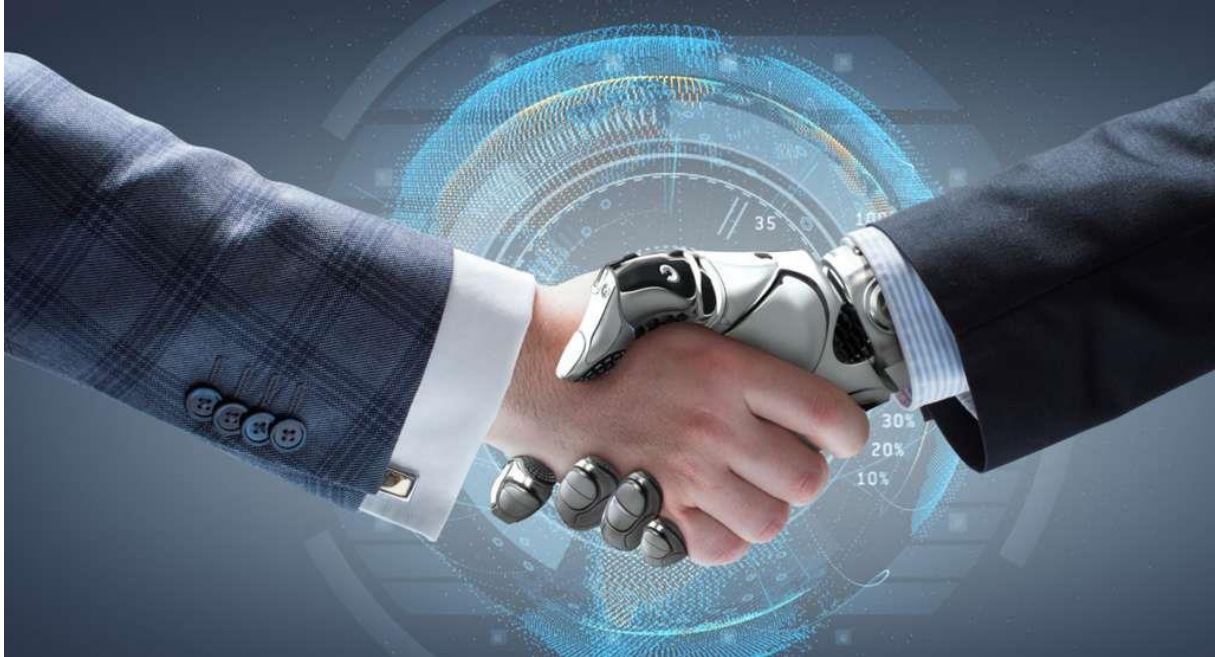


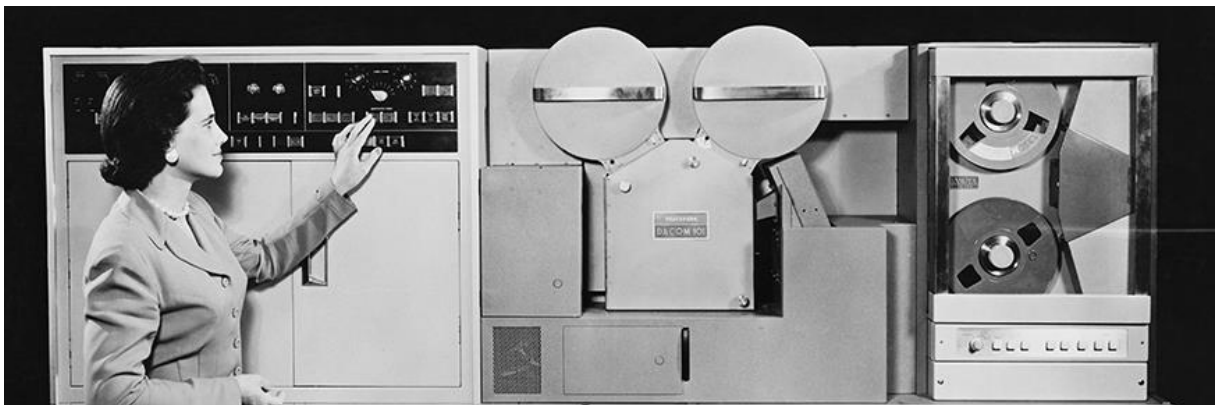
Comment définir l'intelligence artificielle ?

En termes simples, l'intelligence Artificielle (IA) fait référence à des systèmes ou des machines qui imitent l'intelligence humaine pour effectuer des tâches et qui peuvent s'améliorer en fonction des informations fournies grâce à l'itération.



Quelles sont les origines de l'intelligence artificielle ?

Depuis au moins le premier siècle avant notre ère, l'Homme s'est penché sur la création de machines capables d'imiter le raisonnement humain. Le terme « intelligence artificielle » a été créé plus récemment, en 1955 par John McCarthy. En 1956, John McCarthy et ses collaborateurs ont organisé une conférence intitulée « Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence » qui a donné naissance au machine learning, au deep learning, aux analyses prédictives et, depuis peu, aux analyses prescriptives. Un nouveau domaine d'étude est également apparu : la science des données



Quels sont les 3 types d'IA ?

Type 1: Capacités basées sur l'IA

1. Intelligence étroite (ANI) faible ou artificielle

Une IA faible ou étroite est un type d'IA qui exécute des tâches assignées en utilisant l'intelligence. C'est la forme la plus courante d'IA disponible dans les industries d'aujourd'hui. L'IA étroite ne peut pas fonctionner au-delà de ce qui est assigné au système. En effet, il est formé pour effectuer une seule tâche spécifique.

ANI représente toutes les machines d'intelligence artificielle créées et déployées jusqu'à ce jour. Tous les systèmes artificiellement intelligents qui peuvent effectuer une tâche dédiée de manière autonome en utilisant des capacités semblables à celles d'un humain entrent dans cette catégorie. Comme son nom l'indique, ces machines ont des responsabilités très limitées.

Le Siri d'Apple, par exemple, est un exemple pour Narrow AI. Siri est formé pour exécuter un ensemble limité de fonctions prédéfinies. D'autres exemples incluent les voitures autonomes, les systèmes de reconnaissance d'images et de parole.

La catégorie des systèmes complexes artificiellement intelligents faisant appel à l'apprentissage en profondeur et à l'apprentissage automatique fait partie de la catégorie des systèmes d'intelligence artificielle étroite. Ces machines sont classées dans les machines 'réactif' et 'à mémoire limitée', ce qui est traité en détail dans cet article.

2. Intelligence artificielle générale (AGI)

L'intelligence artificielle générale est un type d'IA capable d'exécuter toute tâche intellectuelle en tant qu'être humain. Les machines AGI sont conçues pour percevoir, apprendre et fonctionner entièrement comme des humains. En outre, l'objectif de la conception de systèmes AGI est de créer de multiples compétences qui peuvent réduire considérablement le temps nécessaire à la formation de ces machines.

En résumé, les systèmes AGI sont des machines capables de reproduire des capacités multifonctions humaines. Actuellement, des chercheurs du monde entier tentent de concevoir et de développer une telle intelligence artificielle. Comme il n'existe aucun exemple à ce jour, il s'appelle Général AI.

3. Super intelligence artificielle (ASI)

On peut décrire les systèmes super intelligents artificiels comme le zénith de la recherche sur l'IA. ASI est destiné non seulement à reproduire l'intelligence humaine à multiples facettes, mais également à disposer de capacités de mémoire, de traitement de données et d'analyse plus rapides.

Il s'agit d'un concept hypothétique d'intelligence artificielle dans lequel des chercheurs tentent de développer des machines capables de surpasser les humains. Ceci est le résultat du général AI.

[Principales tendances de l'intelligence artificielle à surveiller en 2019](#)

Type 2: Fonctionnalités basées sur l'IA

1. Machines réactives

Les machines réactives perçoivent directement le monde réel et réagissent en fonction de l'environnement. L'intelligence des machines réactives consiste à percevoir le monde réel directement et à y réagir. Un exemple de machine réactive est [AlphaGo](#) de Google. AlphaGo est également un programme informatique qui joue au jeu de plateau. Il s'agit d'une méthode d'analyse plus sophistiquée que celle de

DeepBlue. AlphaGo utilise les réseaux de neurones pour évaluer les stratégies de jeu.

2. Mémoire limitée

Les machines à mémoire limitée sont celles qui peuvent conserver de la mémoire pendant une courte période. Ces machines ont les mêmes capacités que celles de machines purement réactives. De plus, les machines à mémoire limitée peuvent apprendre des expériences précédentes pour prendre des décisions. Par exemple, les voitures autonomes sont des machines à mémoire limitée pouvant stocker des données telles que la distance parcourue par la voiture avec les voitures à proximité, leur vitesse récente, la limitation de vitesse, le marquage des voies, les feux de circulation, etc.

Les observations des expériences précédentes sont: préprogrammé sur le système de la voiture autonome. Ces données, mais est transitoire. Autrement dit, il n'est stocké que pendant une période limitée. C'est parce qu'il n'est pas programmé pour faire partie de la bibliothèque d'expériences de la voiture autonome, comparé à l'expérience des conducteurs.

Presque tous les systèmes artificiellement intelligents utilisent aujourd'hui une technologie de mémoire limitée. Par exemple, les machines qui utilisent l'apprentissage en profondeur constituent une application essentielle de la mémoire limitée. Ces machines sont formées avec d'énormes volumes d'ensembles de données qui sont stockés dans leur mémoire en tant que modèle de référence. Un exemple de ceci est l'IA qui reconnaît les images. La reconnaissance d'image AI est formée à l'aide d'une multitude d'images avec leurs étiquettes, en tant qu'ensembles de données.

Les systèmes intelligents artificiels tels que les chatbots et les assistants virtuels sont également des exemples de machines à mémoire limitée.

3. Théorie des machines mentales

La théorie de l'esprit peut être définie comme une simulation. Soyons clairs, quand une personne se considère à la place d'une autre personne, son cerveau a tendance à simuler l'esprit de cette autre personne. La théorie de l'esprit est essentielle à la cognition humaine. De plus, il est également crucial pour les interactions sociales. Une rupture du concept de théorie de l'esprit, par exemple, peut être illustrée comme un cas d'autisme.

Au lieu d'un moteur préprogrammé, les scientifiques de l'IA envisagent de développer une série de réseaux de neurones. Cette série servira à développer la "Théorie de l'esprit".

Les machines «Théorie de l'esprit» visent à déterminer les intentions ou les objectifs de quelqu'un d'autre.

4. Machines à prise de conscience de soi

Les machines à prise de conscience de soi existent de manière hypothétique aujourd'hui. Comme son nom l'indique, ces machines sont censées être conscientes d'elles-mêmes, comme du cerveau humain. Les machines peuvent être décrites comme l'objectif ultime des scientifiques de l'IA.

Le but de développer des machines de prise de conscience de soi est de les rendre capables de générer des émotions et des besoins identiques à ceux des humains.



Utilisations de l'intelligence artificielle

L'IA est présente dans notre quotidien. Elle est par exemple utilisée par les services de détection des fraudes des établissements financiers, pour la prévision des intentions d'achat et dans les interactions avec les services clients en ligne. Voici quelques exemples :

- **Détection des fraudes.** Dans le secteur de la finance, l'intelligence artificielle est utilisée de deux manières. Les applications qui notent les demandes de crédit utilisent l'IA pour évaluer la solvabilité des consommateurs. Des moteurs d'IA plus avancés sont chargés de surveiller et de détecter en temps réel les paiements frauduleux réalisés par carte bancaire.
- **Service client virtuel (SCV).** Les centres d'appel utilisent un SCV pour prédire les demandes de leurs clients et y répondre sans intervention humaine. La reconnaissance vocale et un simulateur de dialogue humain constituent le premier point d'interaction avec le service client. Les demandes plus complexes requièrent quant à elles une intervention humaine.
- Lorsqu'un internaute ouvre une fenêtre de dialogue sur une page web (chatbot), son interlocuteur est souvent un ordinateur exécutant une forme d'IA spécialisée. Si le chatbot ne parvient pas à interpréter la question ou à résoudre le problème, un agent

humain prend le relais. Ces échecs d'interprétation sont envoyés au système de machine learning afin d'améliorer les futures interactions de l'application d'IA.

Comment fonctionne l'intelligence artificielle

En général, en **apprenant les comportements**, et à partir de là, prévoir et résoudre les problèmes futurs.

Il existe de nombreuses divisions des types d'intelligence artificielle. Nous nous focalisons sur 2:

- IA simple (ou faible): conçu pour répondre des tâches prédéfinies et spécifiques. Par exemple: les assistants virtuels par voix de nos smartphones.
- Complexe AI (ou fort): imite les capacités cognitives humaines. Ce type d'IA, plus avancé, implique la recherche de solutions à des tâches inconnues, sans avoir préalablement défini de solutions pour ces tâches.

L'intelligence artificielle **est basée sur des données et des algorithmes** qui fonctionnent à partir d'eux. grâce au processus détaillé ci-dessous:

1. Identifier l'importance du problème.
2. Analysez les situations passées et étudiez toutes les variables possibles liées au problème que vous souhaitez analyser.
3. Grâce à un système de statistiques, prédire le résultat de ce problème, toujours à partir de données connues.
4. Une fois que le système a toutes les données, il fournit la solution la plus réaliste au problème. Ainsi, l'IA apprend à résoudre automatiquement, dans le futur, un problème semblable.

D'une manière ou d'une autre, l'IA est présente dans presque tous les domaines : éducation, commerce, santé, finance, juridique, industriel, etc. Pourquoi cela arrive-t-il? Fondamentalement, en raison de ses caractéristiques :

- Cela peut nous aider à effectuer des tâches répétitives impliquant la manipulation d'une grande quantité de données ou de données très complexes.
- Apprentissage en profondeur : automatisation de l'analyse prédictive (capacité à prédire les activités, comportements ou tendances futurs).
- Un programme informatique peut traiter le langage humain

Les avantages de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle trie les données

Un flux d'actualité sur Facebook, un algorithme prédictif sur le prix des billets d'avion, des recommandations sur Netflix ou Amazon... tous ces exemples sont issus de la puissance de l'IA. Parce qu'elle peut absorber d'immenses quantités de données, l'IA permet d'organiser, de trier, et de donner du sens à ces informations selon des formules particulières qui sont défendues par les GAFAM comme des secrets industriels.

Sans IA, il serait impossible d'arriver à un tel niveau de personnalisation sur tout type de système. Elle travaille jour et nuit pour se nourrir de données et affiner son fonctionnement. Plus elle engloutit des données, plus elle devient performante, et plus les algorithmes peuvent évoluer pour devenir efficaces.

L'intelligence artificielle facilite la communication

L'IA interconnecte des programmes et machines. Elle joue un rôle essentiel en matière de domotique et d'IoT par exemple. Elle est utilisée dans la communication machine-to-machine pour comprendre notre mode de travail et nos comportements, et tenter de s'y adapter. L'intelligence artificielle sert aussi à la commande vocale et aux assistants virtuels (bien qu'ils soient encore très imparfaits, mais ils s'améliorent régulièrement et ont le mérite de bien fonctionner pour des tâches précises).

L'intelligence artificielle sauve des vies

Dans le domaine médical, l'IA est de plus en plus utilisée à des fins d'analyse. Ainsi, elle est désormais capable de passer en revue et d'analyser avec précision des imageries médicales afin de détecter d'éventuelles tumeurs. Son taux de détection est proche de celui des médecins et surtout, elle travaille en continu, 24 heures par jour.

L'IA peut aussi servir pour optimiser et affiner les prévisions météorologiques, en particulier dans le cas d'événements climatiques intenses avec une forte intensité locale (tornade, tempête, inondation, etc.). En calculant des modèles de prédictions et en affinant son travail en continu, elle est une aide importante pour prendre les bonnes décisions au bon moment.

Enfin, l'intelligence artificielle peut aussi faciliter le travail de la police et des pompiers pour cartographier les interventions, identifier les zones à risques pour renforcer les patrouilles, et mieux gérer les parcours des véhicules d'urgence en temps réel selon la circulation, les conditions météo, etc.

L'intelligence artificielle digitalise notre écosystème

On utilise l'IA dans presque tous les domaines. L'agriculture devient connectée pour intervenir uniquement au bon moment afin de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires, et récolter les céréales, les fruits ou les légumes au meilleur moment. Elle peut aussi, grâce à des capteurs implantés dans le sol, gérer l'irrigation de manière intelligente et autonome pour délivrer la juste quantité d'eau quand il le faut.

En matière d'urbanisme, la Smart City se construit aussi grâce à l'intelligence artificielle. Cette dernière récupère de multiples données afin de connecter les bâtiments, les rues, les espaces publics, etc. Le résultat : une meilleure organisation basée sur la donnée, des économies d'énergie et un meilleur usage des budgets.

En matière de transport, l'IA est présente dans la voiture autonome. Cette dernière peut se passer plus ou moins temporairement d'un conducteur humain pour arriver à bon port. À terme, lorsque l'IA pilotera les voitures dans un cadre sécurisé, c'est l'assurance d'un trafic routier plus sûr et plus fluide.

Enfin, dans le monde des affaires, l'intelligence artificielle est utilisée pour automatiser la relation commerciale (lead scoring, automatisation...), le service support (chatbot, assistant virtuel...) et la gestion financière (envoi des factures, gestion automatique des impayés...).

L'intelligence artificielle est plus inclusive

L'IA ne juge pas et permet à des personnes en situation de handicap d'interagir avec leur environnement.

Elle est ouverte à tous, ouvre de nouvelles perspectives en matière de communication. C'est ainsi que des personnes à mobilité réduite peuvent communiquer par la voix avec un ordinateur ou un smartphone. Elle sert aussi à transcrire des contenus textuels en audio (ou vice-versa). À terme, elle pourrait même traduire automatiquement des contenus entre deux langues étrangères, avec une qualité proche ou égale à celle d'un traducteur humain.

L'intelligence artificielle est un domaine qui ouvre de nombreuses portes. Que ce soit au niveau de la conception, avec des emplois davantage tournés vers la technique, ou vers la gestion de projet, travailler avec et pour l'IA est un défi passionnant, car c'est la technologie du futur qui va progressivement s'implanter dans notre quotidien.

LES INCONVÉNIENTS:

1. UN COÛT ÉLEVÉ

La création d'une intelligence artificielle nécessite des coûts énormes car ce sont des machines très complexes. Leur réparation et leur entretien impliquent des coûts importants également.

Ils ont des logiciels qui nécessitent une mise à niveau fréquente pour répondre aux besoins de l'environnement changeant et à la nécessité que les machines soient plus intelligentes chaque jour.

En cas de panne grave, la procédure de récupération des codes perdus et de réinstallation du système peut nécessiter beaucoup de temps et d'argent.

2. AUCUNE INITIATIVE

Les machines n'ont pas d'émotions et de valeurs morales. Ils exécutent ce qui est programmé et ne peuvent pas juger ce qui est juste ou faux. Même ne peuvent pas prendre de décisions s'ils rencontrent une situation qui leur est inconnue. Ils ne fonctionnent pas correctement ou tombent en panne dans de telles situations.

3. AUCUNE AMÉLIORATION AVEC L'EXPÉRIENCE

Contrairement aux humains, l'intelligence artificielle ne peut être améliorée avec l'expérience. Avec le temps, cela peut conduire à l'usure. Il stocke beaucoup de données, mais la manière dont on peut y accéder et les utiliser est très différente de l'intelligence humaine.

Les machines ne peuvent pas modifier leurs réponses aux environnements changeants. Nous sommes constamment bombardés par la question de

savoir s'il est vraiment stimulant de remplacer les humains par des machines.

Dans le monde de l'intelligence artificielle, rien de tel que de travailler avec tout son cœur ou avec passion. Les soins ou les préoccupations ne sont pas présents dans le dictionnaire de l'intelligence machine. Il n'y a pas de sentiment d'appartenance, de camaraderie ou de contact humain. Ils ne parviennent pas à faire la distinction entre un individu travailleur et un individu inefficace.

4. PAS DE CRÉATIVITÉ

Voulez-vous la créativité ou l'imagination?

Ce ne sont pas la force de l'intelligence artificielle. Bien qu'ils puissent vous aider à concevoir et à créer, ils ne sont pas à la hauteur du pouvoir de penser que possède le cerveau humain ni même de l'originalité d'un esprit créatif.

Les êtres humains sont des intellectuels extrêmement sensibles et émotionnels. Ils voient, entendent, pensent et ressentent. Leurs pensées sont guidées par les sentiments qui manquent complètement dans les machines. Les capacités intuitives inhérentes au cerveau humain ne peuvent pas être reproduites.

5. LE CHÔMAGE

Le remplacement d'êtres humains par des machines peut entraîner un chômage important.

Le chômage est un phénomène socialement indésirable. Les personnes qui n'ont rien à faire peuvent conduire à l'utilisation destructrice de leurs esprits créatifs.

Les humains peuvent inutilement être fortement dépendants des machines si l'utilisation de l'intelligence artificielle devient endémique. Ils vont perdre leur pouvoir créateur et vont devenir paresseux.

L'intelligence artificielle entre de mauvaises mains est une menace sérieuse pour l'humanité en général. Cela peut conduire à une destruction massive.

En outre, il existe une crainte constante de voir les machines prendre le dessus sur les humains ou les remplacer.

Sur la base de ce qui précède, l' Association pour le développement de l'intelligence artificielle a deux objectifs : développer et faire progresser la science de l'intelligence artificielle et promouvoir et éduquer au sujet de l'utilisation responsable de l'intelligence artificielle.

Identifier et étudier le risque d'intelligence artificielle est une tâche très importante. Cela peut aider à résoudre les problèmes actuels. Les erreurs de programmation ou les cyberattaques nécessitent des recherches plus approfondies. Les entreprises technologiques et l'industrie technologique dans son ensemble doivent accorder plus d'attention à la qualité du logiciel. Tout ce qui a été créé dans ce monde et dans nos sociétés individuelles est le résultat continu de l'intelligence.

L'intelligence artificielle augmente et renforce l'intelligence humaine. Donc, tant que nous réussirons à garder la technologie bénéfique, nous pourrons faire avancer notre société.