

L'IA de Pixyl lauréat du data challenge des Journées Francophone de Radiologie 2019

En prenant la 1^{ère} place d'un challenge ambitieux visant à faire le lien entre l'imagerie cérébrale et prédiction de handicap pour les patients atteints de Sclérose en plaques, Pixyl s'impose comme une entreprise d'analyse de neuroimagerie de 1^{er} plan.

Pixyl, start up Grenobloise issue d'Inria et de l'INSERM, accompagnée par une équipe de neuroradiologues et d'académique, s'est distingué en décrochant la 1ere place lors du challenge IA de l'édition 2019 des Journées Francophone de Radiologie qui avait lieu **du 11 au 14 Octobre à Paris**.

C'est une grande victoire pour la jeune entreprise et ses partenaires, la rapidité et la qualité de son travail d'analyse d'image cérébrale de patient atteint de Sclérose en Plaques, les place sur la plus haute marche d'une épreuve qui regroupait une nombreuse et ardue concurrence internationale.

« C'était un challenge particulièrement difficile, seule un tiers des entreprises inscrites sont parvenues à rendre un résultat dans les temps, et pourtant les enjeux sont cruciaux. La sclérose en plaques reste la 1ère cause de handicap non traumatique du sujet jeune et représente le coût le plus important pour la société au niveau des maladies neurologiques. L'utilisation de l'analyse des images IRM est une avancée importante pour évaluer et prédire le handicap clinique et personnaliser ainsi au mieux les traitements de fonds. »

Professeur François Cotton
Président de la Société Française de Neuroradiologie

Présentation du challenge

La Société Française de Radiologie (SFR) a organisé cette année trois 'Data Challenge' piloté par le Pr. Nathalie Lassau portant sur :

- Classification des images scanner ayant un nodule inférieur ou supérieur à 100mm³ (Scanner 3D)
- Calcul de la surface des muscles pour la sarcopénie (Scanner 2D)
- Prédiction du handicap des patients atteints de sclérose en plaques à partir des IRM Flair

Ces 'data challenge' mettaient en concurrence une vingtaine d'équipes pluridisciplinaires (Data Scientists, Radiologues, Etudiants, Professionnels du secteur et de laboratoires) dans le but de développer le meilleur algorithme d'Intelligence Artificielle sur des bases de données d'imagerie construites pour l'occasion. Les équipes ont eu à disposition un premier jeu de données d'entraînement 1 mois avant le congrès, puis, un second jeu de données le premier jour des JFR, et enfin le jeu de données de validations au moment du challenge.

Le challenge en sclérose en plaques était très ambitieux considérant l'hétérogénéité des données (flair 2D, flair 3D, multicentrique), la question posée (il n'existe pas de biomarqueur connu liant la clinique et l'imagerie), et du temps accordé au challenge (2 heures pour prédire le handicap sur 500 patients). Seul un tiers des participants ont rendu les résultats dans le temps imparti.

L'équipe Pixyl - CHU Grenoble Alpes - GIN - GHICL Lille a remporté le data challenge JFR2019 dans la catégorie cerveau, en proposant la meilleure prédiction de handicap à 2 ans en combinant l'expertise des radiologues avec l'intelligence artificielle. Les gagnants des autres challenges sont IBM et Owkin.

Présentation de l'équipe

Une équipe multidisciplinaire autour de Pixyl, avec des neuroradiologues issus du Groupement Hospitalier de l'Institut Catholique de Lille (Pr. Sébastien Verclytte, Dr. Lucie Colas, Dr. Juliette Ding, Pr. Jean-François Budzik) et du CHU Grenoble Alpes (Dr. Arnaud Attye), avec un soutien académique du GIN (Grenoble Institut de neuroscience) (Pr. Emmanuel Barbier Ph.D, Stenzel Cackowski Ph.D. student), et de l'UGA (Felix Renard Ph.D.).