, en médecine de laboratoire, on va détecter une maladie sur base de paramètres biologiques. Ce sont toutes des applications très concrètes qui existent aujourd'hui et qui sont répandues. Pour les traitements, on pourrait citer les applications qui, sur base des données du patient, vont fournir le bon changement de traitement, en oncologie, par exemple. Il existe aussi des applications qui vont découvrir de nouveaux médicaments ou alors retrouver d'anciens médicaments administrés dans d'autres domaines et qui pourraient s'avérer utiles pour de nouvelles indications.

Outre la radiologie, l'anatomie pathologique et la médecine de laboratoire où l'IA est déjà bien implantée, quelles sont les autres spécialités où elle devrait se développer ?

La cardiologie est un domaine dans lequel l'IA est porteuse de beaucoup d'espoir notamment avec l'analyse des signaux qui viennent du cœur et préviennent de la survenue d'un trouble du rythme, d'un infarctus ou de toute autre complication cardiaque. En dermatologie, en oncologie, en neurologie, endocrinologie... aussi, l'IA est fort utile.

Et pour ce qui relève de la prédiction des maladies ?

On produit de façon constante en milieu hospitalier des données médicales en rapportant les symptômes des patients, les examens, les effets secondaires... L'ensemble de ces données constitue une source de prédictions pour connaître ce qui va se passer par la suite. Par exemple, une

décompensation cardiaque dans les 30 jours suivant l'hospitalisation. À l'UMons, je travaille à la mise en œuvre de ces modèles dans le cadre du suivi des maladies mentales ; une des chercheuses au sein de ma Chaire en IA et Médecine digitale, la Dr Farinella, travaille sur des modèles qui prédisent les complications après chirurgie. Tous ces modèles aident le médecin à planifier une prise en charge plus attentive sur base des données d'un patient en particulier. On peut donc parler de médecine personnalisée.

L'IA pourrait-elle contribuer à augmenter la longévité?

Oui. Je vois cinq objectifs en ce qui concerne l'IA en santé : d'abord, améliorer la qualité des soins et de la santé de la population en général, donc y compris la longévité. Ensuite, améliorer la qualité liée au travail des médecins et à leurs performances. Troisièmement, le soutien aux institutions hospitalières. Quatrièmement, l'amélioration de la recherche et du développement et enfin, l'amélioration de la politique de santé publique.

Et au-delà de la pratique clinique, où peut intervenir l'IA dans le milieu médical ?

À l'heure actuelle, il existe deux cas de figure. D'une part, il y a les applications qui sont déjà adoptées par le centre hospitalier ou par des médecins et, d'autre part, celles qui n'ont rien à voir avec l'aspect clinique et ne vont même pas être utilisées par les médecins même si elles vont quand même améliorer la médecine. Par exemple, dans le domaine de la recherche pharmaceutique, l'IA peut contribuer à la découverte de nouveaux médicaments. Il existe donc une panoplie d'applications de l'IA en médecine dont seul un petit pourcentage va servir spécifiquement dans la clinique. Le reste va soutenir la recherche, le développement, l'organisation hospitalière, la logistique, la comptabilité... Et, in fine, tout cela va contribuer à améliorer les soins
