



IA, LE CONCEPT D'ALGORITHME, SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

JOURNÉE DE FORMATION ACADÉMIQUE ERUN CPD TICE

27 JUIN

Dis moi, Tchat GPT ...

L'intelligence artificielle désigne un domaine de l'informatique qui se concentre sur la création et le développement de systèmes et de machines capables d'**effectuer des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine**. L'IA vise à imiter, voire à surpasser, les capacités cognitives humaines, telles que la perception, le raisonnement, l'apprentissage, la résolution de problèmes et la prise de décision.

Les systèmes d'intelligence artificielle utilisent des **algorithmes** et des **modèles mathématiques** sophistiqués pour analyser, interpréter et comprendre les données, afin d'accomplir des tâches spécifiques. Ces tâches peuvent inclure la reconnaissance vocale et visuelle, la traduction automatique, la recommandation de produits, la conduite autonome, la prédiction des comportements, la planification stratégique, et bien d'autres encore.

L'IA peut être classée en deux catégories principales : **l'IA faible** (ou étroite) et **l'IA forte** (ou générale). L'IA faible se concentre sur des tâches spécifiques et limitées, tandis que l'IA forte vise à reproduire l'intelligence humaine de manière générale, avec une compréhension et une conscience de soi.

Il est important de noter que l'IA est un domaine en constante évolution, et de nouvelles avancées sont régulièrement réalisées. L'objectif ultime de l'intelligence artificielle est de créer des systèmes autonomes capables de raisonner, d'apprendre et d'interagir avec le monde de manière similaire à un être humain.

Petite histoire de l'IA

Antiquité

Des philosophes grecs décrivent la pensée humaine comme une manipulation de symboles semblable à une machine pour former des théories.

1er millénaire avant notre ère

Les philosophes chinois, indiens et grecs ont inventé les méthodologies formelles de déduction

XVI^{ème}

Leibniz, Thomas Hobbes et René Descartes :
« toute pensée rationnelle pourrait être réduite à l'algèbre ou à la géométrie »

1950

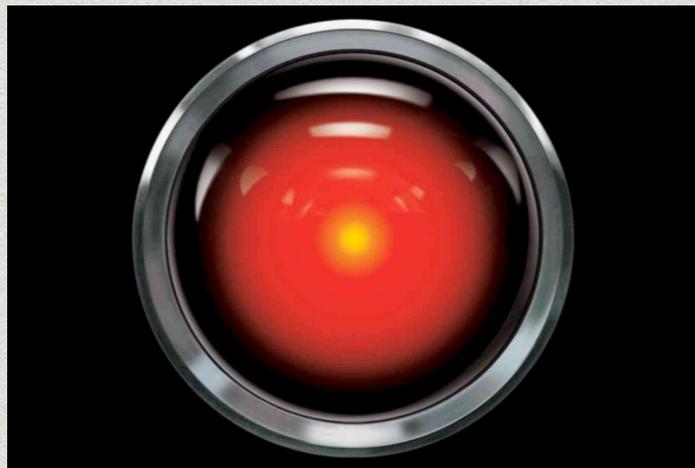
Test de Turing (réussi par Eliza dès 1966)

1951

Marvin Minsky crée la première machine à réseau de neurones,

1956

IBM "Une machine peut être construite pour dupliquer n'importe quel aspect de l'intelligence humaine"



1974 1980

Premier hiver de l'IA -> Blocages techniques

1980 1987

Boum de l'IA

1987 1993

Deuxième hiver de l'IA -> Blocages techniques

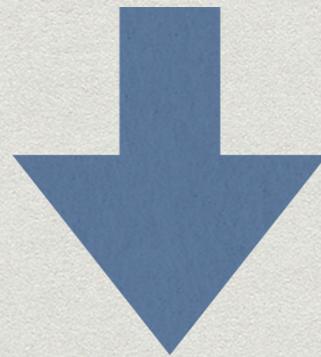
1996

Deep Blue

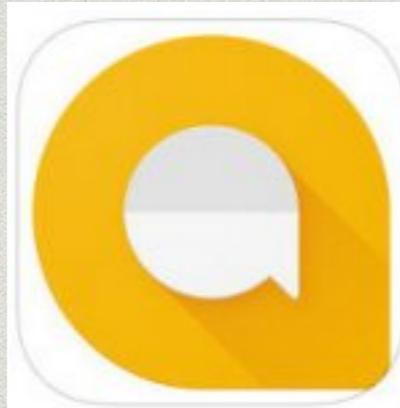
2016

Alpha Go

Recherche (approche connexionniste + big data
+ évolution des capacités de traitement des ordinateurs)



IA réalité commerciale



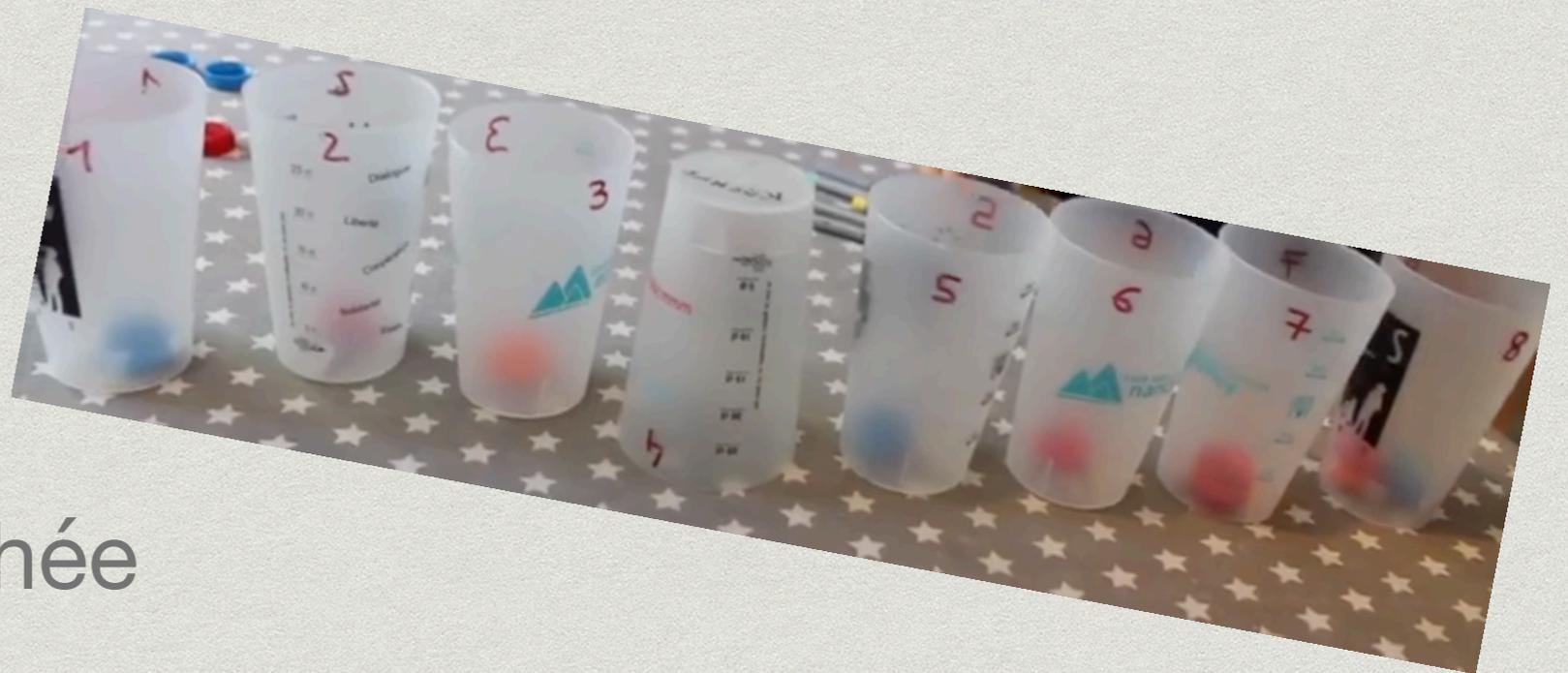
Nov 2022

L'IA à l'école ?

DANS LES PROGRAMMES RIEN, NADA, PEANUTS

*"Il faut absolument qu'à l'école, élèves et professeurs apprennent à débattre autour de l'intelligence artificielle", estime Laurence Devillers, spécialiste des interactions homme-machine, professeure d'informatique à l'université Paris-Sorbonne, » Le robot conversationnel ChatGPT peut écrire une dissertation correcte, de quoi faire naître un certain intérêt chez les étudiants. Ainsi, l'Institut d'études politiques (IEP) de Paris a annoncé interdire l'utilisation de ChatGPT à ses étudiants, "*sous peine d'exclusion*".*

Machine learning : à tester en classe



- * Activité débranchée
- * Le jeu de Nim
- * Modélisation du machine learning

Déroulement de l'apprentissage

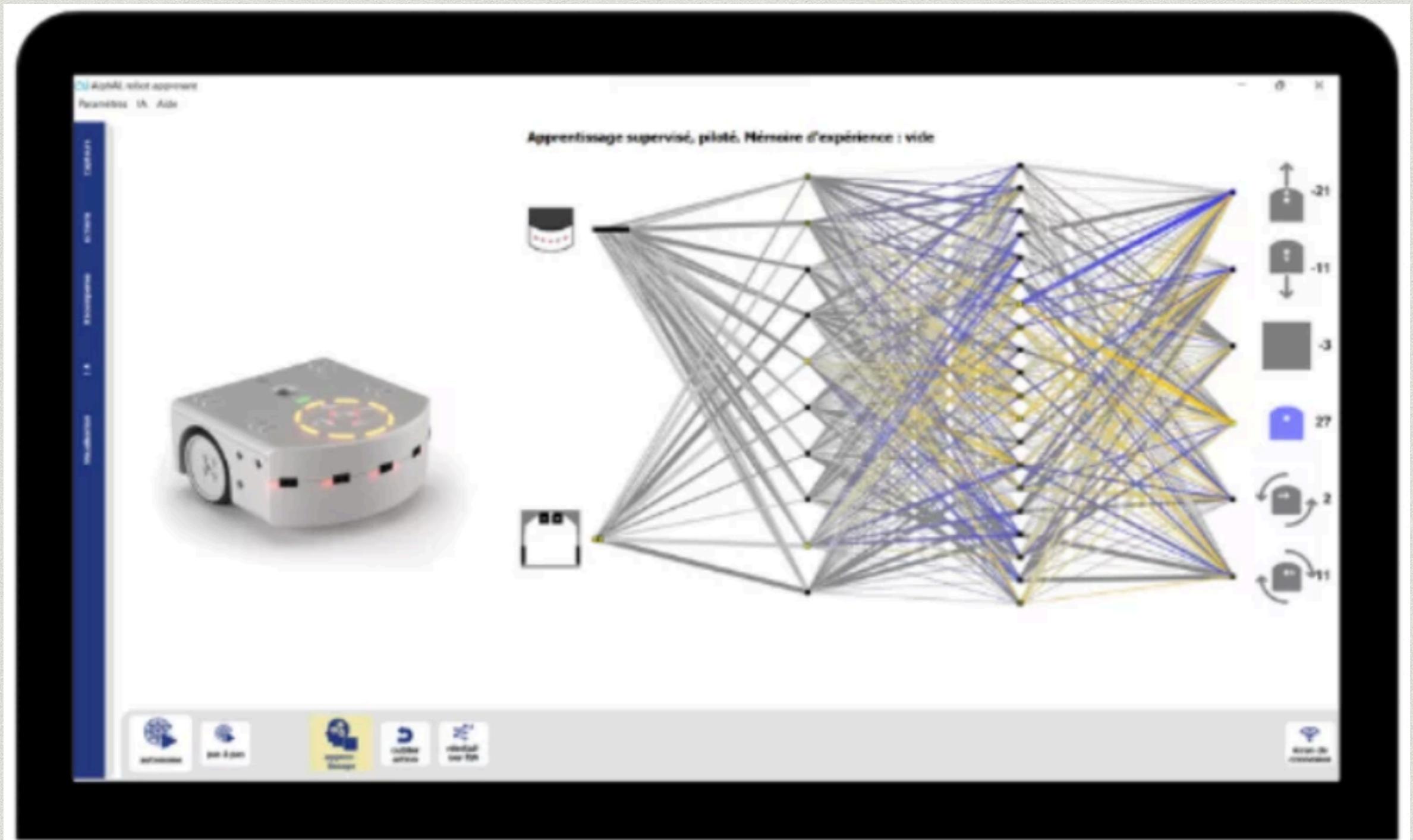
- * 1 joueur « humain », 1 joueur « machine »
- * l'humain commence et prend 1,2 ou 3 objets
- * la machine compte le nombre d'objets restant et pioche dans le gobelet correspondant
- * la machine retire le nombre d'objets indiqué sur le jeton et pose le jeton devant le gobelet
- * Ainsi de suite jusqu'à ce que la machine ou l'humain gagne.
- * Si la machine perd le dernier jeton est mis de côté (c'est un jeton perdant), si elle gagne elle remet tous les jetons à leur place.

- * Si un gobelet est vide, il est retourné
- * Si la machine doit piocher dans un gobelet retourné, c'est perdu.



Machine learning

Thymio + AI



L'IA à l'école ?

Dans les programmes aucune occurrence

MAIS

"Il faut absolument qu'à l'école, élèves et professeurs apprennent à débattre autour de l'intelligence artificielle", estime Laurence Devillers, spécialiste des interactions homme-machine, professeure d'informatique à l'université Paris-Sorbonne, » Le robot conversationnel ChatGPT peut écrire une dissertation correcte, de quoi faire naître un certain intérêt chez les étudiants. Ainsi, l'Institut d'études politiques (IEP) de Paris a annoncé interdire l'utilisation de ChatGPT à ses étudiants, "sous peine d'exclusion".

Nouveaux programmes de sciences et technologie CIII

Attendus de fin de cycle III

- Repérer la chaîne d'information et la chaîne d'action d'un objet programmable.
- Programmer un objet technique pour obtenir un comportement attendu.

En détail ...

Mobiliser des outils numériques

- Utiliser des outils numériques pour :
 - communiquer des résultats ;
 - faire des recherches ;
 - traiter des données ;
 - simuler des phénomènes.
- Appliquer les principes de l'algorithmique et de la programmation par blocs pour écrire ou comprendre un code simple.
- Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Il s'agit aussi **d'amener les élèves à mieux appréhender l'environnement technologique** dans lequel ils vivent et de les initier à la programmation (en lien avec le thème relatif aux objets techniques).

Programmation d'objets techniques

Apprentissage supervisé

- * Exemple concret
- * Tester les limites
- * Différences avec une programmation en direct ?

