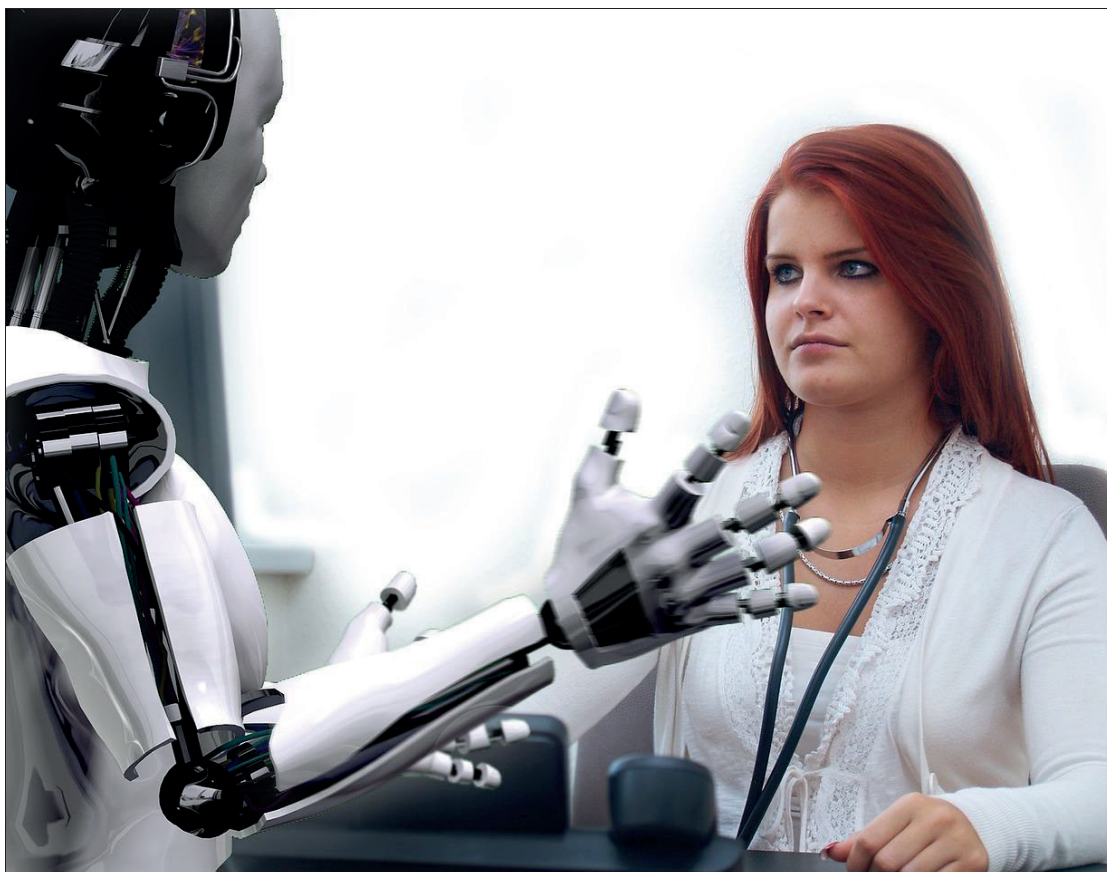


o81	UTBM Service communication	Le Bien public	18 novembre 2019
		supplément santé	objets connectés - santé - Amir Hajjam - e Care - intelligence artificielle

# L'intelligence artificielle va révolutionner la médecine



Objets connectés, robots en salle d'opération, utilisation d'outils intelligents pour le diagnostic ou pour les secours, l'IA (intelligence artificielle) a fait son entrée dans le monde de la santé et ne cesse de se développer. Photo Thomas Meier/PIXABAY

## 5<sup>e</sup> COLLOQUE DES OBJETS CONNECTÉS ET APPLICATIONS DE SANTÉ

Mardi 26 novembre, à Dijon

# Des scientifiques misent sur l'IA

Un enseignant-chercheur, un médecin, un créateur de programmes collaboratifs pour la santé et un dirigeant de start-up innovante dans le domaine médical exposent leur utilisation de l'intelligence artificielle (IA) aujourd'hui et ce qu'ils en feront demain. Surveillance à domicile, détection de problèmes médicaux avant qu'ils ne s'aggravent, diagnostic à distance, partage des données des patients ou encore fabrication de machines d'aide aux professionnels pour les urgences vitales... ils font partie des précurseurs en matière de développement de l'IA au service de la médecine et interviendront le 26 novembre lors du colloque OCS Dijon 2019.

Propos recueillis par Alexandra CACCIVIO

## Quand l'IA décuple les performances de la télésurveillance

Permettre aux patients de rester à domicile grâce à des objets connectés qui assurent leur surveillance est devenu presque habituel. Mais, lorsqu'elle intègre une dose d'intelligence artificielle (IA), la télésurveillance voit ses performances décuplées. « Toutes les informations collectées, remontées en temps réel, peuvent être analysées », explique Amir Hajjam el Hassani, enseignant-chercheur à l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM).

Ses travaux, menés conjointement avec le CHU de Strasbourg, l'université de Haute-Alsace, Centich et Newel, ont ainsi permis de concevoir un dispositif de suivi des insuffisants cardiaques performant – aujourd'hui remboursé par l'Assurance maladie. « Il permet de détecter une décompensation cardiaque avant qu'elle ne se produise », décrit Amir Hajjam el Hassani. Autrement dit : au moment où le problème est détecté, « le patient va très bien et il n'y a pas forcément nécessité de changer son traitement ; il suffit parfois de lui donner juste quelques conseils » relevant de l'hygiène de vie. Le dispositif (*e-care*) améliore donc considérablement la vie des insuffisants cardiaques.

### Aujourd'hui, la détection des problèmes est de plus en plus précoce

« Nous exploitons les données avec un algorithme d'apprentissage profond qui nous permet d'extraire de nouvelles connaissances », explique également le chercheur. C'est ce qui « nous permet aujourd'hui de détecter les problèmes de façon de plus en plus précoce. Au



Amir Hajjam el Hassani, enseignant-chercheur à l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM). Photo DR

démarrage, nous détectons le risque de décompensation entre deux et cinq jours avant la survenue, aujourd'hui, nous le détectons entre 9 et 12 jours ! »

Après avoir déployé *e-care* auprès des insuffisants cardiaques, le chercheur a poursuivi ses travaux sur d'autres pathologies, comme le diabète. Il travaille également sur deux nouveaux projets : la prévention des risques gériatriques et le suivi des grossesses à risque.

## L'IA devrait bouleverser la relation médecin-patient

« Il ne se passe pas une semaine sans qu'il y ait un article où l'on nous explique que l'intelligence artificielle a permis de poser un prédiagnostic, constate Nicolas Leblanc, médecin conseiller santé pour le groupe VYV. Nous parlons bien, pour l'instant, de "prédiagnostic", mais les choses avancent à une vitesse vertigineuse. »

« En Chine, l'IA est déjà utilisée dans les hôpitaux, à des fins de diagnostic. En France, à la collectivité de déterminer les règles pour savoir comment les médecins vont l'utiliser. Il faut aller vite car les éditeurs de logiciel métier travaillent déjà vraisemblablement tous sur des solutions intégrant l'IA. Pour ma part, je pense que toutes évolutions vont bouleverser la relation du médecin au patient, en permettant de nouer une relation plus approfondie. Le médecin pourra accorder plus de temps à son patient qui, de son côté, va devenir – de plus en plus – acteur dans la gestion de sa maladie. »

## L'accessibilité des données : un défi majeur à relever

« Les institutions – hospitalières notamment – ont des données, qui constituent un terreau intéressant pour développer des solutions nouvelles » intégrant l'IA, explique Olivier de Fresnoye, président de l'association Epidemium. « Cela représente néanmoins des challenges – juridiques, réglementaires, techniques (pour permettre l'interopérabilité des données collectées par exemple). »

Aujourd'hui, en attendant que ces challenges soient relevés, les données restent très souvent confinées dans les milieux académiques. Conséquence : « Les premiers outils développés (pour aider au diagnostic par exemple) existent mais, développés dans le cadre d'essais cliniques, dans un environnement contrôlé, ils n'obtiennent pas toujours les mêmes résultats que dans la vie réelle ».

Autre défi urgent aux yeux d'Olivier de Fresnoye : les professionnels de



Olivier de Fresnoye, président de l'association Epidemium.

Photo Fabien ROUIRE

santé ont besoin d'être formés pour mieux comprendre à quoi les données qu'ils enregistrent vont servir. C'est ce qui permettra, ensuite, d'avoir des chercheurs investis dans une démarche de standardisation et de contrôle de la qualité de la donnée.

## L'opportunité de développer des « produits simples et intuitifs »

Ses travaux de recherche ont débuté dans les laboratoires de l'Inserm. Alban de Luca, est le cofondateur de la start-up Archéon (huit salariés) spécialisée dans le développement d'outils de santé pour la prise en charge des urgences vitales. Le premier produit, Eolife, permet aux secourus appelés à réaliser une réanimation cardiaque, d'opérer une ventilation conforme aux recommandations internationales. C'est un enjeu majeur : « Seulement 5 % des personnes secourues survivent à un arrêt cardiaque en dehors de l'hôpital », explique Alban de Luca.

« Grâce à l'IA, décrit-il, nous avons modélisé plus de 50 profils pulmonaires, qui permettent d'analyser en direct la qualité de la ventilation du patient et d'ajuster la cible » (la quantité d'oxygène à délivrer). L'interprétation des données est immédiate et elle se traduit par l'édition « de consignes » faciles à mettre en



Alban de Luca, cofondateur de la start-up Archéon. Photo DR

ouvre. C'est, souligne Alban de Luca, ce que permet l'IA : « des produits simples et intuitifs » utilisables, par exemple, par les pompiers qui – à 80 % en France – ne sont pas des professionnels mais des volontaires.