



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SECOURS DES CŒURS ARYTHMIQUES

+ INTELLIGENCE ARTIFICIELLE - MÉDECINE



MAHYA FARAJI est jeune chercheuse en Intelligence Artificielle au laboratoire ImViA* de l'Université de Bourgogne.

Les chercheur·euse.s de son laboratoire développent des technologies qui permettent aux ordinateurs de « voir » et d'interpréter le monde qui nous entoure. Mahya collabore avec des cardiologues pour faciliter les opérations de cœurs qui battent trop vite. Elle utilise l'intelligence artificielle pour chercher à identifier la zone du cœur qui est à l'origine du problème. En sachant à l'avance quelle partie du cœur opérer, les cardiologues pourront effectuer des interventions plus courtes et plus efficaces.

* Laboratoire Imagerie et Vision Artificielle

« Je crois profondément en la science. La recherche scientifique constitue une vraie force pour l'amélioration de notre qualité de vie. De même, je suis convaincue que l'intelligence artificielle est le futur de la médecine. Elle a le potentiel de révolutionner la façon dont nous diagnostiquons et traitons les maladies. »

Mahya Faraji

L'EXPE

Le cœur est un muscle extraordinaire qui travaille sans cesse pour nous maintenir en vie. Cependant, il arrive parfois qu'il batte à un rythme trop élevé. C'est ce qu'on appelle la « tachycardie ». La « tachycardie ventriculaire » se produit dans les ventricules, les deux parties inférieures du cœur. Imaginez un rythme cardiaque si effréné que le sang n'est plus pompé correctement. Des symptômes gênants et des complications graves peuvent survenir.

Les cardiologues repèrent ce problème en observant des enregistrements du cœur de leurs patients, appelés « électrocardiogrammes », qui détaillent le rythme cardiaque. Une fois le problème détecté, ces médecins peuvent ensuite calmer le cœur et rétablir un rythme normal en faisant une intervention chirurgicale. Mais ces opérations peuvent être longues et complexes et comporter des risques pour les patients.

Ainsi, Mahya apprend à son ordinateur à prédire quelle zone

du cœur cause le rythme accéléré. Pour cela, elle récupère les données de plus de 300 patients déjà opérés pour une tachycardie. Pour chaque patient, elle donne à son ordinateur deux informations importantes : premièrement, les électrocardiogrammes du patient et deuxièmement, la zone du cœur qui fonctionnait mal, identifiée lors de l'opération. L'ordinateur apprend en analysant les électrocardiogrammes et en voyant quelles parties spécifiques du cœur ont été opérées. Ainsi, lorsque de nouveaux patients arriveront pour se faire opérer, en présentant leurs électrocardiogrammes à l'intelligence artificielle, celle-ci pourra alors prédire quelles zones du cœur doivent mal fonctionner, grâce à tous les cas de patients déjà opérés.

Mahya et son équipe cherchent actuellement à rendre l'intelligence artificielle la plus fiable possible pour que les opérations soient plus courtes, plus efficaces et moins risquées pour les patients.

LES OBJECTIFS

- + Développer une méthode d'apprentissage automatique capable de localiser les zones du cœur responsables de tachycardie ventriculaire
- + Améliorer la fiabilité du diagnostic de tachycardie ventriculaire à l'aide de l'intelligence artificielle
- + Réduire la durée et l'incertitude des opérations du cœur pour les patients souffrant de tachycardie ventriculaire