

Webinaire : l'intelligence artificielle en médecine

Compte-rendu des séances

Webinar : Artificial intelligence in medicine
Report of the meetings

FLORQUIN R.

Faculté de Médecine, Université libre de Bruxelles (ULB)

INTRODUCTION

Le samedi 19 mars 2022, l'AMUB (Association des Médecins anciens Etudiants de l'ULB) a organisé un Webinaire pour clôturer la Semaine européenne de l'Intelligence artificielle (IA), composé de neuf chapitres sur l'IA en médecine, son histoire, ses enjeux, la situation actuelle belge et européenne et les opportunités.

Le Webinaire modéré par le Pr Giovanni Briganti a vu défiler huit experts de leurs domaines respectifs et a eu l'honneur d'être inauguré par le Doyen de la Faculté de Médecine de l'ULB, le Pr Nicolas Mavroudakis.

Le webinaire avait à l'agenda des présentations historiques, des techniques portant sur les technologies en médecine et plus particulièrement l'IA en médecine, une intervention axée sur la place de l'IA en Belgique et en Europe, un passage par la médecine générale et pour finir une présentation sur l'éducation et l'innovation.

L'INTÉGRATION DE LA TECHNOLOGIE EN MÉDECINE



Nicolas MAVROUDAKIS (Doyen de la Faculté de Médecine de l'ULB) et Giovanni BRIGANTI (Psychiatre, coordinateur de l'Unité d'enseignement de biostatistique, informatique médicale et épistémologie à la Faculté de Médecine et membre de AI4Belgium)..

Le Pr Nicolas Mavroudakis a ouvert la matinée sur l'apport des technologies à la pratique médicale du stéthoscope de Laennec à aujourd'hui avec des outils d'IA qui peuvent être considérés comme les stéthoscopes du 21^e siècle. Ces outils d'IA seront une aide à la décision afin d'aider les cliniciens qui par conséquent devront être formés pour les utiliser à bon escient et surtout rester critiques sur l'information obtenue par ces outils qui peuvent être biaisés par les différences locales (USA vs Europe par exemple). L'élément clef étant que la responsabilité de la décision finale et des actions consécutives reste la responsabilité des praticiens. La Faculté a dès lors un rôle primordial dans la formation des médecins pour éviter que les systèmes mal utilisés par un personnel mal formé puissent entraîner des décisions néfastes.

LES GRANDS ENJEUX DE L'IA AUJOURD'HUI

Le Pr Hugues Bersini (Polytechnique ULB) a commencé par rappeler les bases techniques de l'IA, la différence fondamentale entre l'IA consciente, qui est « coachée » par l'humain, par les règles qu'on lui inculque, et l'IA inconsciente qui apprend tout d'elle-même à partir de zéro, permettant parfois de révéler des vérités objectives que nous ne pouvons percevoir (par exemple : AlphaGo qui a battu le champion du monde de Go, Lee Sedol, grâce à des coups jamais explorés par l'humain en 2016¹). Cette notion nuance la phrase trop souvent entendue « L'IA fait mieux que l'humain », c'est plutôt que l'IA voit des choses que l'humain ne voit pas et donc sait faire des choses dont cognitivement nous sommes incapables (comme par exemple prédire à l'avance une crise de FA²). En somme, l'IA est de plus en plus incontournable pour traiter l'information, mais manque de soft skills et d'empathie, ce qui fait que l'humain et l'IA sont complémentaires.

L'IA EN BELGIQUE & EN EUROPE

Au niveau politique, la Belgique et l'Europe avancent. Nathanaël Ackerman (AI4Belgium) a insisté sur l'importance de cadrer ces nouvelles technologies en Europe pour créer

une IA digne de confiance dans une Europe qui doit collaborer si elle veut ne pas être écrasée par les géants américains ou chinois. D'où l'importance de la vision stratégique fédérale (incarnée par Al4Belgium³) qui découle de la volonté de la Commission européenne de soutenir les innovations en Europe ayant pour but de servir le citoyen ou de relever les défis sociétaux, mais également d'éviter la fuite de nos cerveaux vers les Etats-Unis.



Nathanaël ACKERMAN (AI & Innovation Expert SPF BoSa, Al4Belgium Lead) et Hugues BERSINI (Unité d'enseignement en Ingénierie de l'Informatique & de la décision à l'ULB).

LA GENÈSE DU COURS D'INFORMATIQUE MÉDICALE & LES CHANGEMENTS DE PARADIGME ACADÉMIQUE POUR LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'ULB

Le Pr Olivier Le Moine (gastroentérologue à l'Hôpital Erasme, pionnier dans l'application du langage informatique SNOMED-CT aux dossiers médicaux informatisés intra-hospitalier et à l'origine du premier cours d'informatique médicale en 2017), insiste sur l'importance de donner une vue holistique de l'informatique dans l'écosystème médical, en soulignant les changements de paradigmes (vieillesse de la population, charges administratives, numérisation des démarches...). L'opportunité est le gain de productivité et le basculement vers la médecine prédictive et de précision où l'IA sera incontournable.

LA PLUS-VALUE SOCIÉTALE DE PARLER DE L'IA AUX ÉTUDIANTS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET IMPORTANCE DE LA SANTÉ DIGITALE EN BELGIQUE

Thibaut Duvillier (eHealth) a ensuite exposé comment la crise de la COVID-19 a permis de sortir du frigo le vieux dossier de la télémédecine, qui a fait faire un bond en avant phénoménal à l'eSanté ces deux dernières années ; mais au-delà de la télémédecine, la médecine digitale a montré qu'elle avait de l'avenir et du potentiel. Les ambitions sont de supprimer les examens redondants et de simplifier les démarches administratives tant pour le médecin que pour le patient (remboursement plus rapide) par un croisement des données. Pour y arriver, les données doivent être disponibles sur des plateformes interopérables et exploitables, la formation des prestataires étant donc capitale.

LE NUMÉRIQUE EN MÉDECINE GÉNÉRALE ET SON IMPORTANCE POUR LE SUIVI DU PATIENT CHRONIQUE

L'implication du Département de Médecine générale (DMG) de l'ULB dans ces questions éthiques et dans la formation des étudiants est indéniable. La Pr Nadine Kacelenenbogen et le Dr Benjamin Fauquert se sont attelés à détailler d'une part le projet patient chronique que les étudiants en master de l'ULB doivent effectuer et l'importance de l'IA en médecine générale. Le projet patient chronique connu de tous les jeunes médecins sortis de l'ULB ces dernières années consiste en un suivi d'un patient par l'étudiant pendant trois ans, suivi au cours duquel celui-ci apprend à encoder un dossier médical informatisé (DMI) de manière structurée. On retombe ici sur un des plus gros freins de l'IA en médecine : l'encodage et donc la qualité des données qui, s'il est mal effectué, rend tout travail au mieux biaisé, au pire néfaste. Le DMG permet donc de former et de conscientiser les futurs médecins à l'encodage de qualité. Les applications de l'IA qui pourront en découler sont des aides au niveau administratif (remplissage préliminaire du dossier), des aides diagnostiques, de traitement et de prédiction (diabète, Alzheimer...). Mais pour leur implication des études d'impacts sur le terrain sont nécessaires.

ENSEIGNER L'INNOVATION AUX ÉTUDIANTS POUR CRÉER LES LEADERS DE DEMAIN

Durant ce webinaire, la formation et l'innovation sont revenues systématiquement sur la table. C'est dans ce cadre que la Pr Hilde Stevens (*Institute for Interdisciplinary innovation in Healthcare : I3H*) a souligné la mission de I3H de former des étudiants, des médecins, des post-doctorants et des ingénieurs à l'innovation en santé dans leur programme « *I3H program for innovation* »⁴ avec pour but d'apprendre dans un milieu transdisciplinaire les étapes d'innovation de la recherche fondamentale à l'application médicale concrète. La Pr Stevens a également souligné le potentiel énorme des « *decentralized clinical trials* » qui permettent de faire de grandes recherches cliniques en réduisant le fardeau administratif par des plateformes flexibles et intuitives qui ont de beaux jours devant eux. Sans oublier un des points positifs de la crise COVID qui est l'augmentation de l'implication des patients dans leur processus de soins et dans la recherche d'informations concernant leur santé. Ces implications doivent être confortées et renforcées par une éducation à la santé destinée au grand public pour qu'ils deviennent acteurs de leur santé (*patient empowerment*).

RAPPROCHER LES MÉDECINS DES INGÉNIEURS POUR MIEUX INNOVER

Mais à quoi servirait une bonne idée sans un ingénieur pour la concrétiser ? Nicolas Cauche (CEO *Brussels Medical Device Center*, BMDC) est revenu sur la collaboration entre le Service de Gastroentérologie de l'Hôpital Erasme et la Faculté Polytechnique de l'ULB pour répondre à une demande technique des praticiens, qui s'est concrétisée par des outils innovants entre les mains des ces collaborateurs. Le but de BMDC est donc de faire le pont entre la recherche universitaire et l'industrie pour faire aboutir les idées innovantes émanant des praticiens.

CONCLUSION

Pour le Pr Giovanni Briganti, l'IA pourrait permettre de meilleurs diagnostics, une meilleure prévention, détection et prise en charge. Elle augmente la compétence des médecins de manière complémentaire et les soutient dans les processus de soins. Le défi est d'éduquer les patients et les médecins, car ceux-ci peuvent être les moteurs et promoteurs de l'innovation en collaboration avec les ingénieurs.

Pour terminer, si vous voulez être ces moteurs, en septembre de cette année se déroulera la première session du Certificat interuniversitaire de l'IA et de la Santé digitale en collaboration entre l'UMons et l'ULB, plus d'infos dans un prochain numéro.

BIBLIOGRAPHIE

1. Silver D, Huang A, Maddison CJ, Guez A, Sifre L, van den Driessche G et al. Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. Nature. 2016;529(7587):484-9.
2. Grégoire J, Gilon C, Subramanian N, Bersini H. Forecasting episodes of atrial fibrillation using a new machine learning algorithm. Arch Cardiovasc Dis Suppl. 2020;12(1):103.
3. <https://www.ai4belgium.be/fr/>
4. <https://i3health.eu/i3h-education/>



Si vous n'avez pas eu l'occasion de participer à ce webinar, vous pouvez encore vous inscrire afin de le découvrir en différé et bénéficier de 3,5 CP auprès de l'INAMI.

Infos : <https://www.amub-ulb.be/formation-continue>

CORRESPONDANCE :

R. FLORQUIN
Faculté de Médecine - Université libre de Bruxelles
Route de Lennik 808, Campus Erasme
1070 Bruxelles
E-mail : remi.florquin@gmail.com