

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Paris, le 16 juillet 2020

#intelligence-artificielle #health-data-hub #parcours-de-soins #e-santé #qualité-des-soins #hôpital-du-futur

L'intelligence artificielle au service de l'amélioration des parcours de soins : le CHU de Toulouse et Collective Thinking lauréats de l'appel à projets du Health Data Hub et du Grand Défi de la BPI

- Pour la première fois, une intelligence artificielle va analyser le contenu textuel des dossiers médicaux afin d'améliorer la prise en charge et le pronostic des patients.
- Aujourd'hui, la recherche et l'amélioration des parcours de soins est limitée car l'essentiel des données médicales est constitué de textes libres (comptes-rendus hospitaliers, observations médicales, etc.), rendant presque impossible leur analyse à grande échelle.
- Le CHU de Toulouse et Collective Thinking, société française spécialisée en intelligence artificielle, allient leurs expertises respectives pour comprendre l'impact des types de prise en charge sur la santé des patients. Collective Thinking recourra pour cela à une approche inédite fondée sur trois intelligences artificielles capables d'analyser l'intégralité de ces millions de textes libres, quasiment inexploités à ce jour.
- « Il s'agit d'un pas supplémentaire vers une médecine personnalisée, prenant mieux en compte les spécificités de chaque patient » souligne Vincent Susplugas, Directeur général de Collective Thinking.
- Le premier cadre d'application retenu par le CHU de Toulouse et Collective Thinking est celui des patients victimes de traumatisme crâniens, première cause de handicap acquis chez le sujet jeune. Ce projet est l'un des 10 lauréats de l'appel à projets du Health Data Hub « *l'IA pour une expérience améliorée du système de santé* ».

- **Au-delà des bénéfices pour la prévention des complications de cette pathologie, cette approche innovante pourra être répliquée à l'analyse des parcours de soins d'autres pathologies chroniques, avec à la clé des enjeux importants en matière de santé publique.**

Le projet APSoReN « Amélioration du Parcours de Soins du patient traumatisé crânien par développement d'un modèle d'intelligence artificielle en Réseau de Neurones appliqué à des jeux de données massives », vient d'être sélectionné parmi les 10 lauréats de l'appel à projets lancé par le Health Data Hub et le Grand Défi du Conseil de l'Innovation sur le thème : « L'intelligence artificielle pour une expérience améliorée du système de santé ». À l'issue d'un processus de sélection rigoureux qui a concerné 138 projets entre le 20 décembre 2019 et le 1^{er} juin 2020, le projet APSoReN a été sélectionné dans la catégorie : « Développement de modèles de populations pour la prévention ou la thérapie fondés sur des techniques innovantes d'analyse de données ». Il vise à modéliser les parcours de soins des patients traumatisés crâniens afin de repérer les risques de mauvaise prise-en-soins pour leur offrir un suivi adapté et personnalisé. Pour cela, un procédé innovant de structuration automatique par l'intelligence artificielle des informations cliniques contenues sous forme textuelle dans les dossiers médicaux du CHU de Toulouse sera couplé aux données du Système National des Données de Santé (SNDS), dans le respect de la réglementation en vigueur relative à la protection des données personnelles, à l'information du patient et au respect des droits « informatique et libertés ». Le projet APSoReN contribuera également à enrichir le catalogue de données du Health Data Hub en cours de constitution.

Le traumatisme crânien (TC) est une pathologie grave à fort enjeu de santé publique avec 150 000 nouveaux cas/an en France dont 20% garderont des séquelles. Depuis 2 ans, le CHU de Toulouse travaille sur l'amélioration du parcours de soins de ces patients avec la Fédération des Handicaps Cognitifs, Psychiatriques et Sensoriels (FHU HoPES). Le Professeur Xavier de Boissezon, PU-PH dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation du CHU de Toulouse et coordonnateur du projet APSoReN, insiste : « Le TC va devenir la 1^{ère} cause de handicap acquis chez le sujet jeune. Les parcours de soins de ces patients sont bien souvent complexes et erratiques, en raison de problématiques médico-sociales mais aussi parce que certains présentent ce qu'on appelle une anosognosie : les séquelles du TC au plan cognitif font que ces patients n'ont pas toujours conscience de leurs troubles. Échappant au parcours de soins, ils peuvent alors être perdus de vue pendant plusieurs années, avec souvent des conséquences socio-professionnelles désastreuses. Comme l'indique l'OMS, on peut réellement qualifier cette pathologie et ses conséquences d'épidémie silencieuse ». Repérer les patients à risque en identifiant les facteurs de mauvais pronostic, notamment au plan social, est donc essentiel, avec des enjeux à la fois médicaux, économiques et de santé publique. En évitant des hospitalisations tardives par une prise en charge précoce et adaptée, il est possible de favoriser un retour au travail anticipé et une meilleure réinsertion professionnelle, réduire ainsi les coûts de prise en charge pour la collectivité et contribuer à une meilleure efficacité du système de santé Français.

Avec le concours de la société Collective Thinking, spécialisée en Deep Learning et dans le traitement du langage naturel (NLP, *Natural Language Processing*), le CHU de Toulouse va analyser l'intégralité du contenu des dossiers médicaux des patients TC qui y ont été vus puis reconstituer leurs parcours de soins en couplant ces données avec celles du SNDS, déjà intégrées dans le Health Data Hub. Une fois reconstitués, ces parcours de soins feront l'objet de nouveaux traitements par l'IA afin de déterminer les facteurs de mauvais pronostic, permettant ensuite d'établir des recommandations de prévention et de prise en charge personnalisée.

Vincent Susplugas, fondateur et directeur de la société Collective Thinking, explique en quoi cette approche est novatrice : « C'est la première fois que le contenu textuel des dossiers patients va être exploité de façon exhaustive pour l'analyse des parcours de soins. Habituellement, ce type d'étude s'appuie sur des données déjà structurées, comme l'âge du patient, ses traitements, ou bien sa catégorie socio-professionnelle, par exemple. Dans le cas de ce projet, c'est le texte libre des notes d'observations médicales, des courriers, des comptes-rendus d'hospitalisation ou opératoires, qui va être exploité. Ces documents renferment un gisement très riche en informations pertinentes mais qu'il est souvent difficile d'interroger et d'exploiter, faute de structuration. C'est là tout l'intérêt des technologies d'IA que nous avons développé chez Collective Thinking. »

Les traitements réalisés sur la base de dossiers patients du CHU de Toulouse permettront de générer un nouveau jeu de données pertinentes d'un point de vue clinique, sous forme structurées (donc facilement requêttables et exploitables pour la modélisation de cohortes ou de parcours de soins par exemple) et anonymisées, permettant ainsi leur partage avec le Health Data Hub et la communauté scientifique. Les résultats issus des algorithmes d'IA qui seront appliqués sur les parcours de soins pour en identifier les facteurs déterminants, qu'ils soient médicaux ou sociaux, pourraient créer un précédent et une nouvelle méthode d'analyse répliquable à d'autres sujets, ce que confirme le Docteur Edouard Dufetelle, directeur médical de Collective Thinking : « Nous sommes très enthousiastes à l'idée de travailler sur ce projet. Au-delà de la problématique du parcours de soins du TC et de ses enjeux médico-économiques, nous sommes convaincus que cette approche pourra être réappliquée ensuite à d'autres types de parcours de soins, notamment dans le cadre de pathologies chroniques comme le diabète ou la maladie rénale chronique. En termes de santé publique, les bénéfices attendus sont potentiellement très importants. Nous avons la chance en France de disposer d'une base de données colossale sous la forme du SNDS, que nous envient de nombreux pays. Cependant, cette base est incomplète et notre objectif est justement de l'enrichir avec davantage de contenu clinique. L'information est déjà disponible au sein des hôpitaux, notre ambition est de mettre à profit notre savoir-faire en matière d'IA pour mieux la valoriser et l'exploiter. »

Le lancement du projet est attendu à la rentrée 2020 et les premiers résultats d'ici un an.

A propos du CHU de Toulouse :

Le Centre Hospitalo-Universitaire de Toulouse (CHUT) est classé depuis 22 ans parmi les 3 meilleurs établissements de santé de France Il a réalisé 265 000 séjours en Médecine Chirurgie et Obstétrique en 2019, le positionnant au 4^{ème} rang des CHU français et 872 000 consultations.

Sur les 5 dernières années, plus de 50000 prises en charge pour un traumatisme crânien ont été assurées.

En 2018, la Fédération Hospitalo-Universitaire des Handicaps Cognitifs, Psychiatriques et Sensoriels (FHU HoPES) a fédéré chercheurs et personnels médicaux autour d'un grand projet structurant visant à améliorer le parcours de soins des patients traumatisés crâniens.

Pour remporter l'appel à projet du HDH et le Grand Défi de la BPI, le CHU s'est appuyé sur une équipe aux compétences multiples, avec des médecins spécialistes de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR), des médecins de Santé Publique et du Département de l'Information Médicale, des économistes de la Santé, les structures d'appuis de la FHU HoPeS, la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation, ainsi que la cellule Big Data du CHU.

A propos de Collective Thinking :

Collective Thinking est une société spécialisée en intelligence artificielle et en traitement du langage naturel (NLP) appliqués à l'analyse des données de santé. Elle a développé un logiciel fondé sur plusieurs technologies brevetées, *Intelligence For Health*, dédié aux établissements de santé et à l'analyse automatique des dossiers patients informatisés. *Intelligence For Health* analyse les données hospitalières (comptes rendus médicaux, courriers, etc.) et permet d'en extraire l'information médicale pertinente sous forme structurée. En particulier, *Intelligence For Health* fournit une assistance aux Départements d'Information Médicale (DIM) pour le codage et la valorisation de l'activité hospitalière (séjours et parcours de soins) et assiste également les équipes de recherche clinique. Leader sur son marché, Collective Thinking a déjà déployé son logiciel sur plus de 100 sites hospitaliers en France et se développe actuellement en Suisse et en Allemagne.

Contacts presse

CHU DE TOULOUSE :

Mathilde RATINEAUD

Mail : ratineaud.m@chu-toulouse.fr

Tel : 06.09.64.27.52 |

COLLECTIVE THINKING :

Clémence de BOHAN

Mail: communication@collective-thinking.com

Tél: 01.40.18.97.32.