

Communiqué de presse

Ramonville Saint-Agne, le 21 mars 2019

ADAGOS est le lauréat du Grand Prix CONTINENTAL Startup Challenge 2019

ADAGOS allège les réseaux neuronaux d'une manière drastique, ce qui permettra à CONTINENTAL de les embarquer sur les voitures du futur

ADAGOS a développé une nouvelle approche neuronale basée sur la parcimonie. Elle permet de réduire de plusieurs ordres de grandeurs les ressources (y compris énergétiques) nécessaires pour mettre en œuvre ces méthodes d'apprentissage automatique. C'est la brique qui manquait à CONTINENTAL pour embarquer ses algorithmes d'intelligence artificielle sur les voitures du futur, où la chasse au gaspillage est de rigueur.



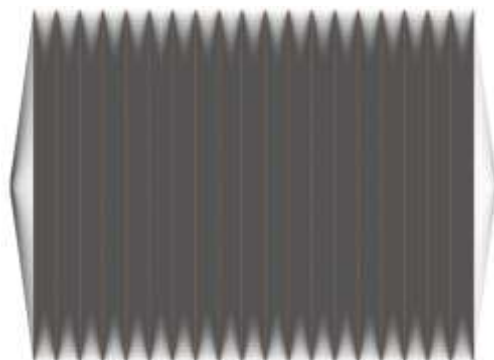
L'état de l'art de l'intelligence artificielle s'est largement inspiré du cerveau biologique, notamment pour son caractère redondant. Or, si la redondance assure le bon fonctionnement du cerveau malgré la perte régulière et parfois accidentelle de cellules neuronales, le même argument ne peut pas être retenu pour les réseaux neuronaux artificiels faits dans une matière inerte.

Pourtant, certains articles sur l'intelligence artificielle se réclament du « rasoir d'Occam » ou principe de parcimonie. A. Einstein l'aurait énoncé d'une manière courte et précise : « Tout devrait être aussi simple que possible, mais pas plus simple. » Pourquoi la redondance a-t-elle alors été retenue dans ce contexte ? Parce qu'il n'est pas toujours facile de faire simple.

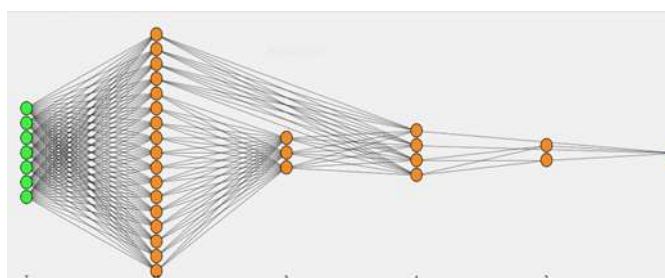
Conformément au principe d'Occam, la parcimonie que nous proposons repose sur la configuration d'un réseau neuronal de manière automatique, alors que l'état de l'art repose sur une démarche fastidieuse d'essai-erreur laissée à la charge de l'utilisateur. Cette démarche manuelle, qui est à l'origine de la redondance, ne permet pas d'obtenir des réseaux de petite taille.

Par ailleurs, les utilisateurs de l'intelligence artificielle, notamment dans le domaine de la santé, se plaignent de l'occurrence de réponses aberrantes. Les réseaux parcimonieux apportent une solution efficace à ce problème. Ils capturent avec une grande précision les phénomènes physiques ou biologiques véhiculés par les données. Ils permettent même la création de modèles dynamiques complexes, y compris pour des phénomènes quasi-chaotiques, avec une grande fiabilité. Dans ce contexte, le moindre défaut de parcimonie aurait des conséquences irrémédiables sur la qualité du modèle.

Un industriel majeur a mis en concurrence ADAGOS avec un géant du numérique sur un problème de prévision des déflexions de pales d'un turbocompresseur. Le résultat est sans conteste en notre faveur !



Réseau du géant de l'IA



Réseau parcimonieux d'ADAGOS

	Géant de l'IA	ADAGOS
Données d'apprentissage (Pourcentage de données disponibles)	1 000 000 échantillons (100 %)	10 000 échantillons (1%)
Taille du réseau (nombre de liens)	500 000	200
Ressources informatiques	Une carte GPU Tesla à 15 000 \$	1' 13" sur un portable
Consommation énergétique (estimation)	1 kWh	0.0005 kWh

Franck Desaulty – Responsable du Programme Startups pour Elektrobit Automotive

« Grâce au Continental Startup Challenge 2019, nous avons pu découvrir l'approche unique d'ADAGOS pour l'optimisation de réseaux de neurones, qui nous permet d'entrevoir un potentiel très prometteur pour une utilisation dans les calculateurs automobiles. Nous avons hâte d'avancer plus encore avec ADAGOS et apporter ensemble notre contribution au développement des véhicules autonomes de demain. »

A propos d'ADAGOS :

Créée en 2011, ADAGOS est une spin-off de l'Institut de Mathématiques de l'Université Paul Sabatier (Toulouse, France) et du CNRS : www.adagos.com

ADAGOS est constituée de neuf ingénieurs dont six docteurs en mathématiques appliquées et deux doctorants.

Aujourd'hui, le seul frein au développement d'ADAGOS est la difficulté de recrutement. Nous espérons que la visibilité offerte par le Grand Prix du Jury **attire l'attention de talents**, qui aimeraient partager avec nous cette aventure scientifique et technique.

Contact presse : contact@adagos.com, +33 582 840 109

A Propos de CONTINENTAL :

CONTINENTAL développe des technologies et services d'avant-garde au service d'une mobilité durable et connectée des personnes et de leurs biens. Fondée en 1871, l'entreprise technologique propose des solutions sûres, efficaces, intelligentes et abordables pour les véhicules, les machines, le trafic et le transport. CONTINENTAL a réalisé en 2018 un chiffre d'affaires provisoire d'environ 44,4 milliards d'euros et emploie actuellement quelque 244 000 personnes dans 60 pays et marchés.