

Attentes de la recherche en Santé vis-à-vis de l'Intelligence Artificielle (IA)

Interview de la **Pr Nathalie Thilly**, Professeure de santé publique et d'épidémiologie à la Faculté de Pharmacie à Nancy, Présidente de la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) au CHRU de Nancy depuis février 2019.

Réalisée le 12 juillet 2021 par Dalil Rouabah dans le cadre du Centre de Compétences IA et Santé GEENAGE.

Pouvez-vous vous présenter, votre spécialité, vos travaux de recherche ?

Je suis Nathalie Thilly, je suis professeure de santé publique et d'épidémiologie à la faculté de pharmacie à Nancy, et au niveau de l'hôpital je suis praticien hospitalier et je suis affectée à la délégation à la recherche clinique, et j'exerce le métier de méthodologiste: j'aide les investigateurs (souvent des médecins) qui ont des idées de recherche à concevoir le plan de recherche et d'analyse statistique, je les accompagne pour la construction du protocole pour monter une étude faisable.

Quelle est votre définition de l'IA?

Pour moi, c'est un ensemble d'outils ou de techniques qui permet à partir de nombreuses données d'aider les professionnels dans leurs métiers. Dans le domaine de la médecine, ce seraient des outils/algos/techniques permettant d'aider le clinicien à prendre des décisions par rapport à la prise en charge des malades. A partir de plein de données sur le patient, il va reproduire le raisonnement humain pour définir soit un diagnostic soit des éléments prédictifs, et tout ça va permettre d'améliorer la prise en charge du patient. Il est là pour simplifier la vie et reproduire ce que fait le cerveau humain, mais de manière accélérée: ce que nous ferions en analysant un tas de données et qui conduirait à un raisonnement de deux/trois jours, la machine/l'outil va le produire en quelques minutes.

Avez-vous déjà été amené à utiliser des méthodes d'IA?

Utiliser non, mais j'ai été amenée à aider des cliniciens à construire des projets de recherche pour évaluer des outils d'intelligence artificielle. On me sollicite pour démontrer qu'un outil d'IA a un intérêt pour la prise en charge d'un patient, et je leur propose un plan d'étude pour évaluer le bien-fondé de l'outil.

Quelles barrières voyez-vous à l'utilisation de l'IA dans votre recherche? Comment les dépasser?

Dans la recherche, pour développer des outils/recherches sur l'IA, on a besoin de données de patients et la principale barrière est réglementaire au niveau de l'accès aux données de patients, même anonymisées ou pseudonymisées. Avec les contraintes réglementaires et tout ce qui tourne autour du RGPD, je trouve que c'est compliqué. Solution: il faudrait pouvoir mettre en œuvre des contraintes réglementaires plus souples. Le réglementaire ne favorise pas la recherche sur les données de santé, c'est ce qu'on constate au niveau du CHU de Nancy car on essaie de mettre en place un entrepôt de données (grosse base de données réunissant les données enregistrées quotidiennement à l'hôpital, et faisant le lien entre les diverses sources de données), et les contraintes à passer sont compliquées. Le réglementaire est là pour protéger le patient, mais ne facilite pas la vie des chercheurs. Je pense qu'il faudrait réfléchir à un système réglementaire plus souple. (accès aux données facilité)

Pensez-vous que les modèles produits par l'IA doivent être explicables ? Si oui, pourquoi ?

Est-ce que cela dépend des utilisations de ces modèles ?

C'est rassurant quand on peut expliquer un modèle, mais pour autant, des modèles type deep learning (black box) ne sont pour moi pas un frein à partir du moment où l'on démontre qu'ils produisent des résultats fiables. En deux mots, selon moi, il n'y a pas forcément obligation d'explicabilité tant que l'on démontre que le modèle est fiable.

Dans le cas du deep learning, est-ce qu'expliquer le fonctionnement des réseaux de neurones servirait à pallier le manque d'explicabilité des modèles qui en résultent (modèles black-box)?

Ce n'est pas une condition sine qua non. Il y a des fois où on a un raisonnement et on essaie de tester des modèles qui suivent ce raisonnement, et d'autres où on veut un résultat sans raisonnement. C'est dans l'évaluation qu'il faut être précis: à partir du moment où l'on démontre que le résultat équivaut au résultat qu'on obtiendrait en mettant 3 experts pendant 3 jours dans une salle, si on démontre que dans 99% des cas on arrive au même résultat, pour moi il n'y a pas besoin d'expliquer comment il raisonne.

Le danger est que ce sont des modèles calculent des probabilités de survenue d'un événement, mais pas certitude: c'est indissociable du raisonnement clinique, i.e ça ne remplace pas le cerveau humain. Cela propose un résultat mais ça ne doit pas remplacer la clinique. C'est un outil d'aide à la décision.

Quel avenir pour la relation IA-médecine?

IA-médecine: Je pense que c'est incontournable. **Outils d'aide à la décision fabuleux qui permettront d'améliorer la prise en charge tant qu'on est bien conscient de leurs limites et qu'on fait attention.** On a une médecine qui génère de plus en plus de données qu'on n'exploite pas assez avec le cerveau humain. C'est l'avenir de la médecine.

Côté recherche: cela peut nous aider, je vois bien des outils d'IA qui permettent de traiter certaines informations, comme par exemple pouvoir traiter des imageries, comptes rendus manuscrits (données non structurées car non utilisables dans l'état), rendre les données non structurées en données exploitables pour la recherche