

Le phénotypage au service de la psychiatrie de précision

Pr Louis JEHEL Université Picardie Jules-Verne et CHU Amiens-Picardie

Les avancées en psychiatrie de précision marquent un tournant dans le domaine de la santé mentale, répondant aux défis d'une démarche thérapeutique plus individualisée et personnalisée. L'une des techniques clés de cette révolution est le phénotypage, et plus spécifiquement le neuro-phénotypage et le psycho-phénotypage. Ces méthodes permettent une analyse plus fine des caractéristiques individuelles, ce qui rend plus précis le diagnostic et le traitement.

Le phénotypage, technique initialement empruntée aux sciences biologiques, désigne l'analyse et la caractérisation des traits observables d'une personne résultant de l'interaction entre son patrimoine génétique et l'environnement dans lequel elle évolue. En santé mentale, ce concept a évolué vers des pratiques spécialisées, avec des sous-domaines comme le psycho-phénotypage et le neuro-phénotypage. Le premier se concentre sur les aspects comportementaux et psychologiques des patients. Il analyse des éléments tels que la personnalité, les réponses émotionnelles et les habitudes de pensée. Quant au neuro-phénotypage, il vise à identifier des marqueurs biologiques et neurologiques spécifiques associés aux troubles mentaux, notamment à travers l'imagerie cérébrale, les mesures électroencéphalographiques et les tests neuropsychologiques. L'évolution de ces techniques marque un tournant pour la santé mentale, permettant une approche plus intégrée des différentes dimensions des pathologies

et ouvrant la voie à des traitements plus ciblés, rapprochant la psychiatrie de la médecine personnalisée. Les innovations en matière de phénotypage appliqué à la psychiatrie dépassent désormais l'observation clinique. Avec l'intégration de nouvelles technologies comme l'intelligence artificielle (IA), les possibilités de personnalisation et de précision augmentent de manière exponentielle. Grâce à l'apprentissage automatique, il est désormais possible d'analyser des données massives pour extraire des modèles comportementaux, biologiques et cognitifs, permettant de prédire avec plus de fiabilité les réponses aux traitements.

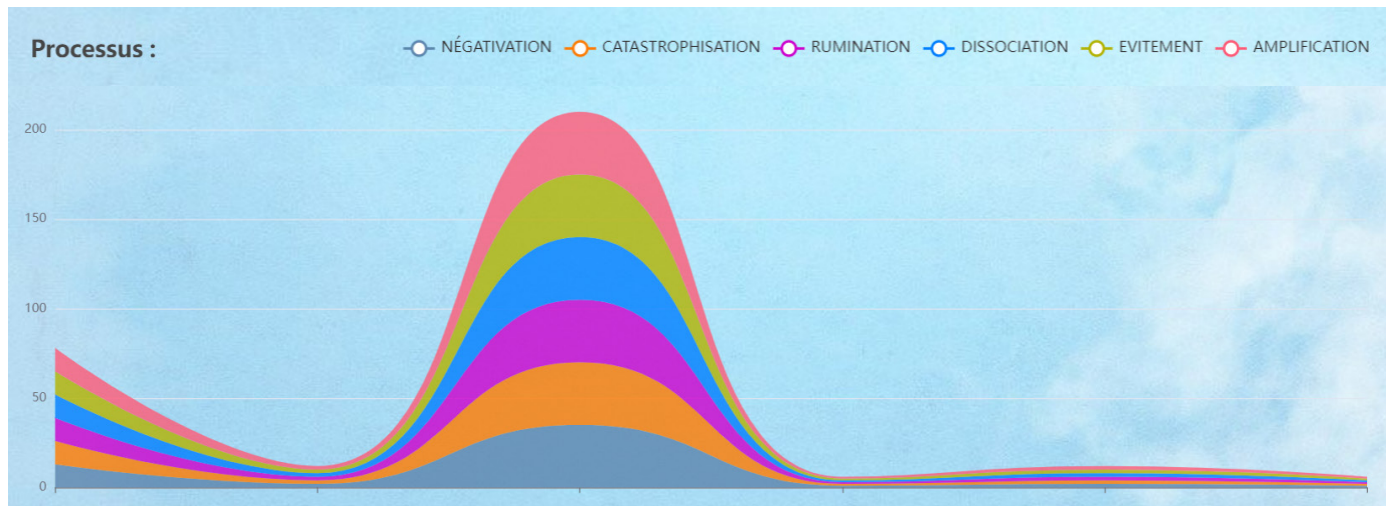
Adaptation des stratégies thérapeutiques

L'impact pour les patients est considérable : une prise en charge plus rapide, des traitements mieux ciblés et un dispositif de veille plus cohérent avec leurs besoins individuels. Cette innovation de rupture permet d'aller au-delà du modèle traditionnel de diagnostic psychiatrique, souvent limité par des tests psychométriques et des critères basés sur des catégories diagnostiques. Le phénotypage assisté par l'IA offre une analyse fine et individualisée des symptômes et des interactions entre différents facteurs de risque. Les patients peuvent ainsi bénéficier d'une réduction de la durée de traitement et d'une meilleure qualité de vie, grâce à une approche qui prend en compte leur singularité.

Le projet MINOR-IA

Un exemple d'application est le développement d'un système d'évaluation en santé mentale directement accessible dans des langues natives des personnes. Le projet MINOR-IA¹ vise à répondre à des besoins non couverts de la santé mentale pour les populations

EXEMPLE DE PHÉNOTYPAGE PSYCHO-LINGUISTIQUE



diversifiées. Il est mené par un consortium international constitué du CHU d'Amiens-Picardie, de l'Inserm, de l'université du Québec, à Montréal, et de la New York Grossman Medical School, aux États-Unis. Cette équipe interdisciplinaire combine des expertises en psychiatrie, en intelligence artificielle et en linguistique pour développer un système d'évaluation en santé mentale dédié aux langues en situation minoritaire, comme le français en Amérique du Nord. Ce projet est intégralement financé par le fonds Nouvelles frontières en recherche du Canada. Le projet MINOR-IA utilise des algorithmes de traitement du langage naturel et d'apprentissage automatique pour analyser les données linguistiques des patients dans leur langue maternelle. Les troubles de santé mentale étant souvent exprimés de manière nuancée et subtile, la prise en compte des particularités linguistiques et culturelles permet de mieux capter les indices spécifiques aux états mentaux.

Grâce à l'IA, les professionnels de santé pourront s'appuyer sur des modèles linguistiques spécifiques pour interpréter les symptômes des patients de manière plus précise. La psychiatrie de précision prend alors tout son sens : elle intègre les spécificités culturelles et linguistiques dans la prise en charge de chaque personne.

Dans les années à venir, cette technologie devrait redéfinir les pratiques cliniques en ouvrant la voie à une intégration de plus en plus poussée de l'intelligence artificielle dans le domaine de la psychiatrie. L'analyse automatique des données phénotypiques, combinée aux caractéristiques psycholinguistiques, enrichira l'arsenal diagnostique et thérapeutique des praticiens, favorisant des traitements davantage personnalisés. ■

1. www.minoria.ca

EXEMPLE DE PHÉNOTYPAGE NEURO-LINGUISTIQUE

