

INTRODUCTION À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Introduction

L'intelligence artificielle est en train de changer le monde, mais elle reste pourtant incomprise par de nombreuses personnes. Ce cours a pour objectif de donner une petite introduction au fonctionnement de l'intelligence artificielle. Principalement : Quelques définitions, les concepts de base, les cas d'usage et les applications de l'IA.

1. Qu'est-ce que l'Intelligence artificielle ?

Selon les définitions des dictionnaires : **Larousse** définit l'intelligence artificielle comme étant un ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine. Tandis que l'encyclopédie **Britannica** définit l'intelligence artificielle comme étant la capacité d'un ordinateur ou d'un robot contrôlé par ordinateur à effectuer des tâches généralement associées à des êtres intelligents.



John Nilsson : Professeur en ingénierie informatique à l'université de Stanford et l'un des pionniers de l'intelligence informatique définit l'intelligence artificielle comme étant l'activité qui vise à rendre les machines intelligentes, et l'intelligence dans cas, est la qualité qui permet à une entité de fonctionner de manière appropriée et prévoyante dans son environnement.

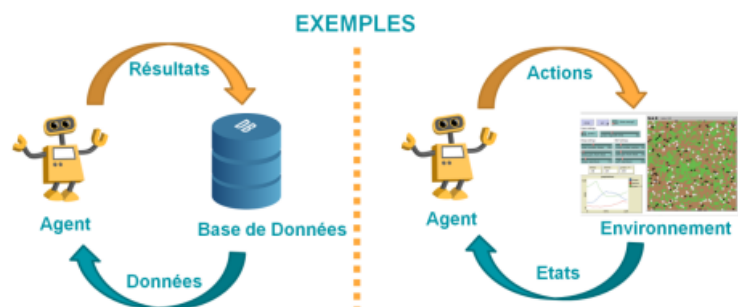


Max Tegmark : Un autre professeur de l'institut MIT définit l'intelligence artificielle tout simplement comme étant une intelligence qui n'est pas biologique

Ce qu'il faut donc retenir c'est que l'intelligence artificielle est une imitation de l'intelligence et non pas une intelligence telle qu'on peut le concevoir chez des animaux voire chez des êtres humains

2. Types d'interactions dans le domaine de l'IA

Maintenant, on verra à quoi ça sert l'intelligence artificielle ? Pour cela, on va illustrer deux types d'interactions assez différentes :



- ♣ La première est une interaction avec une base de données des images par exemple. Ce serveur va envoyer les données à l'intelligence artificielle que l'on va appeler ici un agent et cet agent va restituer des résultats ◊ Cela crée ainsi une boucle.

- ♣ La deuxième est une interaction avec un environnement comme par exemple une machine de production ou un jeu vidéo. Dans ce cas, on ne va plus se retrouver avec des données brutes mais avec un environnement. Cet environnement va renseigner l'agent de l'état du jeu. Puis, l'agent va répondre par une action à effectuer sur cet environnement.

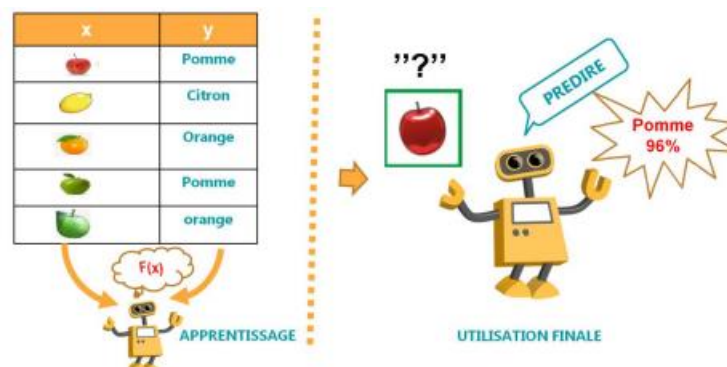
3. Exemples des Cas d'utilisation :

Par la suite, nous partirons sur deux types d'exemple.

- ♣ Le premier avec une base de données. Dans ce cas, l'intelligence artificielle est capable de faire deux choses différentes : Prédire ou Classifier.

1^{er} Cas d'utilisation : Prédiction

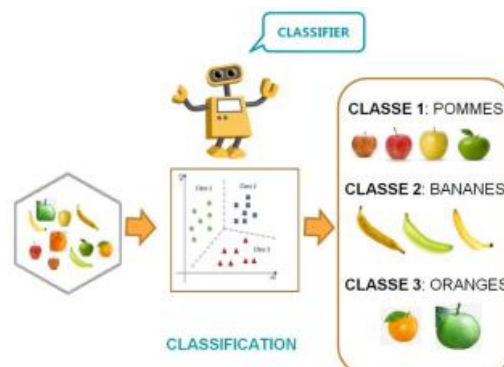
Après une phase d'apprentissage, l'agent peut apprendre à prédire par exemple la nature des images, le score d'un match ou encore le prix d'une maison. Dans cet exemple, il peut apprendre à reconnaître une photo d'une pomme après qu'on lui ait montré des millions de photos de fruits.



D'une manière générale, l'agent peut apprendre une relation $f: x \rightarrow y$ qui relie x à y en ayant analysé des millions d'exemples d'associations. Il faut noter qu'il n'y aura jamais une prédiction à 100% et qu'à 96%, il est sûr que l'image en entrée est une image d'une pomme

2^{ème} Cas d'utilisation : Classification

Le deuxième cas d'utilisation de l'IA est la classification de l'intégralité des images de la BD en différentes classes.



En effet, la classification est une branche de l'intelligence artificielle qui permet de classer des individus dans des groupes. C'est un processus pour prédire la classe à laquelle appartient un ensemble d'observations. Dans notre exemple, on a trois classes : Une classe des pommes, une deuxième classe des bananes et une troisième des oranges. Il faut noter que la classification découle bien entendu de la prédiction. Si la prédiction - qu'une image soit une image d'une pomme- est plus importante, alors l'agent va la classer dans la catégorie des pommes par exemple (La Classe une)

♣ Le second exemple illustrera comment l'intelligence artificielle pourra contrôler l'environnement dans le cas d'un jeu ?

3^{ème} Cas d'utilisation : Prédiction

Enfin, le troisième exemple d'utilisation illustre comment on pourra contrôler un environnement. Dans ce cas aussi, tout va partir de la prédiction et on aura besoin de prédire la meilleure action pour chaque élément de l'environnement pour atteindre notre objectif final. Ceci sera bien entendu en fonction des possibilités de chaque action.



Dans notre exemple d'échiquier, les possibilités pour que notre Agent puisse attaquer le roi de l'adversaire seront de décider : d'aller en avant, en arrière, en diagonal et sur combien de cases ? Ainsi, chaque déplacement représente l'état d'une solution à une étape donnée de la procédure de résolution du problème et la solution finale du problème sera donc la combinaison de l'ensemble des états de différentes étapes.

Conclusion

Ce qu'il faut donc retenir c'est que l'intelligence artificielle est une imitation de l'intelligence et non pas une intelligence tel qu'on peut le concevoir chez des êtres vivants. Nous pouvons dire qu'une intelligence artificielle est capable de :

- ♣ Prédire et anticiper les besoins d'une entreprise,
- ♣ Prédire le résultat d'un match de Foot
- ♣ Prédire le prix d'acquisition d'une maison par exemple,

L'intelligence artificielle pourra également aider à :

- ♣ Classer/ranger automatiquement les fiches des produits dans les bonnes catégories,
- ♣ Classer des Emails/Spams par exemple

L'intelligence artificielle pourra également aider à :

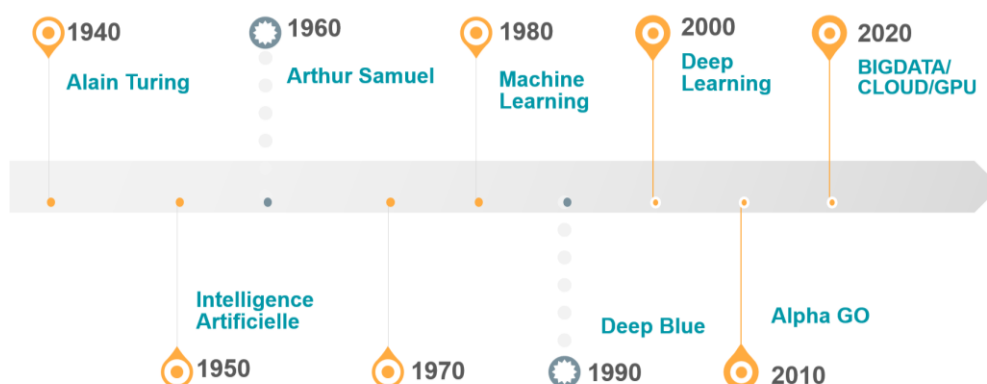
- ♣ Contrôler les évènements futurs pour un environnement comme étant le cas de contrôle des déplacements d'un robot pour la détection des déchets nucléaires
- ♣ Contrôler les déplacements d'un joueur sur jeu plateau etc.



Pr. CHARAF MOULAY EL HASSAN
Université IBN TOFAIL- Kenitra


HISTOIRE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Nous allons explorer les moments clés qui ont marqués l'évolution de l'intelligence artificielle tout au long de l'histoire.



1. Les prémices de l'intelligence artificielle (1940-1970)

L'intelligence artificielle a commencé il y a presque un siècle notamment dans les années 40. A l'époque, l'interception et le décodage des messages revêtent une importance capitale.

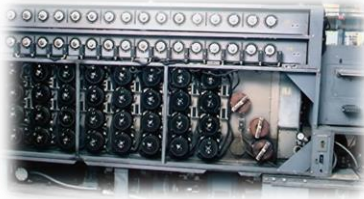


A l'aube de la Seconde Guerre mondiale, les Allemands utilisent une machine qui s'appelle « **ENIGMA** » et qui ressemble à une machine à écrire pour protéger leurs messages secrets. Le principe est simple : Lorsqu'un opérateur appuie sur une touche, une diode va éclairer une autre lettre. Ceci donnera alors des milliards de combinaisons possibles. Il est donc impossible de décoder le message sans disposer de la même machine avec de bons paramètres. Entre temps, les équipes britanniques continuent à analyser quotidiennement des dizaines de messages codés et interceptés du côté allemand.

En **1936**, ALAIN TURING a publié un article fondateur du concept de machine de Turing. Ses travaux ne tardent pas à attirer l'attention du gouvernement britannique, qui le recrute au sein d'une équipe spécialisée dans le décryptage de communications. ALAIN TURING a mis rapidement en évidence deux failles majeures dans le fonctionnement d'Enigma.

- D'une part, une lettre est systématiquement transformée en une autre.
- D'autre part, les Allemands envoient à intervalles réguliers des messages dont le contenu peut être deviné, comme par exemple : Le bulletin matinal de météo

En cherchant un mot qui a une forte probabilité de s'y retrouver systématiquement, ALAIN TURING augmente d'une façon significative les chances de deviner les combinaisons permettant de déchiffrer le message. La découverte de Turing offre un avantage tactique et décisif au commandement Allié. En **1942**, environ 40.000 messages sont interceptés et décryptés chaque mois par les Britanniques. L'année suivante, près de 80.000 communications sont déchiffrées tous les mois.



En s'inspirant d'un instrument électromécanique conçu par les Polonais, Turing construit alors une machine métallique colossale de décryptage d'Enigma sous le nom : "**Victory**". Sans le travail d'Alan Turing, la Seconde Guerre mondiale aurait été prolongée de plusieurs mois et le décryptage

d'Enigma a sans aucun doute permis de sauver d'innombrables vies.

Dans les années 50 : Alain Turing va se demander si une machine peut penser ? En réalité, cette simple interrogation allait bouleverser le monde. Ceci a donné lieu au **Test De Turing**. Ce test avait pour but de vérifier si une intelligence artificielle est capable d'imiter une conversation humaine.



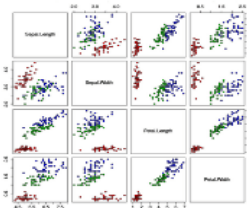
Dans les années 60 : Arthur Samuel a développé une intelligence artificielle capable de jouer au jeu de dames en auto apprentissage. C'était une révolution à l'époque car c'était la première fois qu'une intelligence artificielle a battu le champion du monde américain dans ce domaine.

Dans les années 70 : Les investissements ont diminué, notamment en raison de l'optimisme excessif dont les chercheurs ont fait preuve en sous-estimant les difficultés à obtenir les résultats qu'ils promettaient. Cette période est connue aussi sous le nom de : **l'hiver de l'intelligence artificielle**



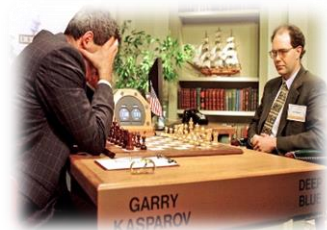
2. La seconde vague d'évolution de l'intelligence artificielle (1980-2010)

Par la suite, le domaine de l'intelligence artificielle a connu une seconde vague d'évolution à l'ère du Machine Learning et du Deep Learning.

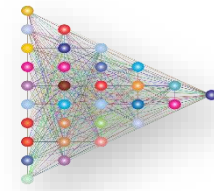


Dans les années 80 : Il y avait la naissance du concept de machine Learning qui est un petit peu différent de la programmation ordinaire. Cette technique de programmation utilise des probabilités statistiques pour donner aux ordinateurs la capacité d'apprendre par eux-mêmes sans programmation explicite.

Dans les années 90 : IBM conçoit à l'aide du concept de machine Learning, le logiciel **DEEP BLUE** qui a battu **KASPAROV** le champion du monde des échecs. Il faut noter que Kasparov avait déjà gagné 4 à 2 face à ce superordinateur de IBM. Mais, IBM a ensuite doublé la puissance de calcul et a perfectionné le logiciel pour cette seconde rencontre où Deep Blue a pu remporter la partie. Avec la victoire de Deep Blue, l'intelligence artificielle semble rattraper l'esprit humain dans un jeu considéré depuis toujours comme exigeant de hautes capacités intellectuelles. Ceci était une nouvelle révolution avec le jeu des échecs qui est plus complexe que le jeu de dames.



Dans les années 2000-2010 : Des nouveaux concepts de type « Learning » ont été dérivé du concept machine Learning mais beaucoup plus profonds avec la mise en place de **réseaux de neurones**.



Cela a permis de répondre à des problématiques plus complexes notamment dans les **années 2010** où l'entreprise DeepMind (rattaché plus tard en 2014 à google) a développé son logiciel **ALPHA GO**. Ce programme a pu battre le champion du monde, du jeu "Goban" considéré jusqu'à maintenant comme l'un des jeux plateaux les plus complexes au monde



3. La troisième vague d'évolution de l'intelligence artificielle (2020-~)

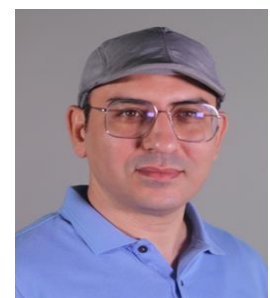
Durant cette phase, il y avait une explosion des technologies qui ont contribué à l'émergence de l'intelligence artificielle. On parle alors de la troisième phase de l'évolution de l'intelligence artificielle ou encore l'ère de : Big Data, le Cloud et le GPU



Ainsi, le concept du BIG DATA va fournir les mécanismes nécessaires à la récolte des données massives, le GPU aidera à répartir la puissance de calcul et le Cloud permettra de mutualiser l'ensemble des ressources

Conclusion

Ce qu'on peut retenir c'est que l'IA n'est pas une technologie aussi récente même si ces dernières années on en parle énormément. C'est une technologie qui a commencé il y a déjà presque un siècle et qu'elle va prendre l'essor dans les années à venir avec l'explosion des puissances de calcul et des données qu'on collecte chaque jour et l'avènement du concept de l'intelligence générative.



Pr. CHARAF MOULAY EL HASSAN
Université IBN TOFAIL- Kenitra

Bonjour à toutes et à tous,

Dans cette capsule vidéo, nous plongerons au cœur d'une révolution technologique qui transforme le monde de l'intelligence artificielle : l'IA générative. Restez connectés.

En mars 2023, Bill Gates, le cofondateur de Microsoft, a posté sur son blog le message suivant : "Il y a trois grandes époques dans la transformation informatique. Il y a eu l'époque de l'Internet, l'époque du mobile et aujourd'hui, l'époque de l'IA générative."

Pour expliquer ce qu'est l'IA générative, nous commençons tout d'abord par rappeler quelques concepts de l'IA classique.

L'IA est une discipline de l'informatique qui existe depuis les années 50 et qui a connu de grandes avancées technologiques et scientifiques. On parle de Machine Learning, des réseaux de neurones artificiels, Deep Learning pour arriver aujourd'hui à l'IA générative.

L'apprentissage automatique ou Machine Learning est un sous-domaine de l'IA. Il s'agit d'un programme ou d'un système qui crée un modèle à partir de données existantes. Plus précisément, le machine learning donne à l'ordinateur la capacité d'apprendre sans programmation explicite.

Si le machine learning touche un vaste domaine et englobe de nombreuses techniques, l'apprentissage en profondeur ou deep learning est un type d'apprentissage automatique qui permet de traiter des problèmes beaucoup plus complexes que ceux abordés par l'apprentissage automatique. Ceci est dû à l'usage des réseaux de neurones artificiels. Ces réseaux neuronaux sont inspirés du cerveau humain et peuvent exécuter des tâches et fournir des prédictions en traitant des données de manière approfondie. Les modèles d'apprentissage

profond peuvent être divisés en deux types : les modèles génératifs et les modèles discriminants.

Un modèle discriminant est un type de modèle qui est utilisé pour classer ou prédire les étiquettes des données. Dans cet exemple, le modèle réussit à reconnaître et à classifier correctement l'image entrante comme étant celle d'un chien, et non celle d'un chat. Quant au modèle génératif, en plus de sa capacité de prédire que c'est un chien, il peut également générer une nouvelle image d'un chien, d'où le nom modèle génératif.

Examinons maintenant la place de l'IA générative dans la discipline de l'IA.

L'IA générative est alors un sous-domaine de l'apprentissage en profondeur qui crée de nouveaux contenus à base de ce qu'elle a appris du contenu existant. Pour ce faire, l'IA générative utilise des réseaux neuronaux artificiels et plus précisément un modèle génératif pour traiter des vastes données non structurées. Dans ce cas, le processus d'apprentissage de l'IA générative permet la création d'un modèle statistique en essayant d'apprendre des motifs structurés à partir d'un contenu non structuré.

Ainsi, lorsqu'on donne un prompt (instruction), l'IA générative utilise ce modèle statistique pour prédire une réponse possible et générer un nouveau contenu. Ce qui n'est pas possible avec l'IA classique.

Une deuxième caractéristique de l'IA générative par rapport à l'IA classique, c'est qu'elle permet de créer des ponts entre les différents domaines, tels que le traitement du langage naturel ou le domaine de l'imagerie. On part d'un texte pour faire une vidéo, d'une vidéo pour faire un podcast, ou bien faire des slides à partir d'un fichier audio. Ce qui crée donc des liens multimodaux.

Une bonne manière de distinguer ce qui relève de l'IA générative et ce qui n'en relève pas est illustrée sur le schéma suivant : il ne s'agit pas d'IA générative lorsque la sortie est un nombre, une probabilité ou une classe, par exemple : spam ou non-spam. Il s'agit d'IA générative lorsque le résultat est du langage naturel, de la parole ou une image, par exemple.

Nous soulignons que les modèles d'IA générative sont un sous-ensemble de modèles

de fondation. Les modèles de fondation sont entraînés sur des ensembles de données vastes et diversifiées et peuvent être utilisés ou adaptés pour une large gamme de tâches en aval. Au cours des dernières années, plusieurs dizaines de ces modèles de fondation ont été développés, par exemple des modèles de texte à texte comme GPT ou de texte à image comme DALL-E.

On distingue deux types de modèles de l'IA générative selon la nature des données : les modèles de langues génératifs et les modèles d'images génératifs. Les modèles d'images génératifs produisent de nouvelles images. Ils peuvent aussi générer la légende de l'image, effectuer une recherche par image comme le cas de CLIP, ou générer la complétion d'une image abîmée comme le cas de CoModGAN.

Quant aux modèles de langues génératifs, ces modèles apprennent à reconnaître les schémas linguistiques grâce à des données d'entraînement. Puis, à partir d'un texte, ils prédisent le texte qui va suivre, comme étant le cas de GPT, ou générer des images et vidéos, comme par exemple DALL-E.

Nous avons parcouru un long chemin depuis la programmation traditionnelle jusqu'aux modèles génératifs, en passant par le concept de réseaux de neurones. Nous allons résumer par la suite le processus de cette remarquable évolution.

Dans la programmation traditionnelle, nous devons coder en dur les règles permettant de distinguer un chien en définissant ses caractéristiques en détail : son type, sa couleur, le nombre de pattes, etc.

Dans la vague des réseaux de neurones, nous avons pu donner au réseau des images de chats et de chiens et lui demander s'il s'agit d'un chien, et il arrive à prédire que c'était un chien sans avoir à programmer auparavant ses caractéristiques en détail.

Enfin, dans la vague générative, nous pouvons, en tant qu'utilisateurs, générer notre propre contenu en posant simplement une question dans l'invite. Ainsi, lorsque vous demandez à un modèle comme GPT ou Palm qu'est-ce qu'est un chien, il peut vous donner tout ce qu'il a appris sur un chien ainsi que ses caractéristiques. Il faut noter ici que cette démarche ne ressemble pas à celle effectuée dans un moteur de recherche. En effet, lorsqu'on saisit une question dans un moteur de recherche, on aura une liste de réponses probables. Par contre, avec l'intelligence générative, on va poser des questions, on va converser, et on aura la meilleure réponse au bout de plusieurs conversations avec la machine. Ainsi, si l'intelligence artificielle classique permet de prédire, classer ou bien encore faire des analyses dans divers domaines, l'IA générative permet de créer des ponts entre ces différents domaines, ce qui crée des liens multimodaux.

La deuxième grande différence, c'est que l'IA générative permet de créer du nouveau contenu, créer de la connaissance et donc créer de nouvelles possibilités et mener vers de nouveaux horizons.

La troisième grande différence, c'est qu'avec l'intelligence artificielle générative on rentre dans un nouveau mode qui est le mode de conversation.

Sur ce, c'est la fin de cette vidéo. À bientôt.

INTRODUCTION À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE

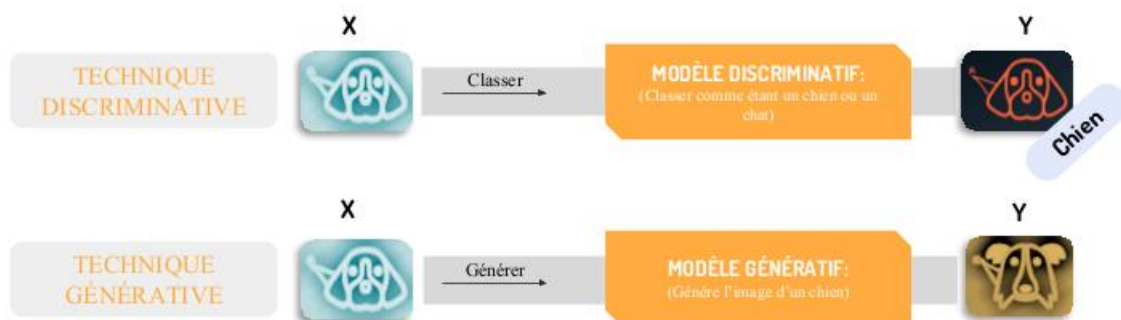
Introduction

En Mars 2023, Bill Gates le cofondateur de la fameuse société Microsoft, a posté sur son blog le message suivant : il y a trois grands temps dans la transformation informatique. Il y a eu le temps de l'Internet, le temps du mobile et aujourd'hui, le temps de l'IA générative. Mais pour expliquer ce que c'est que l'IA générative qui fait parler le monde aujourd'hui, nous commençons tout d'abord par rappeler quelques concepts de l'IA Classique. L'IA est une discipline de l'informatique qui existe depuis les années 50 et qui a connu des grandes avancées technologiques et scientifiques. On parle de : Machine Learning, des réseaux de neurones artificiels, Deep Learning pour arriver aujourd'hui à l'IA générative.

1. Modèles discriminants vs. Modèles génératifs

L'apprentissage automatique ou Machine Learning est un sous-domaine de l'IA. Il s'agit d'un programme ou d'un système qui crée un modèle à partir de données existantes. Plus précisément, l'apprentissage automatique donne à l'ordinateur la capacité d'apprendre sans programmation explicite.

Si l'apprentissage automatique touche un vaste domaine et englobe de nombreuses techniques, l'apprentissage profond est un type d'apprentissage automatique qui permet de traiter des problèmes beaucoup plus complexes que ceux abordés par l'apprentissage automatique. Ceci est dû à l'usage des réseaux de neurones artificiels. Ces réseaux neuronaux sont inspirés du cerveau humain et peuvent apprendre à faire des tâches et donner des prédictions en traitant les données. Les modèles d'apprentissage profond peuvent être divisés en deux types : **les modèles génératifs et les modèles discriminatifs.**

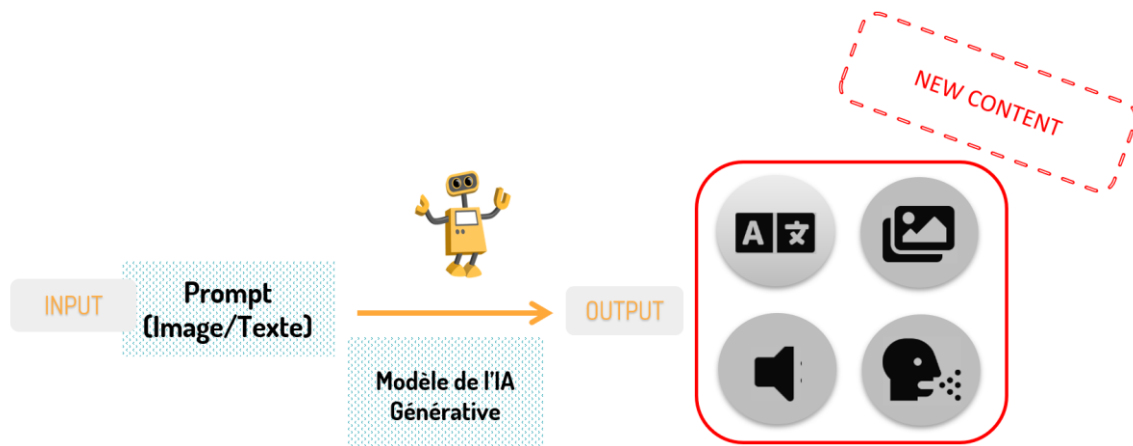


- Un **modèle discriminant** est un type de modèle qui est utilisé pour classer ou prédire les étiquettes des données. Dans cet exemple, le modèle arrive à prédire l'image en entrée en tant qu'un chien et le classe tel quel et non pas comme un chat.
- Quant au **modèle génératif**, en plus de sa capacité de prédire que c'est un chien il peut également générer une nouvelle image d'un chien d'où le nom modèle génératif.

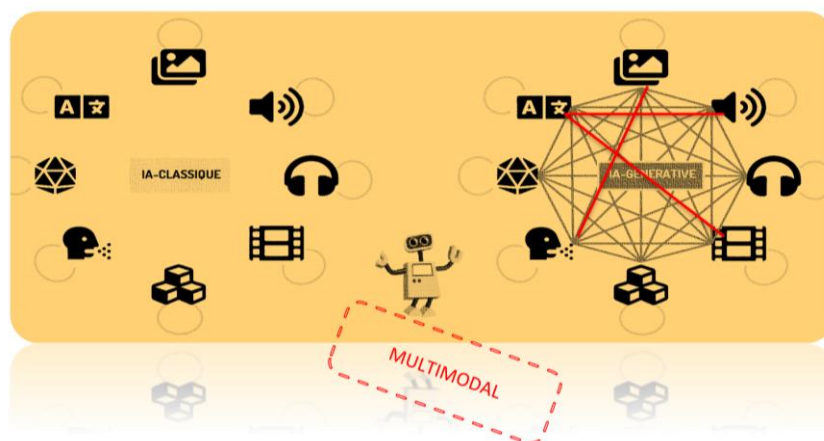
2. L'intelligence artificielle générative

L'IA Générative est alors un sous domaine de l'apprentissage profond qui crée de nouveaux contenus à base de ce qu'elle a appris du contenu existant. Pour ce faire, L'IA générative utilise des réseaux neuronaux artificiels et plus précisément un modèle génératif pour traiter des vastes données non structurés.

Dans ce cas, Le processus d'apprentissage de l'IA Générative permet la création d'un modèle statistique en tentant d'apprendre des motifs structurés à partir d'un contenu non structuré.



Une deuxième caractéristique de L'IA générative par rapport à l'IA classique c'est qu'elle permet de créer des ponts entre les différents domaines tels que : le traitement du langage naturel ou le domaine de l'imagerie. On part d'un texte pour faire une vidéo, d'une vidéo pour faire un podcast ou bien faire des slides à partir d'un fichier audio. Ce qui crée donc des liens multimodaux.

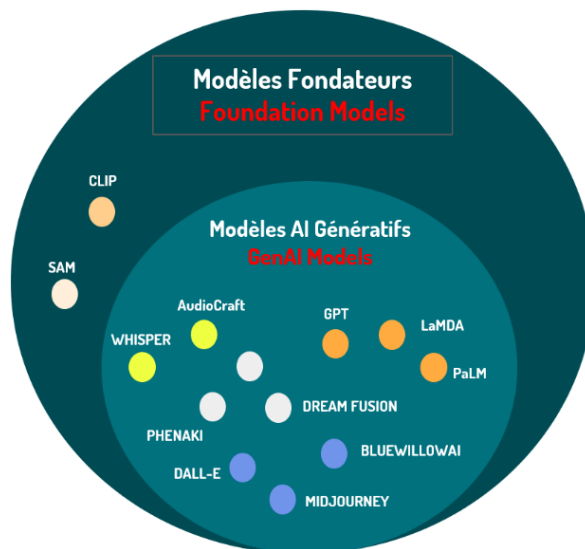


Une bonne façon de distinguer ce qui relève de l'IA générative et ce qui n'en relève pas est illustré sur le schéma suivant

- Il ne s'agit pas d'IA générative lorsque la sortie est un nombre, une probabilité ou une classe, par exemple : spam ou non-spam, ...etc.
- Il s'agit d'IA générative lorsque le résultat est du langage naturel, de la parole ou, une image par exemple.

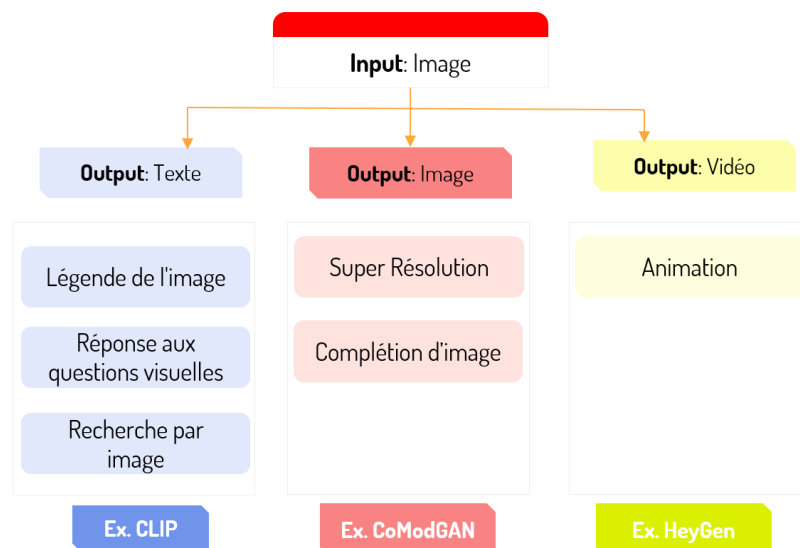
3. Les modèles de langues génératifs vs. Les modèles d'images génératifs

Nous soulignons que les modèles d'IA générative sont un sous-ensemble de modèles de fondation. Les modèles de fondation sont entraînés sur des données à grande échelle et diversifiées et peuvent être utilisés ou adaptés pour un large éventail de tâches en aval. Au cours des dernières années, plusieurs dizaines de ces modèles de fondation ont été développés, par exemple des modèles de texte à texte comme (GPT) ou de texte à image comme (DALL-E).

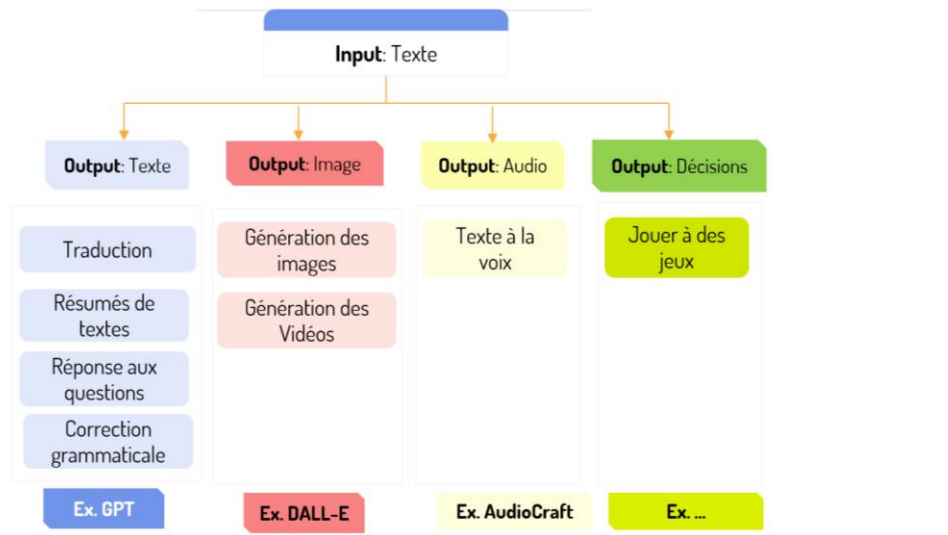


On distingue deux types de modèles de l'IA générative selon la nature des données :

- **Les modèles d'images génératifs** : Les modèles d'images génératifs produisent de nouvelles images. Ils peuvent aussi générer la légende de l'image, effectuer une recherche par image comme étant le cas de CLIP. Ils peuvent aussi générer la complétion d'une image abimée comme le cas de CoModGAN.



- **Les modèles de langues génératifs** : Ces modèles apprennent à reconnaître les schémas linguistiques grâce à des données d'entraînement. Puis, à partir d'un texte, ils prédisent le texte qui va suivre comme étant le cas de GPT ou génèrent des images et vidéos comme par exemple DALL-E



Nous avons parcouru un long chemin depuis la programmation traditionnelle jusqu'aux modèles génératifs en passant par le concept de réseaux de neurones. Nous allons résumer par la suite le processus de cette remarquable évolution

4. Evolution de l'intelligence artificielle générative

Programmation Traditionnelle

```

Chien:
Type: Animal
Legs: Four,
Ears: Two,
Fur: Yes,
Likes: Puppy toys
  
```



Dans la programmation traditionnelle, nous devons coder en dur les règles permettant de distinguer un chien en définissant ses caractéristiques en détail- Son type ; sa couleur ; le nombre de pattes, ... etc.

Dans la vague des réseaux de neurones, nous avons pu donner au réseau des images de chats et de chiens et lui demander s'il s'agit d'un chien, et il arrive à prédire que c'était un chien sans avoir à programmer auparavant ses caractéristiques en détail.

Vague des réseaux de neurones I-2012



Vague des modèles de langues génératifs | GPT, PaLM,...



Enfin, Dans la vague générative, nous pouvons, en tant qu'utilisateurs, générer notre propre contenu en posant simplement une question dans l'invite. Ainsi, lorsque vous demandez à un modèle comme GPT ou Palm qu'est-ce qu'est un chien, il peut vous donner tout ce qu'il a appris sur un chien ainsi que ses caractéristiques.

Il faut noter ici que cette démarche ne ressemble pas à celle effectuée dans un moteur

de recherche. En effet, lorsqu'on tape une question dans un moteur de recherche, on aura une liste de réponses probables. Par contre, Avec l'intelligence générative on va poser des questions, on va converser, et on aura la meilleure réponse au bout de plusieurs conversations avec la machine

Conclusion

En guise de conclusion, si l'intelligence artificielle classique, permet de prédire, classer ou bien encore faire des analyses dans divers domaines, l'intelligence artificielle générative permet de créer des ponts entre ces différents domaines ce qui crée des liens multimodaux.

La deuxième grande différence c'est que l'IA générative permet de créer du nouveau contenu, créer de la connaissance et donc créer de nouvelles possibilités et mener vers de nouveaux horizons.

La troisième grande différence c'est qu'avec l'intelligence artificielle générative on rentre dans un nouveau mode qui est le mode de conversation.



Pr. CHARAF MOULAY EL HASSAN
Université IBN TOFAIL- Kenitra

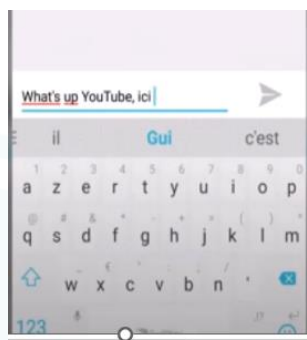
L'AGENT CONVERSATIONNEL : CHATGPT

Introduction

L'un des développements les plus remarquables de l'IA à l'heure actuelle est l'émergence de l'agent conversationnel **ChatGPT** créée par l'entreprise **Open AI**. Mais, avant d'expliquer son principe de fonctionnement, nous clarifions tout d'abord deux concepts différents, souvent confondus : **GPT** et **ChatGPT**

1. GPT vs. ChatGPT

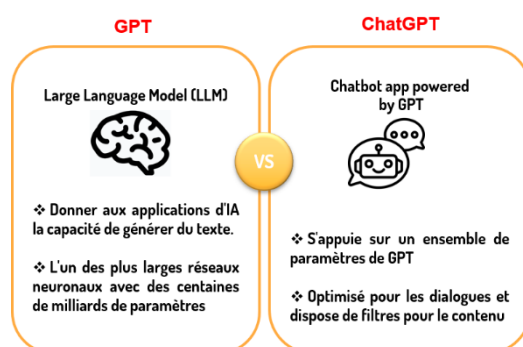
GPT (Generative Pre-trained Transformer) est un langage de type LLM (**Large Language Model**) pour le traitement et la génération du langage naturel. Ces modèles sont des modèles d'apprentissage automatique qui sont extrêmement efficaces lorsqu'il s'agit d'effectuer des tâches liées au langage : traduire, résumer des textes, générer du contenu ou du code, etc.



GPT utilise l'écriture prédictive du LLM pour donner des réponses cohérentes en utilisant la suite de mots la plus probable selon le contexte. **Eh ben, avec votre mobile, vous utilisez quotidiennement le langage LMM dont se sert ChatGPT !**

Dans nos applications de messages ou moteurs de recherche, nous utilisons souvent le texte intuitif qui se base généralement sur un dictionnaire préexistant et des probabilités.

Quant au concept **ChatGPT** : C'est un mot-valise : "chat" qui fait référence à **une discussion en ligne** et "GPT" qui signifie que ChatGPT a été **préalablement entraîné** pour **générer** des réponses pertinentes selon le **contexte**.

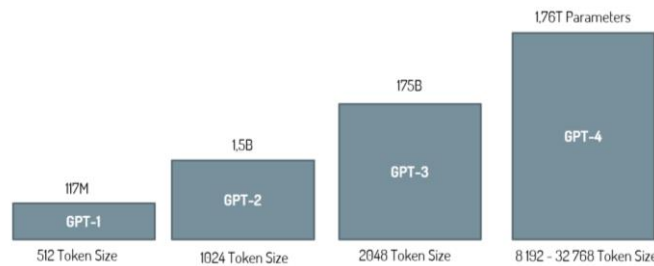


Ce qu'il faut retenir c'est que **GPT** est un modèle de langage qui sert de « **cerveau** » à l'agent conversationnel **ChatGPT** et ce, pour tenir des conversations fluides et naturelles avec les utilisateurs. Nous expliquons par la suite les différents stades de l'évolution des modèles GPT.

2. Les stades d'évolution des modèles GPT

Le concept GPT a été initialement **introduit** en juin 2018 avec la publication du premier modèle, **GPT-1**, puis les autres modèles **GPT-2**, **3** et **4** sont dévoilés en **2019**, **2020** et **2023 respectivement**. La principale différence réside dans la taille ainsi que les paramètres qui sont

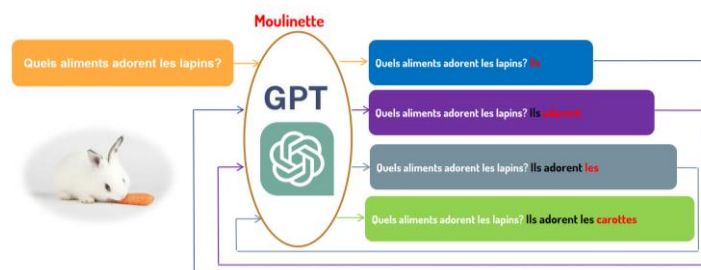
passés de 117 millions dans GPT-1 à 1.76 Trillion dans GPT-4. D'autant plus, GPT-4 peut recevoir maintenant des images ce qui constitue une amélioration majeure puisque les versions précédentes de GPT acceptent uniquement les inputs sous forme de texte.



3. Fonctionnement de ChatGPT

Quand on fournit à ChatGPT un « **prompt** » (que ce soit **une question ou des instructions**), Il prédit dans un premier temps le mot le plus probable qui doit suivre en s'appuyant sur des millions de textes que le modèle a intégrés lors de **son apprentissage**.

Ensuite, il ajoute ce mot au prompt d'origine et renvoie l'ensemble à la case d'entrée pour le repasser à la moulinette (GPT). Puis, un 2^{ème} mot est ajouté et ainsi de suite jusqu'à un caractère spécial indique la fin de la réponse.



GPT essaie de produire une suite de mots qui semble appropriée dans le contexte donné.

- **GPT analyse le contexte et génère une réponse en utilisant les connaissances acquises pendant son apprentissage.**
- Il faut noter que CHATGPT est affiné grâce à l'utilisation des techniques d'apprentissage supervisé et par renforcement du modèle GPT. Mais comment ?

Nous expliquerons les différents modes d'apprentissage de GPT que ce soit à l'aide :

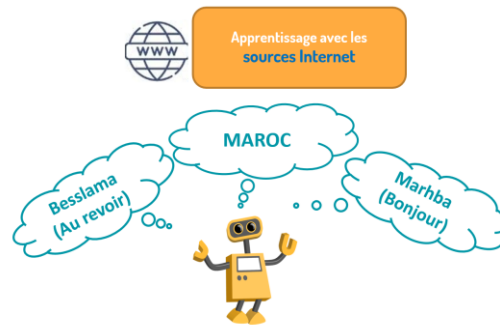
- Des Sources d'Internet
- De la Supervision Humaine
- La Supervision de IA

4. Les modes d'apprentissage de GPT

Le mode d'apprentissage avec les sources d'internet.

Google a publié son article « **Attention Is All You Need** » en 2017 et qui a fait un grand pas en avant dans le domaine avec l'avènement de la technologie des « **Transformers** ». ChatGPT utilise cette technologie, **pour capturer les relations entre les mots** dans un texte en se basant sur de vastes quantités de **données textuelles provenant d'Internet**, articles, journaux, livres, réseaux sociaux, ...etc.

Par exemple, en analysant l'expression suivante : « Lors de votre visite au Maroc, les salutations les plus communes que vous entendrez seront Marhba (bonjour) et Besslama (au revoir) ». Notre attention sera focalisée sur certains mots qui constituent le cœur de cette expression (ou le contexte), et qui sont : **Maroc, Marhba et Besslama** car notre expérience nous a déjà appris que c'est là que se trouve l'essentiel de l'information.



Lors de votre visite au **Maroc**, les salutations les plus communes que vous entendrez seront **Marhba** (bonjour) et **Besslama** (au revoir)

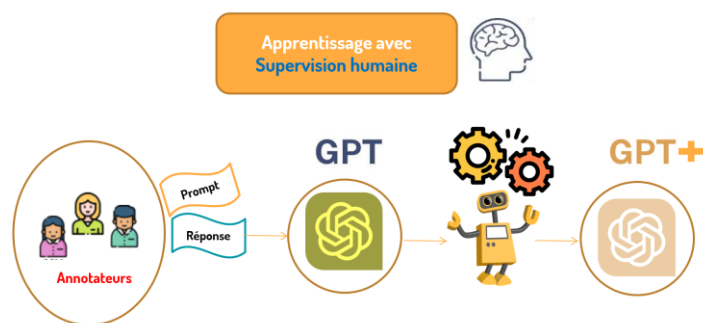
17

Eh bien, les « **Transformers** » utilisent une simulation de ce mécanisme qu'on appelle le « **mécanisme d'attention** ». Il consiste à pondérer (donner un poids) les **mots** d'une phrase qui font partie au **même contexte** afin de les valoriser.

En général, les modèles de langages LLM se basent sur ces architectures de réseaux de neurones profonds « **Transformers** » pour une meilleure compréhension du **contexte** mais aussi pour une **meilleure prise en charge de longues phrases**.

Le mode d'apprentissage avec supervision humaine : Ce modèle comprend deux méthodes:

- La première méthode du supervision humaine fait appel à des annotateurs : Des personnes qui rédigent un **ensemble de questions (prompts) et leurs réponses**

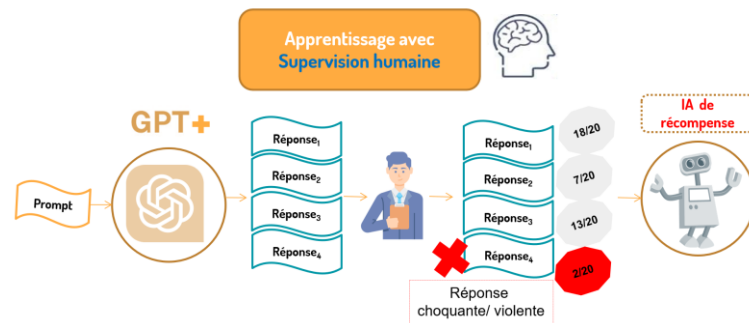


Supervision Humaine à l'aide des annotateurs

19

GPT est alors entraînée en se basant sur ces données (prompts/réponses) fournis par les annotateurs jusqu'à ce qu'elle donne **la réponse attendue à la demande (prompt) initiale**. On obtient ainsi une version améliorée de GPT → (notée ici GPT+)

- La deuxième méthode avec supervision humaine sera basée ensuite sur un **modèle conversationnel** appelé : **RLHF** (« Reinforcement Learning from Human Feedback »).



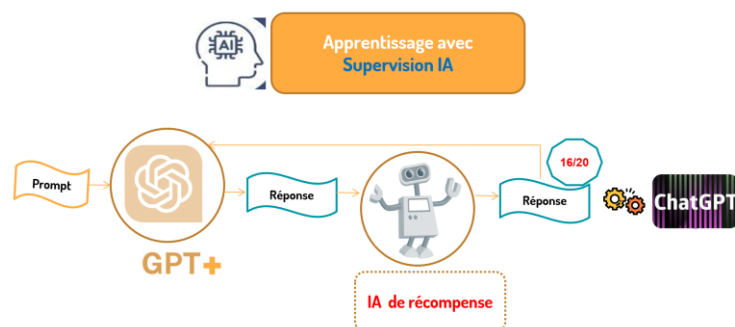
Supervision Humaine à l'aide de RLHF*
 * Reinforcement Learning from Human Feedback

20

Son principe est simple : On demande à GPT de donner **plusieurs réponses à une même question (prompt)**. Puis, des superviseurs classent et évaluent la pertinence de ces **réponses** en donnant à chaque réponse une “récompense” (“rewards”). Les superviseurs pointent aussi les réponses **choquantes ou violentes** afin de renforcer la cohérence des réponses et éviter les dérives et les erreurs. Toutes ces données (**réponses et notes**) serviront pour entraîner une nouvelle IA (IA de récompense) à comprendre par la suite comment classer et évaluer les réponses.

Le mode d'apprentissage avec l'IA de récompense.

Durant la dernière phase d'apprentissage, de nouvelles questions sont données à GPT+ **sans supervision humaine**. Chaque réponse sera évaluée cette fois-ci par **l'IA de récompense**. Plus la note est haute, plus GPT+ apprend à valoriser la réponse. Sinon, la réponse sera marginalisée. A la fin de l'apprentissage, on obtient la version actuelle de : ChatGPT.



Supervision à l'aide de l'IA de récompense

21

Conclusion

Pour conclure, ChatGPT fonctionne **de manière interactive** en échangeant des tours de parole avec un utilisateur selon le modèle GPT. D'autant plus, CHATGPT est affiné grâce à l'utilisation des « Transformers » et des techniques d'apprentissage supervisé et par renforcement du modèle GPT.

Parmi toutes les réponses linguistiquement correctes que pourrait générer, CHATGPT opte pour celles qui sont le plus correctes. Sur la base de ce même principe, CHATGPT refuse aussi parfois carrément de répondre.



Pr. CHARAF MOULAY EL HASSAN
Université IBN TOFAIL- Kenitra

Comparaison des chatbots conversationnels

Claude 2 VS Bard VS ChatGPT (3.5 et 4) vs Bing Chat (valide au 23/09 sauf intégration récente de Claude 2 Pro)

Chatbot/ Modèle	Claude 2 <small>Claude 2 Pro (signalé par * lorsque c'est différent de la version gratuite)</small>	Bard	ChatGPT		Bing Chat
			ChatGPT 3.5 (GPT-3.5)	ChatGPT Plus (GPT-4)	
Site internet	www.anthropic.com	bard.google.com	openai.com	openai.com	Bing Chat
Qui est à l'origine ?	Anthropic, anciens employés de OpenAI (soutenu par Google)	Google	OpenAI (soutenu par Microsoft)		Microsoft
Date de lancement	Juillet 2023 <small>Septembre 2023*</small>	Février 2023 (juillet en France)	Novembre 2022	Mars 2023	Février 2023
Ce qu'on retient	Excellent avec les prompts et les documents très longs ainsi que les fichiers texte. Concurrent direct de <i>ChatGPT Plus</i> sur la performance, la qualité des réponses et la fenêtre de dialogue. Limite de 50 messages envoyés toutes les 3 heures. Néanmoins pas d'intégration de visuels ou de connexion au Web.	Provision d'une information de qualité et possibilité d'extraire des données récentes (connecté à Internet). Possibilité d'inclure des images dans le prompt grâce à <i>Google Lens</i> (en anglais pour le moment). Lancement chaotique mais grandes améliorations.	Très accessible et disponible gratuitement. Grande base utilisateurs permettant d'obtenir une solide documentation avec des exemples de prompts. Néanmoins, des limites dans le nombre de mots en sortie (output).	Très rapide dans ses réponses et l'existence d'une incroyable librairie de plugins (+1000) dont <i>Advanced Data Analysis</i> (ancien Code Interpreter). Grande marge de manœuvre en termes de créativité et propose une meilleure qualité de réponse que <i>ChatGPT 3.5</i> .	Moteur de recherche qui intègre GPT-4 et DALL-E. Gratuit à l'utilisation, peut générer du contenu écrit et visuel et cite ses sources. Possibilité d'inclure des images dans la recherche et de chercher du contenu similaire sur le Web.

	<p>Non accessible en France sauf via VPN (devrait évoluer).</p> <p>Anthropic propose deux modèles, un large et un petit.</p> <p>*Claude 2 Pro donne un accès prioritaire au modèle lors des périodes de forte affluence et offre 5x plus d'interactions (messages/conversations) que la version gratuite (= des discussions plus longues avec l'IA).</p> <p>Limite à 100 messages envoyés (selon taille fichier) toutes les 8 heures pour la version pro.</p> <p>Meilleure confidentialité des données et des réponses du chatbot mieux organisées par rapport à la version non payante.</p>		<p>Bon assistant qui fait ses preuves.</p>	<p>Limite de 50 messages envoyés toutes les 3 heures</p> <p>Prompts texte ou image possibles et peut lire des graphiques et réaliser des calculs complexes.</p>	
Disponibilité (dans combien de pays)	<p>Disponible aux Etats-Unis et au Royaume-Uni. Il faut utiliser un VPN pour l'utiliser en France. Devrait être disponible dans d'autres pays dans les mois qui viennent.</p>	<p>Disponible dans 230 pays et territoires dont la France. Liste disponible ici.</p>	<p>Disponible un peu partout dans le monde (sauf exceptions comme l'Iran, la Chine, la Corée du Nord ou le Venezuela)</p>		<p>Testé dans environ 169 pays</p>
Langages soutenus	<p>Claude 2 performe dans 10+ langues dont l'anglais, l'espagnol, le français, le mandarin.</p>	<p>Plus de 40 langues dont le français, très performant en anglais, japonais et coréen</p>	<p>80+ langues dont le français</p>		<p>Plusieurs langues dont le français</p>

Chatbots et IA : mode d'emploi pour managers et RH

Prix	Gratuit à l'usage. Pro : USD 20/mois*	Gratuit à l'usage.	Gratuit à l'usage.	Payant à l'usage : USD 20/mois.	Gratuit à l'usage. Bing Chat Enterprise est payant.
Prérequis/ installation	Il faut se connecter depuis son compte Google ou d'une adresse email.	Il faut disposer d'un compte Google et s'enregistrer ou avoir accès à un Google Workspace account.	Il faut créer un compte sur chat.openai.com		Il faut disposer d'un compte Microsoft et se connecter.
Moteur de recherche	N/A	Bard s'intègre au moteur de recherche de Google et à Gmail.	Intégré grâce aux extensions disponibles.		Disponible avec Microsoft Edge, déploiement en cours vers Chrome et Safari (mais restrictions)
Disponible sur/pour	Téléphone et ordinateur mais pas d'application mobile	iOS, Android, Windows, Mac	iOS, Android (application mobile), ordinateur	iOS, Android (application mobile disponible), ordinateur	Windows, Mac et Linux sur ordinateur, iOS et Android sur smartphone
Données d'entraînement	La base de données s'arrête à début 2023 pour Claude 2. 10% du contenu utilisé pour l'entraînement est non anglophone.	Non pertinent. Bard a été entraîné sur Infiniset, un ensemble de données comprenant Common Crawl, Wikipedia, des documents, ainsi que des conversations et des dialogues provenant du web.	La base de données de ChatGPT 3.5 s'arrête à septembre 2021.	La base de données de ChatGPT 3.5 s'arrête à septembre 2021 mais peut se connecter à internet (notamment via les plugins).	Non pertinent.
Modèle (LLM)	Claude 2	Pathways Language Model (PaLM 2)	Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3)	Generative Pre-trained Transformer 4 (GPT-4)	Generative Pre-trained Transformer 4 (GPT-4)

Chatbots et IA : mode d'emploi pour managers et RH

Tokens	Jusqu'à 100 000 tokens dans chaque prompt (environ 75 000 mots).	4096 caractères	Environ 4000 tokens, soit 3000 mots	8192 tokens, jusqu'à 25 000 mots	4000 caractères dans Microsoft Edge, 2000 dans Chrome et Safari à la date du 1er août 2023
Vitesse de réponse (nos impressions et les commentaires en ligne)	+++ (avec VPN) ++++ (sans VPN) Claude 2 Pro plus rapide que Claude 2 gratuit*	++++	++++	+++	+++
Confidentialité des données	Permet aux utilisateurs de supprimer leurs conversations.	Option de suppression automatique au bout de 18 mois mais possibilité d'ajuster de 3 à 36 mois.	Permet de supprimer les interactions en sélectionnant l'option. Dans ce cas l'historique n'est pas sauvegardé et les conversations ne sont pas utilisés pour entraîner le modèle.		N/A
Fonctionnalités	Peut s'ajouter à Slack, intégré à Notion AI et peut gérer différentes tâches telles que la synthèse de fils de discussion, la fourniture de suggestions, l'aide au brainstorming, etc. Fournit une prise en charge de l'API.	Devrait disposer d'une boutique de plugins et d'une intégration avec Google Suite. Offre un accès limité à son API. Dispose d'une fonction Google qui permet d'effectuer des recherches en lien avec sa requête. Offre plusieurs réponses aux requêtes des utilisateurs. Vous pouvez utiliser le micro pour dicter votre prompt en cliquant sur le symbole micro. Vous avez aussi la possibilité d'écouter la réponse de l'IA en cliquant sur l'icône haut-parleur.	Pas de fonctionnalités supplémentaires.	Propose une boutique de plugins, un interpréteur de code. Fournit une prise en charge de l'API.	Bing Chat fonctionne comme un moteur de recherche. Dispose également d'un chatbot AI et d'un générateur d'images AI. Dispose de 3 styles de conversation différents: <ul style="list-style-type: none"> plus créatif, plus équilibré et plus précis. Bing Chat intègre maintenant une fonction microphone (option disponible en français)

Chatbots et IA : mode d'emploi pour managers et RH

Prise en charge de VPN	✓	✓	✗	N/A	✗
Accès à internet (données récentes)	✗	✓	✗	✓	✓
Exemples d'entreprises utilisant les chatbots	Sourcegraph (assistant Cody) Jasper Zoom Quora DuckDuckGo	N/A	N/A	Air India Duolingo Salesforce LinkedIn Quora	N/A

Note : **ChatGPT Enterprise** lancé fin août 2023 n'est pas analysé dans ce tableau.

Claude 2

Les pour (+)	Les contre (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Plus performant que ChatGPT 3.5 (non payant). • Sa capacité à travailler avec de longs fichiers texte, grâce à la fenêtre contextuelle très longue du système (12x celle de ChatGPT Plus). • Vous pouvez télécharger jusqu'à cinq fichiers de 10 Mo chacun dans votre prompt. • Conçu avec une « constitution » unique, un ensemble de règles inspirées de la Déclaration universelle des droits de l'homme. • Possible de tester le modèle Claude 2 100k via le chatbot de Quora, « Poe ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Il n'est pas possible de télécharger des fichiers images. • Non disponible en France pour le moment (sauf si recours à un VPN). • Pas d'accès à internet. • Semble moins bon que GPT-4 pour le code et les calculs difficiles (peut évoluer car le modèle s'améliore) • Semble plus halluciner que ChatGPT Plus.

Claude 2 Pro

Les pour (+)	Les contre (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Les mêmes capacités que Claude 2 Pro mais un usage 5x plus long que la version gratuite, c'est-à-dire qu'il est possible de converser plus longuement avec le chatbot (jusqu'à 100 messages envoyés toutes les 8 heures). • Sa capacité à travailler avec de longs fichiers texte, grâce à la fenêtre contextuelle très longue du système (12x celle de ChatGPT Plus). • Entraînements supplémentaires du modèle sur des sujets spécifiques comme la programmation et les mathématiques. • Un accès « premium » en période de forte affluence. • Un accès prioritaire aux nouvelles fonctionnalités • Meilleure confidentialité des données VS la version gratuite 	<ul style="list-style-type: none"> • Il n'est pas possible de télécharger des fichiers images. • Non disponible en France pour le moment (sauf si recours à un VPN). • Pas d'accès à internet. • Un abonnement payant au même prix que ChatGPT Plus (USD 20/mois)

Bard

Les pour (+)	Les contre (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Le plus gros atout de Bard est son accès à internet. Bard peut fournir des informations sur l'actualité récente, la météo et bien plus. • Bard intègre de nombreuses fonctionnalités dont une permettant de traiter des images (identifier les objets, les lieux, etc.) grâce à Google Lens. Vous pouvez télécharger un fichier JPEG, PNG ou WebP, puis discuter du contenu de l'image (en anglais). • Une vitesse de réponse plus rapide que Bing Chat/AI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une taille de prompt et de réponse plus courte que ChatGPT Plus ou Claude 2 • Des capacités créatives plus limitées que les autres chatbots • Des utilisateurs font mention de réponses inconsistantes.

ChatGPT 3.5

Les pour (+)	Les contre (-)
<ul style="list-style-type: none"> • La possibilité de jouer sur sa créativité et d'adapter le ton des réponses • De nombreuses vidéos disponibles pour apprendre à s'en servir et rédiger ses prompts (considérant le nombre d'utilisateurs et son côté précurseur) • Produit des hallucinations 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'accès à internet et donc des données non actualisées • Une taille de prompt et de réponse limitée • La qualité de la réponse est largement influencée par la qualité du prompt • Risque de perdre en pertinence si aucune actualisation n'est faite dans le temps (VS les autres chatbots qui sont connectés au Web ou très performants)

ChatGPT Plus (GPT-4)

Les pour (+)	Les contre (-)
<ul style="list-style-type: none"> • La possibilité de convertir du texte en image et de produire des graphiques et des analyses de code • Une incroyable librairie de plugins qui ne cesse de grossir (1000+) et qui représente l'atout le plus significatif de ChatGPT Plus vs Claude 2 Pro. • Possibilité d'accéder à internet avec cette version • Une vitesse de réponse aux requêtes qui en fait l'un des chatbots les plus rapides sur le marché mais qui serait parfois plus lent que ChatGPT 3.5 étant donné les nombreux paramètres appelés (à confirmer). • Entraîné sur un nombre de tokens bien plus élevé que ChatGPT 3.5 	<ul style="list-style-type: none"> • Une taille de prompt et de réponse plus limitée que Claude 2 • Manque de transparence sur les détails techniques du modèle • Limite d'envoi : 50 messages toutes les 3 heures • Peut halluciner mais moins que ChatGPT 3.5

Bing Chat

Les pour (+)	Les contre (-)
<ul style="list-style-type: none">• Bing Chat peut suggérer des questions de suivi que vous pouvez utiliser pour affiner votre recherche.• Les réponses du chatbot incluent des citations avec des liens vers la source de l'information.• Peut générer du contenu écrit et visuel (intégration de GPT-4 et DALL-E) avec Bing Image Creator• Son réel atout repose sur la création et l'identification d'images ainsi que la mention des sources	<ul style="list-style-type: none">• Limite de 300 discussions par jour• Utilisation restreinte sur d'autres moteurs de recherche que Microsoft Edge• Réponses plus courtes et moins créatives que ChatGPT 3.5 et ChatGPT Plus• Des réponses qui manquent de contenu et qui demande des itérations• Une vitesse de réponse plus lente que ChatGPT 3.5 ou Bard (subjectif)• Certains utilisateurs mentionnent des problèmes lors de la première utilisation (message d'erreur signalant que la limite a déjà été atteinte)

Sources (non-exhaustif) :

- [Tech Republic](#)
- [Yellow AI](#)
- [Comment tester le rival de Chat GPT en France](#)
- [Anthropic](#)
- [Blog Microsoft Juillet 2023](#)
- [Blog Microsoft Mai 2023](#)
- [GPT-4](#)
- [Search Engine Journal](#)
- [Zdnet](#)
- [Techcrunch](#)
- [Test Claude 2 Pro en vidéo \(en français\)](#)

Comparons les différents chatbots en partant du même prompt

Prompt proposé :

*Tu es manager d'une équipe de 20 personnes au sein d'un grand groupe énergétique.
Une réunion virtuelle est prévue avec l'ensemble de l'équipe dans une semaine.
Peux-tu me lister les tâches clés à réaliser avant la réunion sous forme de liste à puces.*

Le constat ?

Sur le contenu et les recommandations :

- **ChatGPT 3.5** et **ChatGPT Plus (GPT-4)** nous offrent des réponses plus exhaustives par rapport à **Bard** ou **Claude 2** mais pas de mention de durée ou de recommandations sur les dates d'envoi des documents pour la réunion.
- Point différenciant, **Bard** et **Claude 2** nous recommandent d'envoyer l'ordre du jour au moins 24 heures avant la réunion pour Bard et 5 jours avant pour Claude 2.
- **Claude 2** nous recommande également de prévoir 15 minutes avant la réunion pour accueillir les participants.

Sur la rapidité :

- En termes de rapidité, la réponse de **Bard** nous est parvenue plus rapidement et propose plusieurs options (3 options) qui diffèrent légèrement d'une version à l'autre (voir capture d'écran). Néanmoins, des tests réalisés par d'autres utilisateurs montrent que **Claude 2** est bien plus rapide et précis que **ChatGPT 3.5** et que **Claude 2 Pro** est plus performant et précis que ChatGPT Plus.
- La réponse de **Bing Chat** est encore plus légère que les autres chatbots et manque de contenu. Néanmoins, les deux bons points que l'on pourra noter sont :
 - 1) la mention de sources (en bas) et
 - 2) la proposition de questions supplémentaires

Notre verdict :

- Sur l'extraction de contenu de textes longs ou de PDFs, optez pour **Claude 2** et **Claude 2 Pro**.
- Pour des calculs complexes, l'analyse de données et les usages spécifiques (plugins), n'hésitez pas à recourir à **ChatGPT Plus**.
- Pour obtenir des informations actualisées ainsi que les sources, testez **Bard** et **Bing Chat**.

Note : *Claude 2 Pro n'a pas été testé sur ce prompt mais une vidéo test est disponible dans les sources listées.*

Réponse de Claude 2 (version gratuite)

Tu es manager d'une équipe de 20 personnes au sein d'un grand groupe énergétique. Une réunion virtuelle est prévue avec l'ensemble de l'équipe dans une semaine. Peux-tu me lister les tâches clés à réaliser avant la réunion sous forme de liste à puces.

**Votre
prompt**

Voici les principales tâches à réaliser avant la réunion d'équipe virtuelle:

- Définir l'ordre du jour et les objectifs de la réunion. S'assurer que les points abordés sont pertinents et utiles pour l'équipe.
- Envoyer l'invitation à la réunion avec l'ordre du jour, au moins 5 jours avant. Inclure les informations de connexion.
- Préparer tous documents ou supports à partager pendant la réunion. Les envoyer à l'avance pour que chacun puisse les consulter.
- Définir les rôles pendant la réunion : animateur, preneur de notes, gestion du temps. Briffer les personnes concernées.
- Tester la connexion à la plateforme de réunion en amont et vérifier que tous les participants ont bien accès. Résoudre tout problème technique.
- Prévoir 15 min avant la réunion pour accueillir les participants et s'assurer que tout fonctionne correctement.
- Préparer une introduction et un mot de bienvenue pour lancer la réunion.
- Prévoir des moments d'échange et de questions-réponses pour impliquer l'équipe.
- After la réunion, envoyer le compte-rendu avec les décisions prises et les prochaines étapes.

Voilà les principales tâches à mon sens. N'hésite pas à me préciser si tu as besoin de détails supplémentaires.

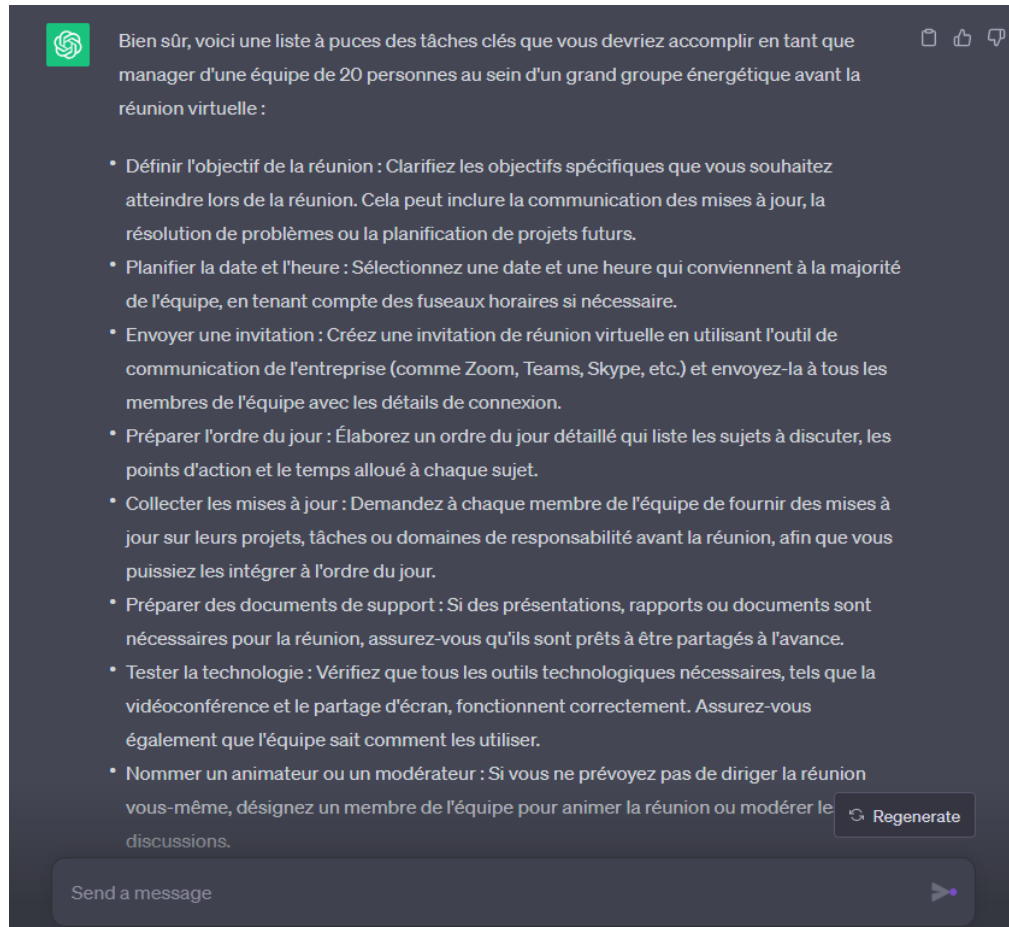
**La réponse
du chatbot**

AI

Copy Retry

Message Claude...

Réponse de ChatGPT 3.5 (version gratuite)



Bien sûr, voici une liste à puces des tâches clés que vous devriez accomplir en tant que manager d'une équipe de 20 personnes au sein d'un grand groupe énergétique avant la réunion virtuelle :

- Définir l'objectif de la réunion : Clarifiez les objectifs spécifiques que vous souhaitez atteindre lors de la réunion. Cela peut inclure la communication des mises à jour, la résolution de problèmes ou la planification de projets futurs.
- Planifier la date et l'heure : Sélectionnez une date et une heure qui conviennent à la majorité de l'équipe, en tenant compte des fuseaux horaires si nécessaire.
- Envoyer une invitation : Créez une invitation de réunion virtuelle en utilisant l'outil de communication de l'entreprise (comme Zoom, Teams, Skype, etc.) et envoyez-la à tous les membres de l'équipe avec les détails de connexion.
- Préparer l'ordre du jour : Élaborez un ordre du jour détaillé qui liste les sujets à discuter, les points d'action et le temps alloué à chaque sujet.
- Collecter les mises à jour : Demandez à chaque membre de l'équipe de fournir des mises à jour sur leurs projets, tâches ou domaines de responsabilité avant la réunion, afin que vous puissiez les intégrer à l'ordre du jour.
- Préparer des documents de support : Si des présentations, rapports ou documents sont nécessaires pour la réunion, assurez-vous qu'ils sont prêts à être partagés à l'avance.
- Tester la technologie : Vérifiez que tous les outils technologiques nécessaires, tels que la vidéoconférence et le partage d'écran, fonctionnent correctement. Assurez-vous également que l'équipe sait comment les utiliser.
- Nommer un animateur ou un modérateur : Si vous ne prévoyez pas de diriger la réunion vous-même, désignez un membre de l'équipe pour animer la réunion ou modérer les discussions.

Send a message

Regenerate

Réponse de ChatGPT Plus (GPT-4)

1. Définition des Objectifs :

- Clarifier l'objectif principal de la réunion.
- Établir les points à aborder.

2. Planification :

- Choisir une plateforme fiable pour la réunion (ex: Zoom, Microsoft Teams, Webex).
- Fixer une date et une heure qui conviennent à tous.
- Estimer la durée de la réunion.

3. Ordre du jour :

- Rédiger un ordre du jour détaillé.
- Répartir les points à aborder entre les différents intervenants.
- Envoyer l'ordre du jour à l'avance à tous les participants.

4. Matériel et Technologie :

- S'assurer que tout le monde dispose de l'équipement nécessaire (caméra, microphone, connexion internet stable).
- Faire un test technique pour vérifier la qualité des connexions.
- Proposer une session de formation pour ceux qui ne sont pas familiers avec la plateforme.

5. Documents et Présentations :

- Rassembler tous les documents nécessaires.
- S'assurer que les présentations sont prêtes et accessibles.
- Partager les documents à l'avance si nécessaire.

6. Communication :

- Envoyer des rappels concernant la date, l'heure, et la plateforme de la réunion.
- Fournir les instructions pour se connecter.
- Offrir des solutions pour les problèmes potentiels de connexion.

7. Préparation des Participants :

- Demander à chacun de préparer les points qu'il souhaite aborder.
- Organiser des réunions préliminaires avec les intervenants clés si nécessaire.

8. Logistique :

- Prévoir une solution de secours en cas de problème technique.
- Organiser une modération pour gérer les questions et les interventions.

9. Feedback et Évaluation :

- Préparer un moyen d'obtenir des retours sur la réunion (questionnaire, discussion post-réunion, etc.).

10. Divers :

- Prévoir des pauses si la réunion est longue.
- S'assurer que les numéros de téléphone d'urgence sont disponibles en cas de problèmes de connexion.

La clé est de bien préparer en amont afin d'assurer le bon déroulement de la réunion et d'atteindre les objectifs fixés.

🔄 Regenerate

Réponse de Bard

The screenshot shows the Bard chat interface. At the top left, there is a menu icon, the name 'Bard', and a 'Experiment' label. Below this is a '+ New chat' button and a 'Recent' section with a chat titled 'Tu es manager d'une équipe d...'. The main chat area displays three draft messages, each starting with 'Bien sûr, voici les tâches clés à réaliser avant la réunion virtuelle avec l'ensemble de l'équipe :'. The first draft is expanded, showing a response that begins with a star icon and the text 'Bien sûr, voici les tâches clés à réaliser avant la réunion virtuelle avec l'ensemble de l'équipe :'. This is followed by a bulleted list of seven key tasks for a virtual meeting. At the bottom of the chat area, there is a text input field with the placeholder 'Enter a prompt here', a microphone icon, and a send icon.

Bien sûr, voici les tâches clés à réaliser avant la réunion virtuelle avec l'ensemble de l'équipe :

- **Définir l'objectif de la réunion.** Qu'est-ce que vous souhaitez accomplir lors de la réunion ? Souhaitez-vous discuter d'un projet spécifique, faire le point sur l'avancement des projets, ou simplement prendre des nouvelles de l'équipe ?
- **Envoyer l'ordre du jour à l'équipe.** L'ordre du jour doit être envoyé à l'équipe au moins 24 heures avant la réunion. Cela permettra à chacun de se préparer et de venir avec ses questions et commentaires.
- **Préparer les présentations et les documents.** Si vous devez faire des présentations ou fournir des documents lors de la réunion, assurez-vous de les préparer à l'avance. Cela vous permettra de gagner du temps pendant la réunion et de vous concentrer sur la discussion.
- **Vérifier la technologie.** Assurez-vous que la technologie utilisée pour la réunion fonctionne correctement. Cela inclut la vérification de la connexion Internet, du microphone et de la caméra.
- **Commencer la réunion à l'heure.** Il est important de commencer la réunion à l'heure, même si tout le monde n'est pas présent. Cela montre aux participants que vous respectez leur temps.
- **Être un bon modérateur.** Assurez-vous que la discussion reste sur le sujet et que tout le monde a la possibilité de s'exprimer.
- **Résumer les points clés de la réunion.** À la fin de la réunion, prenez quelques minutes pour résumer les points clés qui ont été discutés. Cela permettra aux participants de se souvenir de ce qui a été dit et de s'assurer que tout le monde est sur la même longueur d'onde.
- **Envoyer les notes de la réunion à l'équipe.** Les notes de la réunion doivent être envoyées à l'équipe dans les 24 heures suivant la réunion. Cela permettra aux participants de se référer aux notes si nécessaire.

En suivant ces étapes, vous pouvez vous assurer que votre réunion virtuelle avec l'ensemble de l'équipe est un succès.

Réponse(s) de Bing Chat

✓ Searching for: **liste à puces tâches clés réunion virtuelle équipe grande groupe énergétique**

✓ Generating answers for you...

Voici une liste à puces des tâches clés à réaliser avant une réunion virtuelle avec votre équipe de 20 personnes dans une semaine :

- Définir les objectifs de la réunion
- Identifier les participants et leur rôle
- Préparer l'ordre du jour et le partager avec les participants
- Préparer les documents nécessaires et les partager avec les participants
- Vérifier que tous les participants ont accès aux outils de communication nécessaires pour la réunion
- Tester la connexion et le matériel audiovisuel avant la réunion

J'espère que cela vous aidera. N'hésitez pas à me poser d'autres questions si vous en avez besoin.

Learn more: [1. beekast.com](#) [2. forbes.fr](#) [3. beekast.com](#)

1 of 30 ●



Comment gérer les participants difficiles?

Quels sont les outils de communication recommandés pour une réunion virtuelle?



New topic



Ask me anything...



Quels sont les outils de communication recommandés pour une réunion virtuelle?

✓ Searching for: **outils communication recommandés réunion virtuelle**

✓ Generating answers for you...

Il existe plusieurs outils de communication recommandés pour une réunion virtuelle. Voici quelques-uns des plus populaires :

- Zoom
- Teams
- Google Hangouts
- Whereby
- Webex
- Slack
- Skype
- GoToMeeting

Il est important de choisir l'outil le plus adapté à votre situation. Pour cela, commencez par vous poser les bonnes questions : combien de participants y aura-t-il ? Quel est le but de la réunion ? Quels sont les documents à partager ?

J'espère que cela vous aidera. N'hésitez pas à me poser d'autres questions si vous en avez besoin.

Learn more: [1. bing.com](#) [2. welcometothejungle.com](#) [3. monday.com](#) [+1 more](#)

2 of 30 ●



Comment organiser une réunion virtuelle efficace?

Quels sont les avantages et inconvénients des outils de communication pour la réunion virtuelle?



"people working together on a project with a whiteboard"

Made by Bing Image Creator

Powered by DALL-E

Comment apprendre avec ChatGPT ?

Introduction


Dans cette partie du cours, nous allons explorer les meilleures pratiques pour interagir avec ChatGPT, un outil d'intelligence artificielle conçu pour comprendre et générer du texte en réponse à des entrées utilisateur. Comprendre comment formuler des prompts efficaces est essentiel pour tirer le meilleur parti de cette technologie puissante.

1. Être clair et précis :

Lorsque vous interagissez avec ChatGPT, la clarté et la précision de vos instructions sont cruciales pour obtenir des résultats pertinents. Examinant ce prompt : « Expliquez le processus de collecte de données des moteurs de recherche sur le web. » Ce prompt indique clairement le sujet de la demande. Il ne demande pas une explication générale sur les moteurs de recherche, mais se concentre sur un aspect particulier, à savoir la collecte de données. Cela permet à ChatGPT de fournir une réponse précise et détaillée.

2. Définir le format de sortie :

Il est possible de demander à ChatGPT un format de sortie particulier. Supposons que nous souhaitons résumer l'article de Wikipédia sur le mathématicien Al-Khwarizmi. Un premier prompt pourrait être : 'résumer l'article de Wikipédia sur Al-Khwarizmi : mais si nous voulons un résultat avec un format particulier nous pouvons saisir comme prompt: « résumer l'article de Wikipédia sur Al-Khwarizmi en 100 mots, en utilisant une structure en deux paragraphes. Ajoutez un titre approprié à chaque paragraphe. Enfin, créez un tableau récapitulatif des ouvrages d'Al-Khwarizmi en précisant le domaine ». L'importance de définir le format de sortie dans un prompt réside dans le fait que cela guide le modèle dans la manière dont il doit



organiser et présenter les informations. Cela garantit que l'utilisateur obtient exactement ce qu'il souhaite

3. Donner un contexte clair :


Lorsque vous demandez quelque chose à ChatGPT, spécifiez le contexte pour obtenir des réponses plus adaptées. Par exemple, au lieu de demander simplement : « Comment écrire une lettre de motivation ? », vous pouvez préciser votre situation en saisissant comme prompt : « Je suis étudiant en économie et gestion et je souhaite postuler à un master en marketing digital. Comment rédiger ma lettre de motivation ? » En indiquant votre domaine d'étude et le master ciblé, vous aurez une lettre de motivation plus adaptée à votre situation.

4. Préciser l'audience ciblée :

Lorsqu'on communique avec ChatGPT, il est primordial de savoir à qui sera destinée la réponse générée. Prenant un exemple, je veux demander à chatgpt de m'expliquer comment écrire une fonction récursive en Python, il est important d'indiquer mon niveau de compréhension. Ainsi le prompt sera : « Je suis débutant en programmation. Pourriez-vous m'expliquer de manière simple comment écrire une fonction récursive en Python ? » En précisant mon niveau, ChatGPT peut ajuster la complexité de sa réponse pour la rendre plus accessible.

5. Demander à ChatGPT d'adopter un rôle :

Pour simuler des situations réelles, vous pouvez demander à ChatGPT d'adopter un rôle spécifique. Par exemple, au lieu de poser une question générale sur la préparation d'un entretien d'embauche , vous pouvez demander : « Agis en tant que responsable des ressources humaines dans un établissement d'enseignement primaire et poses moi des questions pour simuler un entretien d'embauche. Je suis titulaire d'une licence en assistance



sociale ». En adoptant un rôle spécifique, ChatGPT peut générer des questions et des scénarios qui sont pertinents pour le contexte donné. Cela rend la simulation plus réaliste et utile pour l'utilisateur. En exécutant le prompt on aura un ensemble de questions à la fois si vous voulez que ça soit interactif il suffit de lui demander de poser une question à la fois.

6. Divisez les demandes complexes en sous-tâches :

Il est parfois tentant de demander à ChatGPT de résoudre une tâche complexe en une seule question. Toutefois, cela peut souvent conduire à des réponses imprécises ou superficielles. Une meilleure approche consiste à diviser votre demande en sous-tâches plus petites et plus gérables. Par exemple, ne demandez pas directement à ChatGPT de générer un support de formation complet en développement web. Commencez par lui demander de concevoir un plan détaillé pour le support de formation, en identifiant les modules clés. Ensuite, dans un second prompt, vous pourriez lui demander de développer le contenu pour chaque module, un à la fois. Enfin, vous pourriez lui demander de vous aider à créer des activités interactives, des exemples de code, et des évaluations pour chaque section.

Conclusion

ChatGPT est un outil remarquable pour l'apprentissage et la productivité, mais il est important de se rappeler qu'il n'est pas infallible. Utilisez-le comme un complément à votre processus de recherche et d'apprentissage, tout en vérifiant toujours les informations qu'il fournit. Avec la pratique, vous deviendrez habile à rédiger des prompts qui maximisent l'efficacité de ChatGPT. Continuez à expérimenter avec différents styles de prompts et observez les résultats pour affiner vos techniques de questionnement.