

andar *infos*

Bulletin d'informations
et d'échanges destiné
aux polyarthritiques

DOSSIER : GLOSSAIRE DÉTACHABLE

LES 6 FICHES MÉTIERS

POLYAR'TRÔTTONS® 2021

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & PR

L'intelligence artificielle Une aide au choix des traitements



Avec Camille Bouget et Vincent Bouget

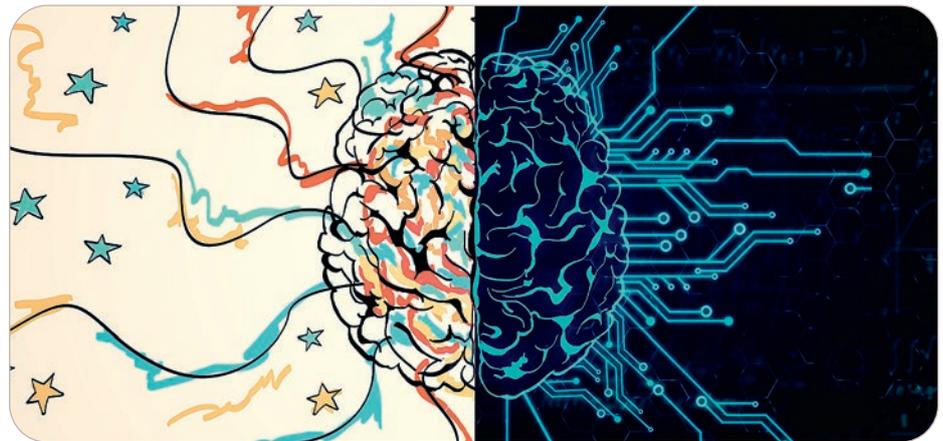
DÉCRYPTAGE D'UN SUJET D'ACTUALITÉ

■ La polyarthrite rhumatoïde, une pathologie à la prise en charge complexe

La polyarthrite rhumatoïde est une pathologie singulière ; chaque patient est différent, tant du point de vue des symptômes que de la progression de sa maladie. La prise en charge médicamenteuse de la polyarthrite est composée de deux volets :

- Un traitement par antalgiques pour agir contre la douleur,
- Un traitement de fond pour freiner l'évolution de la maladie, diminuer ses complications et les maladies associées (comorbidités).

Chez les patients nécessitant un traitement de fond, les sociétés savantes recommandent une prescription de méthotrexate, le médicament de référence pour bloquer l'inflammation. Le médecin proposera au patient de le voir en consultation dans les trois



© AdobeStock_3258774763

à six mois suivant l'introduction du médicament, pour évaluer son efficacité. Chez les patients pour lesquels la pathologie progresse toujours, le médecin peut puiser dans l'arsenal des thérapies ciblées pour renforcer le traitement.

En l'absence de marqueurs simples permettant d'orienter vers l'une ou l'autre de ces options, les médecins choisissent souvent les anti-TNF en premier lieu, rassurés par le recul et l'expérience clinique. Ils mettent alors

en place un processus itératif, c'est-à-dire une réévaluation de l'efficacité du traitement tous les 3 à 6 mois et un changement si nécessaire, jusqu'à trouver le médicament qui produira des effets satisfaisants pour le patient. Cependant cette stratégie n'est pas idéale : chez environ un tiers des patients, que l'on ne peut pas identifier à l'avance, les anti-TNF ne fonctionnent pas de manière satisfaisante.

L'enjeu est donc de taille : identifier de manière simple et précoce les prédispositions de chaque patient à répondre aux différentes classes de médicaments, pour améliorer leur prise en charge. C'est le challenge que tente de relever la startup Scienta Lab, qui développe des algorithmes d'intelligence artificielle prédictifs de réponses aux traitements dans la polyarthrite rhumatoïde.

■ Focus sur l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle, une discipline vieille d'une soixantaine d'années, est un ensemble de sciences, théories et techniques qui ambitionnent de répliquer l'intelligence humaine. Son développement, lié à celui de l'informatique, a conduit les ordinateurs à réaliser des tâches de plus en plus complexes. L'automati-

THÉRAPIES CIBLÉES

| | | |
|--------------------------------|--------------------|----------------|
| Médicaments biologiques ciblés | Anti-TNF | • Infliximab |
| | | • Ethanercept |
| | | • Adalimumab |
| | Anti-Interleukines | • Certolizumab |
| | | • Golimumab |
| | | • Tocilizumab |
| Anti-Lymphocytaires | • Sarilumab | |
| Médicaments synthétique ciblés | Anti-Jak | • Anakinra |
| | | • Rituximab |
| | | • Abatacept |
| | | • Baricitinib |
| | | • Tofacitinib |
| • Upacitinib | | |
| | | • Filgotinib |



L'équipe
DE SCIENTA LAB

Ile : ts dans la PR...

sation est cependant loin d'une intelligence humaine au sens strict : les capacités des algorithmes sont liées à des applications précises en relation avec leur domaine d'entraînement.

Au cours de la dernière décennie, la discipline a considérablement évolué grâce à l'amélioration de la puissance de calcul des ordinateurs et à l'accès à de larges quantités de données. Le nouveau paradigme consiste à exploiter ce volume de données afin de laisser à l'ordinateur la possibilité de découvrir des règles par corrélation et classification.

Grâce à des initiatives de plus en plus nombreuses de collecte de données médicales, la France devient un terrain fertile au développement d'approches basées sur l'intelligence artificielle dans le domaine de la santé. L'utilisation à bon escient des données est garantie par le règlement général sur les données personnelles (RGPD), l'anonymisation des données et l'ap-

probation préalable des projets par des comités d'éthique.

■ Scienta Lab, la startup d'intelligence artificielle qui veut développer la médecine personnalisée en polyarthrite rhumatoïde

Camille, Vincent et Julien, les trois créateurs de Scienta Lab, ont lancé leur startup en se basant sur un double constat dans la prise en charge de la polyarthrite rhumatoïde : le nombre de traitements disponibles, et l'incapacité de déterminer à l'avance l'option la plus adaptée pour un patient donné.

Grâce à plusieurs bases de données françaises et européennes (dont ES-POIR) et un partenariat avec le Pr Xavier Mariette (chef du service de rhumatologie de l'hôpital Kremlin Bicêtre) et le Dr. Samuel Bitoun (chef de clinique au sein du service de rhumatologie de l'hôpital Kremlin Bicêtre), les ingénieurs de la startup ont développé deux algorithmes prédictifs,

pour le méthotrexate et les anti-TNF. Ces modèles, basés sur des valeurs cliniques et biologiques mesurées en routine par les rhumatologues, sont capables d'émettre une prédiction de réponse thérapeutique adaptée à chaque patient.

Les résultats, présentés au congrès annuel de la société française de rhumatologie en décembre dernier, sont prometteurs : globalement, l'utilisation de l'algorithme a permis d'augmenter le nombre de patients répondeurs à leur traitement de 10 à 15 % par rapport à la pratique clinique actuelle. Ces premiers chiffres pavent le chemin en prouvant que la stratégie thérapeutique actuelle gagne à être affinée. Cependant, l'utilisation en routine de ce type d'outils et encore lointaine : leur fiabilité doit être prouvée lors d'essais cliniques prospectifs.

Conclusion

Les travaux de la startup Scienta Lab démontrent que la médecine personnalisée en polyarthrite rhumatoïde, encore à ses prémices, n'est cependant plus un mythe. Les algorithmes d'intelligence artificielle sont en effet capables de prédire une réponse individualisée à deux classes thérapeutiques, en utilisant des variables cliniques et biologiques simples, et avec un seuil de confiance relativement élevé. Cette approche, qui apporte des éléments intéressants par rapport à la pratique actuelle,

nécessite encore d'être améliorée. L'utilité en pratique passera par l'ajout de l'ensemble des thérapies ciblées dans la prédiction d'une part, et la démonstration de sa robustesse lors d'un essai clinique.

Grâce à ces travaux dans la polyarthrite rhumatoïde et de nouveaux projets en dermatologie et gastro-entérologie, le but de l'équipe Scienta Lab est de contribuer à l'apport de solutions aux patients atteints de maladies auto-Immunes.



© AdobeStock_303784684