

Le sport, c'est une part très importante de ma vie : foot, basket, arts martiaux, j'adore ça. Manque de chance, j'ai aussi des problèmes de genoux. Et à cause de ça, je me suis retrouvé pas mal de fois dans une IRM. Une IRM c'est très désagréable : en plus de devoir rester allongé immobile dans un espace confiné avec un genou douloureux, il faut supporter un bruit métallique et une sonnerie stridente. Bref autant vous dire qu'une IRM, c'est pas le meilleur moment de sa vie. Et surtout, ça peut durer assez longtemps : 15 minutes environ, mais croyez-moi qu'on a plutôt l'impression que ça dure 2 heures.

Du coup, dans ma thèse, je me suis fixé l'objectif d'accélérer les scans d'Imagerie par Résonance Magnétique, c'est-à-dire les IRMs. Non seulement ça permettra de rendre les IRMs plus supportables, mais ça va aussi permettre de les prescrire plus souvent. Pour y arriver, je conçois des algorithmes d'Intelligence Artificielle. Et, ce qui est nouveau dans les algorithmes que je développe, c'est qu'ils prennent en compte les particularités de l'IRM. Il faut donc que je comprenne à la fois bien la physique de l'IRM, mais aussi que je me tienne à jour sur ce qui se fait de mieux en Intelligence Artificielle. À l'aide de ces connaissances, je code mes algorithmes avec un langage informatique : Python, c'est ce qui occupe une bonne partie de mes journées. Une fois codés, j'entraîne ces algorithmes à accélérer des IRMs sur l'ordinateur le plus puissant de France. L'entraînement se passe un peu comme pour un entraînement de foot. Je joue le rôle du coach, et il faut déjà que je commence par la préparation : je simule le processus d'accélération et j'obtiens des images de mauvaise qualité. Ensuite vient le cœur de l'entraînement : je montre ces images à mes algorithmes et leur but, c'est de les corriger pour qu'on ne voit plus la différence avec une image classique. Bon, je suis un coach dur, mais juste. Si c'est du bon travail je félicite, sinon... Bien sûr, tout ça est fait de manière automatique, je suis pas sans arrêt derrière mon ordi, en plus il y en a souvent plusieurs qui s'entraînent en même temps. Une fois l'entraînement fini, je m'assure qu'ils vont assez vite et que les images qu'ils génèrent sont de bonne qualité : en effet, il ne faut pas confondre vitesse et précipitation.

Lors du match du dimanche, mes algorithmes sont en compétition avec les algorithmes des autres chercheurs et des radiologues jugent lesquels ont les images IRM de meilleure qualité. Lors du dernier concours auquel j'ai participé, ils ont fait bonne figure et ont fini deuxième.

Si vous aussi vous avez envie de vous lancer dans l'entraînement d'algorithmes d'Intelligence Artificielle pour accélérer encore plus les IRMs, c'est possible ! Le code de mes algorithmes est disponible librement en ligne. Qui sait, l'un de vous arrivera peut-être à les faire passer en division supérieure.