



Informations et actualités de la direction de recherche clinique et de l'innovation



UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR ANALYSER LES APPELS AU SAMU, UNE INNOVATION DEVELOPPEE EN GIRONDE



Le Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux et le centre de recherche Inserm Bordeaux Population Health à Bordeaux publient les résultats de leur étude sur les appels au SAMU centre 15 de la Gironde sur l'année 2020. Les appels pour symptômes grippaux ont précédé de deux semaines les admissions aux urgences. On note une augmentation importante des appels liés au stress et à l'anxiété et une chute importante des accidents et des malaises, des violences et des intoxications aiguës à l'alcool.

Chaque jour, les SAMU de France reçoivent environ 31 millions d'appels chaque année, 85 000 chaque jour. Et ce chiffre a presque doublé aux pires moments de la crise de la COVID-19. Le contenu de chaque appel fait l'objet d'un compte-rendu dans lequel les observations sont rédigées au fur et à mesure des informations collectées par les différents intervenants.

Se donner les moyens de suivre les évolutions des motifs de tous ces appels, c'est se doter d'un outil puissant et réactif d'observation de la santé de la population. Pour classer ces appels, les chercheurs ont fait appel à une technologie issue d'une avancée très récente dans le domaine de l'intelligence artificielle qui porte le nom de Transformer. Ce Transformer est construit en deux phases, la première consistant à lui montrer un nombre aussi grand que possible d'exemples de comptes rendus pour lui apprendre à écrire « à la manière » de ces comptes rendus. Cette première phase va grandement améliorer les performances de la deuxième étape qui consiste à

entraîner ce Transformer à réaliser la tâche de classification en lui « montrant » des exemples de comptes rendus avec la bonne classification, réalisée pour cette phase d'apprentissage par un humain. Plus on lui montre d'exemples, meilleur sera le Transformer lorsqu'il aura à faire la classification lui-même.

Le CHU, l'université de Bordeaux et l'INSERM se sont associés pour mettre en place un outil de surveillance de santé des populations pendant la période de la pandémie COVID-19. Les chercheurs ont appliqué ce Transformer aux données issues du centre 15 du SAMU de la Gironde, avant, pendant et après la période de confinement pour observer les tendances dans le motif des appels. Les appels pour symptômes grippaux ont commencé à augmenter à partir du 21 février 2020 et a atteint un niveau sans précédent le 28 février 2020 pour culminer le 14 mars 2020, 3 jours avant le confinement. Ils étaient fortement corrélés avec les admissions quotidiennes aux urgences, avec un retard de 14 jours.

Les appels pour des douleurs thoraciques, du stress et de l'anxiété, ont atteint un pic 12 jours plus tard. Les appels pour des malaises avec perte de conscience, des blessures non volontaires et des intoxications alcooliques ont fortement diminué, à partir d'un mois avant le confinement. L'utilisation d'un système de classification automatique utilisant l'intelligence artificielle permet de s'affranchir du contexte qui pourrait influencer un codeur humain, notamment en situation de crise.

Cette application réalisée en Gironde montre que construction d'un outil similaire à l'échelle nationale pourrait utilement compléter le système de surveillance de la santé des français.



Un outil récent de l'intelligence artificielle à la rescousse

Le CHU de Bordeaux et l'Université de Bordeaux développent une solution utilisant l'intelligence artificielle pour effectuer ce travail de classification, car elle possède deux qualités bien utiles : elle opère quasi instantanément et de manière totalement indépendante du contexte.

Pour construire un outil permettant de réaliser cette tâche, ils ont fait appel à une technologie issue d'une avancée très récente dans le domaine de l'intelligence artificielle qui porte un nom de blockbuster : le « Transformer ». Cette technologie est

construite en deux phases : la première consiste à montrer au Transformer un nombre aussi grand que possible d'exemples de comptes rendus pour lui apprendre à écrire « à la manière » de ces comptes rendus. La deuxième étape consiste à entraîner le Transformer à réaliser la tâche de classification en lui « montrant » des exemples de comptes rendus avec la bonne classification, réalisée pour cette phase d'apprentissage par un humain. Plus on lui montre d'exemples, meilleur sera le Transformer lorsqu'il aura à faire la classification lui-même.

En savoir plus :

Gil-Jardiné C, Chenais G, Pradeau C et al. Trends in reasons for emergency calls during the COVID-19 crisis in the department of Gironde, France using artificial neural network for natural language classification. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2021 Mar 31;29(1):55.

Article : <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-021-00862-w>



Le projet COSAM, financé par l'ANR à hauteur de 100 224 €



Contact CHU de Bordeaux

Cédric Gil-Jardiné

cedric.giljardine@chu-bordeaux.fr



Contact Chercheur Inserm

Emmanuel Lagarde

emmanuel.lagarde@u-bordeaux.fr

Le CHU de Bordeaux et l'Université de Bordeaux ont obtenu un financement de l'appel à projet ANR pour le projet COSAM.

Le projet : Surveillance épidémiologique de la période pandémique covid_19 par classification automatique en temps réel des notes cliniques des centres d'appels d'urgence du 15 à l'aide de réseaux neurones artificiels de type transformer.

Durée de l'étude : 6 mois

Objectifs de l'étude : Les modèles développés au sein de ce projet permettront de construire et de valider un système de surveillance syndromique du covid 19 basé sur les appels au centre 15 afin de proposer un outil de suivi d'indicateurs de santé publique pertinents. Ces systèmes innovants conçus dans le cadre de la pandémie actuelle trouveront leur utilité à l'issue de cette période.

