

L'intelligence artificielle, un nouveau paradigme de connaissance

Le cadre de vie et la vie même de *Sapiens* vont probablement être très profondément bouleversés par l'irruption des techniques d'intelligence artificielle. Voyons pourquoi et comment autour de trois questions :

1 – Qu'est-ce-que l'intelligence artificielle (I.A.) ?

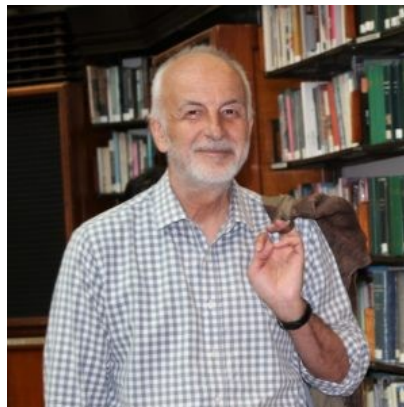
Les définitions des réseaux de neurones artificiels, du « deep learning » (apprentissage profond) et du « machine learning » (apprentissage automatique) sont présentées et commentées. Quelques aspects mathématiques sont discutés pour comprendre l'efficacité étonnante des techniques d'I.A.

2 – Pourquoi est-on à l'aube d'une profonde révolution ?

Au-delà de la résolution des problèmes « simples » (la physique dite « linéaire ») par des équations résolues explicitement ou, plus récemment pour des problèmes complexes (la physique dite « non-linéaire »), par des techniques numériques, l'I.A. se propose de résoudre tout type de problèmes, qui trouvent leur solution par apprentissage, en singeant le fonctionnement du cerveau humain.

3 – Quels types de contributions peut-on attendre de l'I.A. ?

Différentes applications dans le domaine des sciences de l'ingénieur seront présentées.



par **Félix DARVE**

professeur émérite à l'INPG.

Félix Darve, Centrale Paris, Docteur ès Sciences, a dirigé l'École Nationale Supérieure d'Hydraulique et de Mécanique de Grenoble, le Groupement de Recherches Coordonnées CNRS « Géomatériaux », le réseau de laboratoires européens « ALERT Geomaterials » et a été vice-directeur du Département « Mécanique » du Ministère en charge de la Recherche.

Editeur en chef de l'International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, publié par WILEY. Il préside également différents comités scientifiques dont le conseil scientifique du cluster Auvergne-Rhône Alpes « Infrastructures Durables » (INDURA).

Il mène également des travaux d'expertise auprès de divers organismes internationaux et il est directeur de collection d'ouvrages chez ISTE-WILEY et ISTE-ELSEVIER

Son domaine de recherche, au sein du Laboratoire Sols, Solides, Structures, Risques (3SR - UGA), porte sur le comportement des matériaux granulaires, dont il a formulé le comportement hydro-mécanique et étudié les différentes formes de bifurcations et d'instabilités conduisant à des modes de rupture variés. Le champ d'application actuel de ces recherches concerne la modélisation numérique des mouvements de terrains et du comportement des ouvrages sous sollicitations extrêmes.

Il a édité ou co-édité 14 ouvrages et publié plus de 270 articles.