https://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article1171 - Auteur : Loïc Chapellier

Présentation des TraAms 2021-2022

publié le 22/11/2021 - mis à jour le 20/01/2022

L'intelligence artificielle

Descriptif :

L'intelligence artificielle.

"La question de faire appel à une machine pour imiter l'Homme est ancienne" comme le souligne le document d'accompagnement sur l'enseignement scientifique (pdf de 1,1 Mo).

En octobre 1950, le mathématicien britannique **Alan Turing** signe l'un de ses articles les plus célèbres, sous le titre "Machines de calcul et intelligence". Ce texte fondateur et visionnaire débute par ces mots : **Je propose de réfléchir à la question : les machines peuvent-elles penser ?**

Le terme **"intelligence artificielle"** sera prononcé pour la première fois durant la conférence "Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence." de John McCarthy en 1956. (source : "aux origines de l'intelligence artificielle")

Yann Le Cun, chercheur français en intelligence artificielle et en vision artificielle chez Facebook est considéré comme l'un des inventeurs de l'apprentissage profond ("deep learning"), définit l'intelligence artificielle comme « un ensemble de techniques permettant à des machines d'accomplir des tâches et de résoudre des problèmes normalement réservés aux humains et à certains animaux ». (source : "qu'est ce que l'IA ?")

Bien que difficile à définir, ce terme reste encore en pleine évolution et se représente donc comme un **processus de réflexion**. Ce nouveau champ qui offre de nouvelles opportunités (pdf de 3,2 Mo) doit encore être exploré et approfondi pour permettre des applications dans divers domaines. Il reste à se poser toutes les problématiques que cela peut faire apparaître en particulier dans l'enseignement des Mathématiques.

C'est pourquoi, nous avons retenu la problématique suivante :

> *Comment construire des activités pédagogiques dont les contenus restent accessibles pour les élèves afin d'éclairer les domaines et tâches relevant de l'IA ?*

Deux vagues semblent se distinguer l'IA faible (imitation fidèle d'un comportement observé) et l'IA forte (comportement humain mimée par suite d'apprentissage).
Dans le cadre des TraAM sur la compétence modéliser au sein de notre académie, nous avons déjà construit un scénario pédagogique illustrant la régression linéaire, l'un des concepts de base de l'apprentissage machine.

Les domaines de l'IA que vous pouvez retrouver dans cette carte mentale sont nombreux, nous aurons dans nos expérimentations à cœur de construire des parcours de formation éclairant principalement **la notion d'apprentissage**.
Fort de l'intervention de l'un des membres de notre équipe Nicolas VARCHON dont voici le support de sa présentation

Support présentation Conférence Nicolas Varchon (PDF de 816.5 ko)
Diaporama présentant l'apprentissage profond présenté et construit par nicolas VARCHON

Et éclairé par les vidéos (vidéo 1 et vidéo 2) du DataScientist Guillaume SAINT-CIRGUE, nous avons choisi de construire des parcours de formation pour nos élèves principalement centrés sur la compréhension du perceptron.

Dès lors, certains contenus des programmes semblent plus indiqués pour faire comprendre la notion d'apprentissage machine : les équations de droite, les probabilités, les statistiques mais aussi et surtout l'algorithmique. Par ailleurs, le fait que l'IA questionne notre génération justifie le fait d'engager nos élèves vers des compétences d'esprit critique et de collaboration dans l'observation et la manipulation des stratégies proposées.

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.