

INNOVATION > Intelligence artificielle

Chimiothérapie mieux ajustée

Un chercheur nancéien a créé un algorithme à partir de données médicales qui permet de prédire si les patients ont besoin d'une dose plus faible de médicaments que la norme standard. Notamment en chimiothérapie.

L'intelligence artificielle (IA) au service de la prescription médicale : cette innovation algorithmique permet d'ajuster le dosage au besoin du patient, en suggérant, par exemple, une dose plus faible, particulièrement en chimiothérapie. En réduisant aussi le temps nécessaire pour définir la dose optimale, et ainsi prévenir les effets indésirables, parfois lourds, supportés par les malades. Ce qui contribue aussi à la médecine dite de précision.

C'est un chercheur nancéien en informatique, Adrien Coulet, membre de l'équipe des Orpailleurs, équipe commune à l'Inria (Institut national de recherche en informatique et automatique) et au Loria (Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications), qui est à l'origine de cette découverte.

La dénomination de l'équipe de recherche ne doit rien au hasard. « On cherche l'or dans les masses de données professionnelles », sourit Adrien Coulet. Et c'est précisément cette quête approfondie qui fait toute l'originalité du nouvel algorithme.

De multiples applications

Actuellement en résidence à la prestigieuse université américaine de Stanford, au cœur de la Silicon Valley, cet informaticien a commencé ses recherches à Nancy, en particulier en collaboration avec le professeur Nicolas Lejay,



Adrien Coulet : « Pouvoir s'appuyer sur un nombre conséquent de données de patients permet de contribuer à ce qu'on appelle aujourd'hui la médecine de précision. » Photo DR

chef du service d'évaluation et d'information médicales du CHRU et membre du Loria. L'équipe américaine associée, dirigée par Nigam H. Shah, spécialiste de l'analyse prédictive appliquées aux données médicales, a pu s'appuyer sur un historique plus que conséquent : « Près d'un million de dossiers de patients sur

5 à 10 ans de données », souligne Adrien Coulet (lire ci-dessous). Un corpus qui a permis de définir des typologies pertinentes de patients et donc de nourrir le plus finement possible « un ensemble d'arborescences », composées d'arbres dits « de décision », constituant une aide précieuse à la prescription. Ces travaux vien-

ent de faire l'objet d'une publication dans la revue de référence *ScientificReports*.

L'application de l'algorithme ne se limite pas à la cancérologie. Les chercheurs ont démontré qu'il fonctionnait bien aussi avec les immunodépresseurs après une greffe, ou avec les anticoagulants.

Philippe RIVET

Protection des données et éthique

L'intelligence artificielle suscite des craintes, perçue comme intrusive, à l'insu des personnes. Adrien Coulet se veut rassurant, et souligne l'utilité de l'IA dans le domaine de la santé. « Ceux qui font peur avec l'IA cherchent à se faire de la pub. Le problème tient plutôt à l'accès aux données, il faut savoir lesquelles on choisit. À Stanford, les patients donnent volontiers leur consentement, car le caractère universitaire de l'hôpital lui confère une réputation sérieuse. Le consentement se manifeste plus fortement quand il s'agit non plus de recherche fondamentale mais d'applica-

tion visant à améliorer les soins. Toutes les données sont anonymisées. Notre recherche se déroule dans un cadre bien défini : les études sont présentées à un comité d'éthique qui valide le protocole. »

Selon Adrien Coulet, l'algorithme mis au point à Stanford pourrait fonctionner dans les hôpitaux français « à partir d'une base de quelques milliers de patients avec au moins un historique d'un an ». Sous réserve de dossiers médicaux informatisés et partagés, et du consentement des patients. Qui ne peuvent être que sensibles à un traitement plus individualisé.