# Intelligence artificielle

## Présentation

Depuis l'invention des ordinateurs ou des machines, leur capacité à effectuer diverses tâches n'a cessé de croître de façon exponentielle. Les humains ont développé la puissance des systèmes informatiques en fonction de leurs divers domaines de travail, de leur vitesse croissante et de leur taille réduite par rapport au temps.

Une branche de l'informatique nommée *Intelligence artificielle (*ou *Artificial Intelligence* en anglais) poursuit la création d'ordinateurs ou de machines aussi intelligents que les êtres humains.

## Définition

L'intelligence artificielle est un moyen de **faire penser intelligemment un ordinateur, un robot contrôlé par ordinateur ou un logiciel**, de la même manière que les humains intelligents le pensent.

L'IA est accomplie en étudiant comment le cerveau humain pense, et comment les humains apprennent, décident et travaillent tout en essayant de résoudre un problème, puis en utilisant les résultats de cette étude comme base de développement de logiciels et de systèmes intelligents.

## Objectifs de l’IA

* **Pour créer des systèmes experts** - Les systèmes qui présentent un comportement intelligent, apprennent, démontrent, expliquent et conseillent leurs utilisateurs.
* **Pour implémenter l'intelligence humaine dans les machines** - Créer des systèmes qui comprennent, pensent, apprennent et se comportent comme des humains.

## Application de l’IA

L'IA a dominé dans divers domaines tels que :

* **Jeux** : L'IA joue un rôle crucial dans les jeux stratégiques tels que les échecs, le poker etc., où la machine peut penser à un grand nombre de positions possibles basées sur des connaissances heuristiques.
* **Traitement du langage naturel** **:** Il est possible d'interagir avec l'ordinateur qui comprend le langage naturel parlé par les humains.
* **Systèmes experts** : Il existe certaines applications qui intègrent la machine, les logiciels et des informations spéciales pour transmettre le raisonnement et les conseils. Ils fournissent des explications et des conseils aux utilisateurs.
* **Systèmes de vision** : Ces systèmes interprètent et comprennent l'entrée visuelle sur l'ordinateur.
* **Reconnaissance vocale** : Certains systèmes intelligents sont capables d'entendre et de comprendre le langage en termes de phrases et de leur signification pendant qu'un humain lui parle. Il peut gérer différents accents, mots d'argot, bruit en arrière-plan, changement du bruit humain dû au froid, etc.
* **Reconnaissance de l'écriture manuscrite** : Le logiciel de reconnaissance de l'écriture manuscrite lit le texte écrit sur papier par un stylo ou à l'écran par un stylet. Il peut reconnaître les formes des lettres et les convertir en texte modifiable.
* **Robots intelligents** : Les robots sont capables d'exécuter les tâches données par un humain. Ils ont des capteurs pour détecter les données physiques du monde réel telles que la lumière, la chaleur, la température, le mouvement, le son, les chocs et la pression. Ils ont des processeurs efficaces, plusieurs capteurs et une énorme mémoire pour faire preuve d'intelligence. De plus, ils sont capables d'apprendre de leurs erreurs et ils peuvent s'adapter au nouvel environnement.

## Domaines de recherche

Le domaine de l'intelligence artificielle est immense en longueur et en largeur. Tout en poursuivant, nous considérons les domaines de recherche largement répandus et prospères dans le domaine de l'IA :

* **Systèmes Experts (Expert Systems)**
* **Logique floue (Fuzzy Logic)**
* **Traitement du langage naturel (Natural Language Processing)**
* **Réseaux de neurones (Neural Networks)**
* **Robotique (Robotics)**

## Classification des taches de l’IA

Le domaine de l'IA est classé en **tâches formelles, tâches banales** et **tâches expertes**

* **Tâches formelles :**
* Jeux
* Mathématiques
* Logique
* Géométrie
* **Tâches banales :**
* Traitement du langage naturel : compréhension, génération de la langue, traduction de la langue.
* Perception
* Bon sens
* Raisonnement
* **Tâches expertes :**
* Ingénierie
* Analyse scientifique
* Analyse financière
* Diagnostic médical

## Les enjeux de l’IA

L'IA se développe avec une vitesse incroyable, parfois elle semble magique. Les chercheurs et les développeurs pensent que l'IA pourrait devenir si immensément puissante qu'il serait difficile pour les humains de la contrôler.

Les humains ont développé des systèmes d'IA en y introduisant toutes les informations possibles, pour lesquelles les humains eux-mêmes semblent maintenant menacés.

### Menace à la vie privée

Un programme d'IA qui reconnaît la parole et comprend le langage naturel est théoriquement capable de comprendre chaque conversation sur des e-mails et des téléphones.

### **Menace pour la dignité humaine**

Les systèmes d'IA ont déjà commencé à remplacer les êtres humains dans peu d'industries. Il ne devrait pas remplacer les personnes dans les secteurs où elles occupent des postes dignes liés à l'éthique tels que les soins infirmiers, chirurgien, juge, policier, etc.

### **Menace pour la sécurité**

Les systèmes d'IA auto-améliorés peuvent devenir si puissants que les humains, ce qui peut être très difficile à empêcher d'atteindre leurs objectifs, ce qui peut entraîner des conséquences inattendues.