



**Innovation. La PME toulousaine développe une technologie de rupture qui séduit aussi bien les secteurs de la santé, que l'automobile, les systèmes embarqués et l'énergie.**

# Adagos : l'IA sans big data

**F**aire plus et mieux avec moins, c'est le propos d'Adagos, une start-up toulousaine, spin off de l'Institut de mathématiques de Toulouse, fondée en 2011 par le professeur Mohamed Masmoudi et spécialiste de l'intelligence artificielle. Adagos vient de signer un partenariat avec le groupe Framatome dont l'objectif est de mettre à disposition de l'industrie nucléaire, une IA de nouvelle génération plus économe en énergie car nécessitant de moindres ressources de calculs et de données. L'entreprise qui compte parmi les leaders mondiaux dans son domaine, conçoit, entretient et installe des composants et des combustibles ainsi que des systèmes de contrôles-commande pour les centrales nucléaires. Elle espère, grâce à cette technologie de rupture développée par Adagos, pouvoir fournir à ses propres clients de nouvelles solutions plus robustes et plus fiables pour la gestion de leur parc.

La création d'Adagos n'est pas une première pour Mohamed Masmoudi, qui a cédé sa première entreprise il y a quelques années à Ansys, un des leaders mondiaux des logiciels de simu-



lation. C'est du reste dans ce même champ d'activité que la nouvelle pépite a vu le jour il y a neuf ans, dans l'optique de « faciliter le métier de l'ingénieur », détaille le scientifique, qui s'efforce d'expliquer-t-il « de mettre les mathématiques au service de la société ». De la simulation à l'IA, le chemin n'est pas si long et de fait, Mohamed Masmoudi s'est empressé de le franchir en appliquant à ce nouveau sujet, une théorie dont il est l'un des principaux auteurs, celle du gradient topologique.

## UNE IA PARCIMONIEUSE

Cette méthode d'optimisation des connexions introduit le principe de parcimonie dans le champ des réseaux neuronaux et de l'intelligence arti-

cielle, une approche aux antipodes des méthodes actuelles déployées par les géants du web, fondées sur la redondance, la disponibilité de grandes quantités de données et l'utilisation d'importantes ressources de calcul. La technologie développée par Adagos, baptisée NeurEco, en prend le contre-pied. Tout en réduisant d'un facteur 3 000 les ressources (y compris énergétiques) nécessaires pour mettre en œuvre ces méthodes d'apprentissage automatique, elle permet d'obtenir des résultats beaucoup plus précis.

Selon Mohamed Masmoudi qui participait début septembre à Lyon au Sido, un salon international dédié à l'IoT, l'IA et la robotique, « les choses sont

en train de bouger ». De fait sa technologie intéresse déjà plusieurs secteurs d'activité, dont les systèmes embarqués « qui disposent de peu de ressources, lorsqu'il s'agit de placer l'IA dans des ordinateurs de faible puissance ou dans des dispositifs sur batterie. Au Sido, nous avons ainsi pu mesurer que la voie pour notre technologie était toute tracée! »

Outre l'énergie avec Framatome, le logiciel développé par Adagos intéresse de fait le monde de la santé et celui de l'automobile. La start-up toulousaine participe ainsi à un programme européen de recherche, Spinner EID, sur la modélisation de la colonne vertébrale en vue d'améliorer les techniques chirurgicales. Elle a noué d'autres partenariats de recherche notamment dans le secteur automobile avec Renault et Continental, ou encore avec Sirea à Castres, qui développe des solutions dans le domaine de l'efficacité énergétique.

La PME toulousaine, qui emploie douze salariés, recrute actuellement des profils scientifiques dans le domaine des mathématiques. Elle espère doubler son effectif d'ici 2022.

**AGNÈS BERGON**

