

*C'est quoi  
l'intelligence  
artificielle ?*



CONSEILLER  
NUMÉRIQUE

# Sommaire



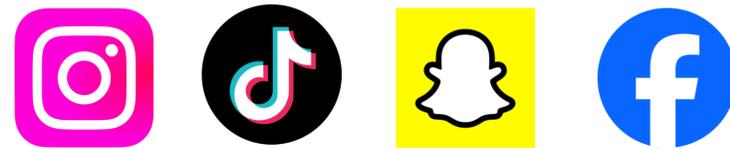
- 01** L'IA dans notre quotidien
- 02** Les types d'intelligence artificielle
- 03** Une histoire aussi vieille que l'informatique
- 04** Mais c'est quoi une IA ?
- 05** Comment sont développées les IA
- 06** Que peut-on faire avec une IA
- 07** Comment interagir avec une IA
- 08** Comment une IA générative crée un texte
- 09** Les limites à connaître

# L'IA dans notre quotidien



## Assistants virtuels

Siri, Alexa, Google Assistant nous accompagnent chaque jour.



## Réseaux sociaux

Personnalisation de contenu, recommandation de comptes, publicités ciblées...



## Plateformes de streaming

Recommandation personnalisée de contenu, personnalisation de l'interface...



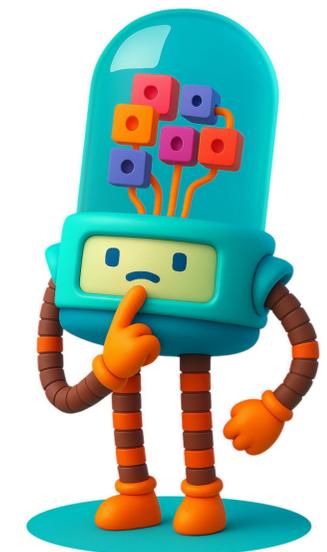
## Messageries instantanées

Assistance personnalisée, gestion de groupes, génération de contenu, modération...



## Navigation

Optimiser en continu des trajets, commandes vocales intelligentes, recherche de stationnement...



# Les types d'intelligence artificielle

## IA prédictive

Cette IA analyse des données pour repérer des habitudes et **prédire ce qui pourrait se passer dans le futur.**

Ex. : prévoir le temps , recommander un film, les tendances de ventes.

## IA descriptive

Cette IA se concentre sur l'analyse de données afin de **résumer et d'expliquer ce qui s'est passé ou ce qui se passe.**

Ex. : créer un rapport des ventes d'un magasin.

## IA prescriptive

Cette IA utilise les données pour **proposer les meilleures actions à prendre** en tenant compte des différentes possibilités.

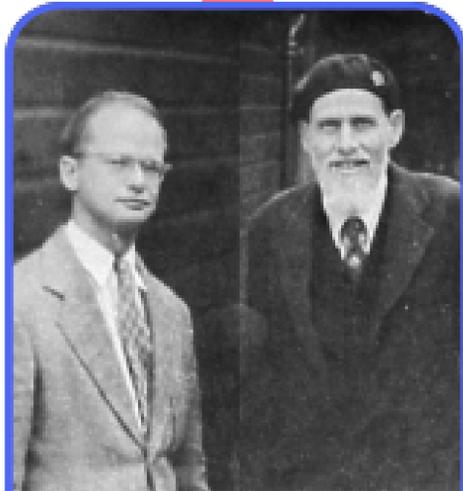
Ex. : Un GPS conseille un itinéraire en temps réel pour éviter les bouchons.

## IA générative

Cette IA est capable de **créer du contenu**, comme du texte, des images ou de la musique, etc.

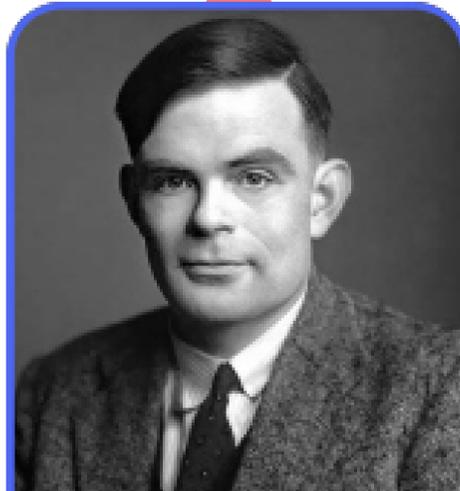
Ex. : aider à la création d'un CV, d'un courrier, générer une image à partir d'une description.

# Une histoire aussi vieille que l'informatique



**1943**

Neurone formel



**1950**

Test de Turing



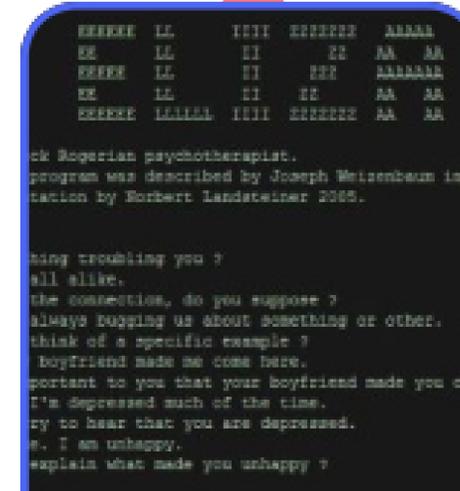
**1956**

Dartmouth



**1957**

Le Perceptron



**1966**

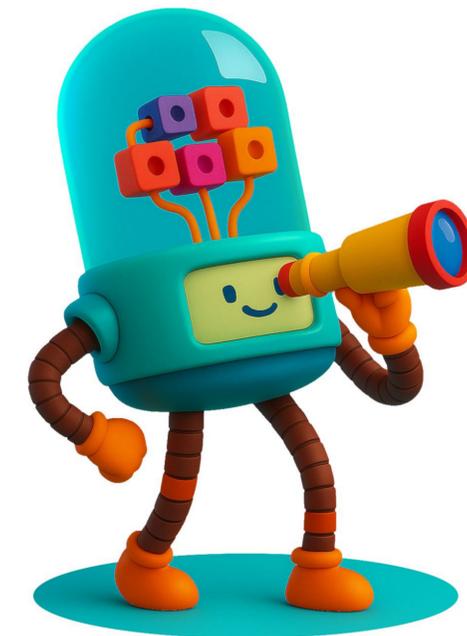
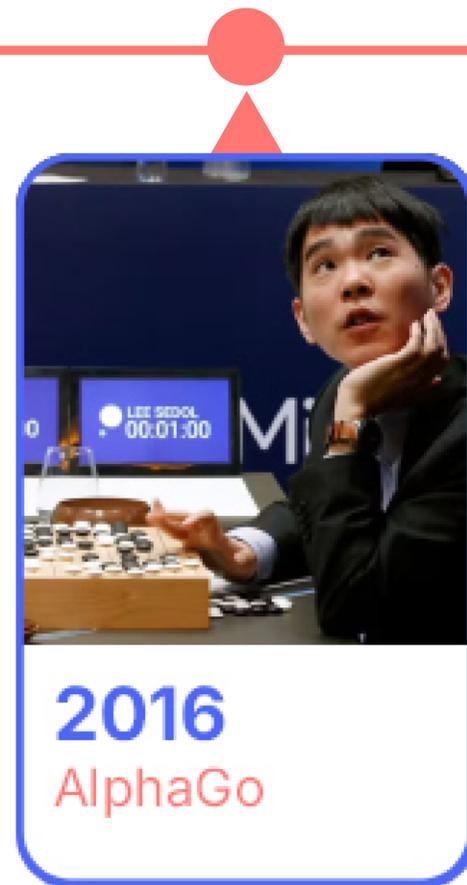
Eliza



**1997**

Deep Blue

# Une histoire aussi vieille que l'informatique



# Mais c'est quoi l'IA ?

## Les définitions officielles :

*« La technologie de l'IA fait référence aux ordinateurs ou aux dispositifs programmés pour effectuer des tâches que nous pensons normalement réservées aux êtres humains. »*

*Source : UNICEF,  
Guide sur l'IA à l'intention des adolescents,  
2021.*

*« L'IA désigne la possibilité pour une machine de reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité »*

*Source : le Parlement européen.*

*« Un ensemble de méthodes visant à faire effectuer par des ordinateurs - ou des machines - des tâches nécessitant normalement une intelligence humaine »*

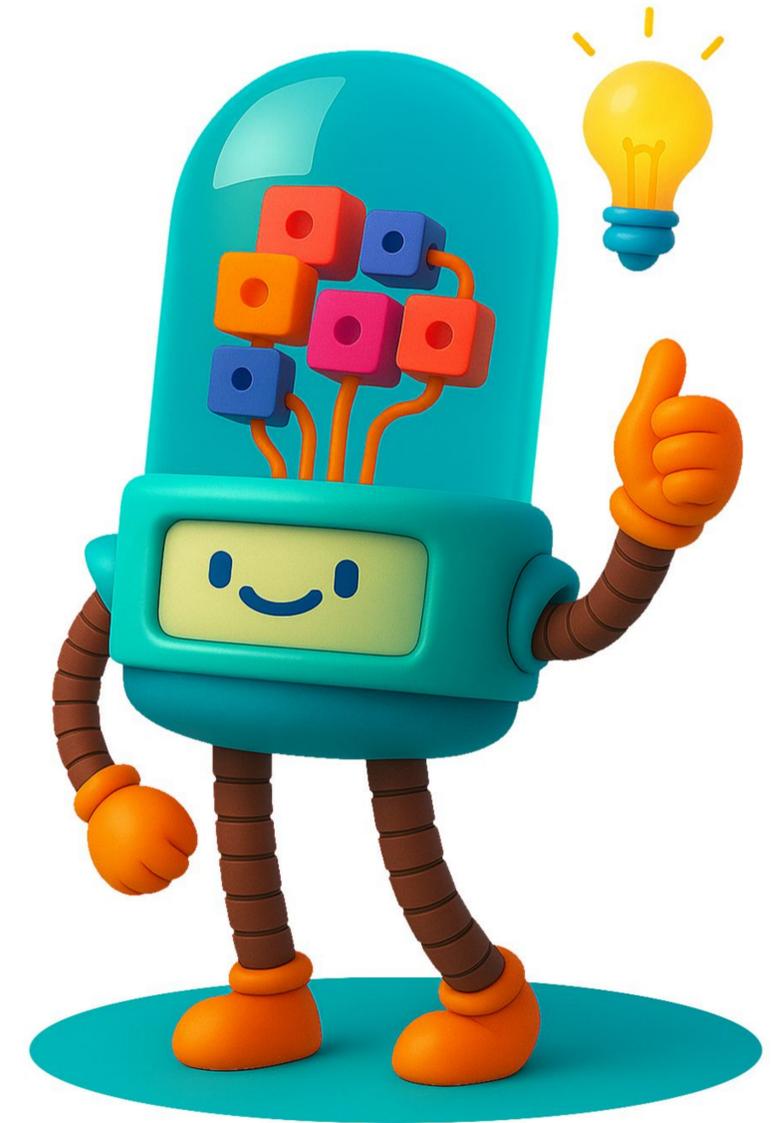
*Source : Caisse des dépôts  
Étude Collectivités et IA 2019*

# Mais c'est quoi l'IA ?

## Ce que l'on peut retenir :

*L'intelligence artificielle (IA) est avant tout une discipline scientifique dont le but est de créer des machines capables d'exécuter des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine.*

*L'IA désigne un ensemble de technologies permettant à une machine de simuler ou de s'inspirer des processus cognitifs humains, tels que le traitement de l'information et la prise de décision, afin d'accomplir diverses tâches.*



# Comment développe-t-on un système d'IA ?

01

## Collecte des données

- L'IA a besoin d'apprendre à partir d'exemples.
- On lui fournit une grande quantité d'informations (textes, images, vidéos, etc.) en fonction de ce qu'elle doit faire.
- La qualité des données est cruciale.

02

## Analyse et tri des données

- Les données sont triées, classées et annotées par des humains pour les convertir en ressources utilisables et sans erreurs.

03

## Apprentissage

- L'IA utilise des algorithmes et des réseaux de neurones pour analyser les données.
- L'IA cherche à identifier des motifs récurrents ou des caractéristiques communes dans les données afin de faire des liens entre les informations.

### Mots clefs

Algorithmes

Réseau de neurones



# Comment développe-t-on un système d'IA ?

01

Col

- L
- C
- i
- L

02

Ana

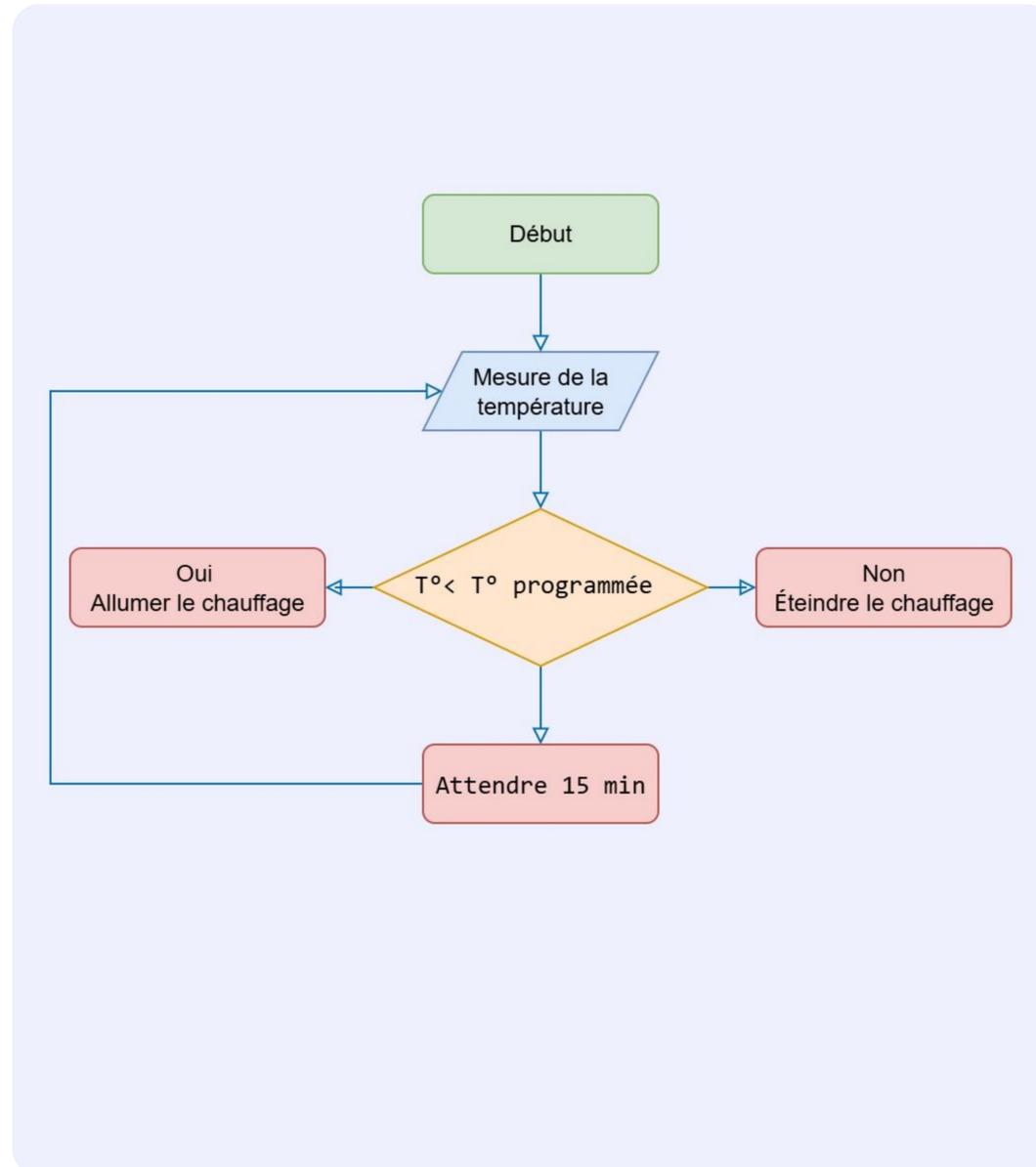
- L
- K
- S

03

App

- L
- K
- L

caracteristiques communes dans les donnees afin de faire des liens entre les informations.



## Algorithme

Un **algorithme** est une suite d'étapes à effectuer permettant la réalisation d'une tâche.

### Exemple :

- Le thermostat est allumé.
- Le capteur lit la température de la pièce.
- Le thermostat vérifie si la température est inférieure à la température souhaitée.
- Le thermostat envoie un signal au système de chauffage, **allumer** ou **éteindre** le chauffage.
- Le thermostat attend un certain temps avant de recommencer la mesure.
- La boucle recommence pour ajuster en continu.



# Comment développe-t-on un système d'IA ?

01

Col

- L
- C
- i
- L

02

Ana

- L
- k
- s

03

App

- L
- p
- L

caracteristiques communes dans les donnees afin de faire des liens entre les informations.

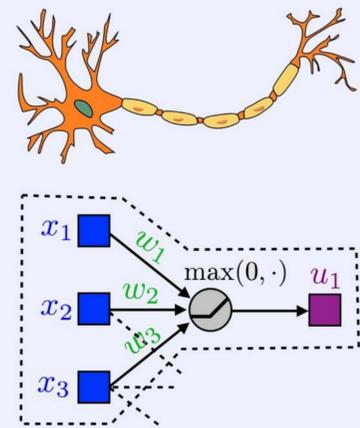


Figure 1 - Neurones biologique et artificiel.

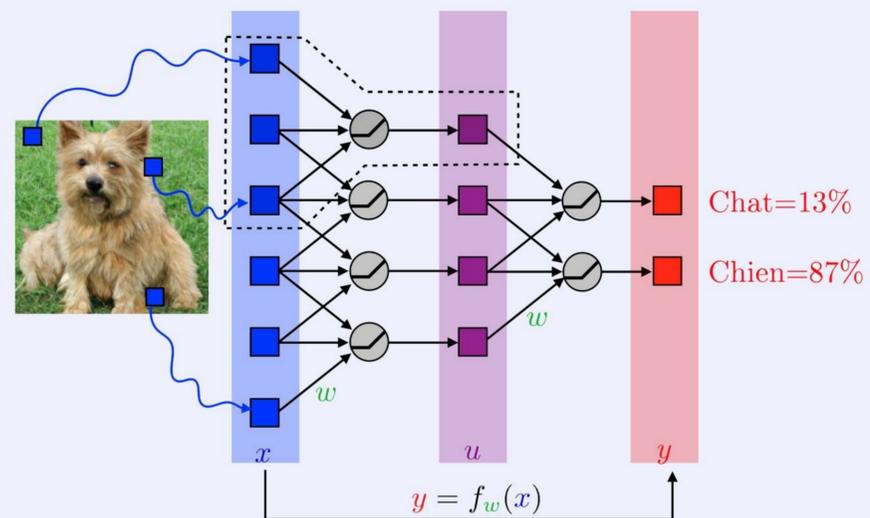


Figure 2 - Exemple d'un réseau de neurones discriminatif avec deux couches.

Les mathématiques des réseaux de neurones - Gabriel Peyré

## Réseau de neurones

Un réseau de neurones artificiels s'inspire de la structure et du fonctionnement des neurones biologiques du cerveau.

Ces réseaux utilisent des modèles mathématiques traduits en code informatique, permettant aux IA d'effectuer des tâches complexes comme la reconnaissance d'images, l'interprétation d'un texte ou la prise de décisions...



04

## Entraînement du modèle

L'IA s'exerce avec de grandes quantités de données, en ajustant ses paramètres pour faire de moins en moins d'erreurs.

05

## Validation et test du modèle

L'IA est testé avec de nouvelles données et peut être modifié, corrigé pour améliorer ses performances.

06

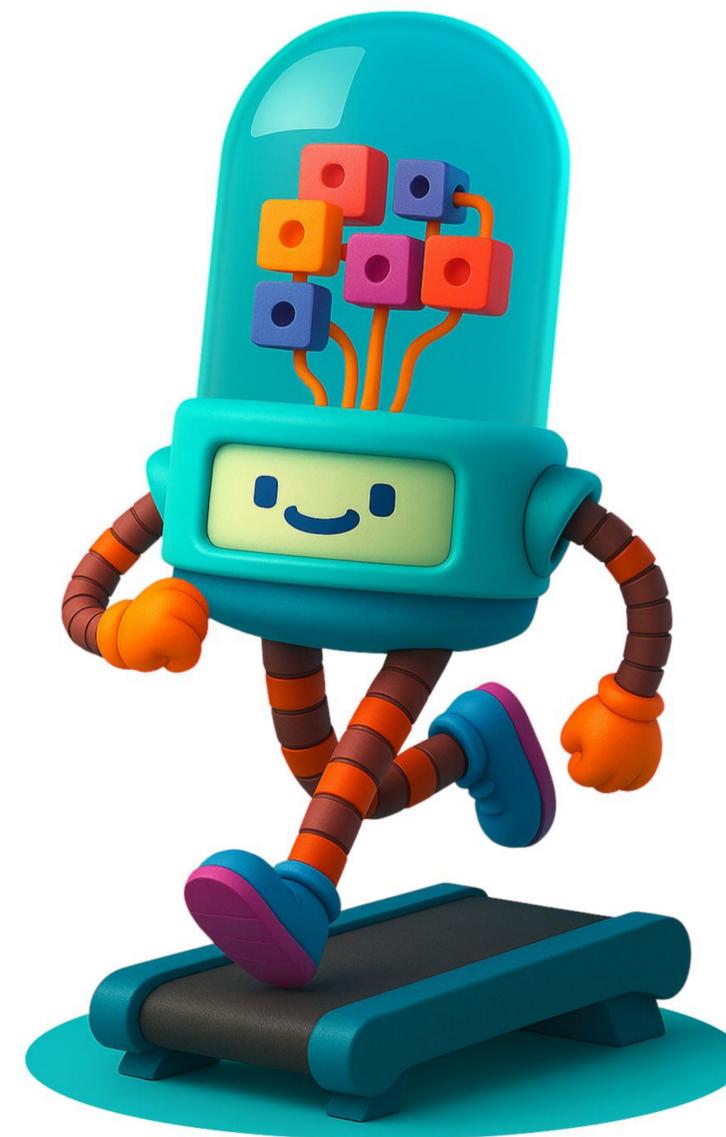
## Déploiement

Quand l'IA est assez performante, elle est mise à disposition des utilisateurs, par exemple dans une application ou un site web.

07

## Suivi et amélioration continue

Les résultats générés sont évalués et affinés pour améliorer la pertinence et la qualité du contenu produit.



# Que peut-on faire avec une IA générative ?

Génération d'images

Colorisation d'images anciennes

Génération de vidéos

Retouches et amélioration d'images

Génération de musiques

etc.

Rédaction, synthèse de texte

Traduction



# Comment interagir avec une IA générative ?

01

## Communication en Langage Naturel :

Pour interagir avec une IA générative, il suffit de poser une question ou de décrire une tâche en utilisant un langage naturel.

02

## Précision des Demandes :

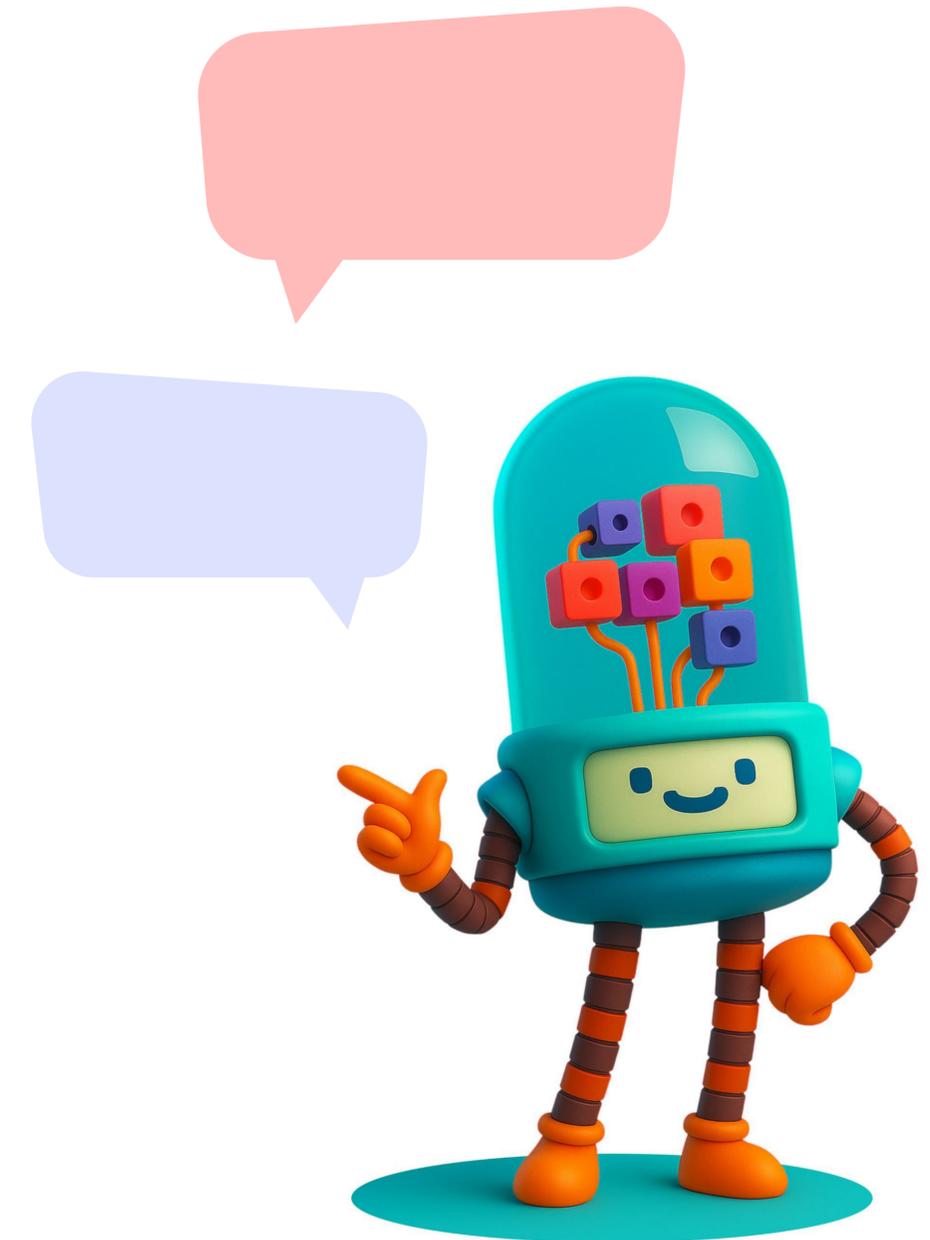
En ajoutant des précisions, vous pouvez guider l'IA pour obtenir des réponses plus adaptées.

- Type de contenu attendu (ex : explication, résumé, code, image).
- Format souhaité (ex : tableau, liste à puces, paragraphe...).
- Niveau de détail attendu (ex : synthétique, détaillé, avec ou sans exemples...).
- Contexte de la demande (ex : domaine, public cible, usage prévu, langue de la réponse).

03

## Utilisation d'un Chatbot :

C'est à travers un Chatbot que l'on donne nos instructions (Prompt), que l'on pose nos questions.

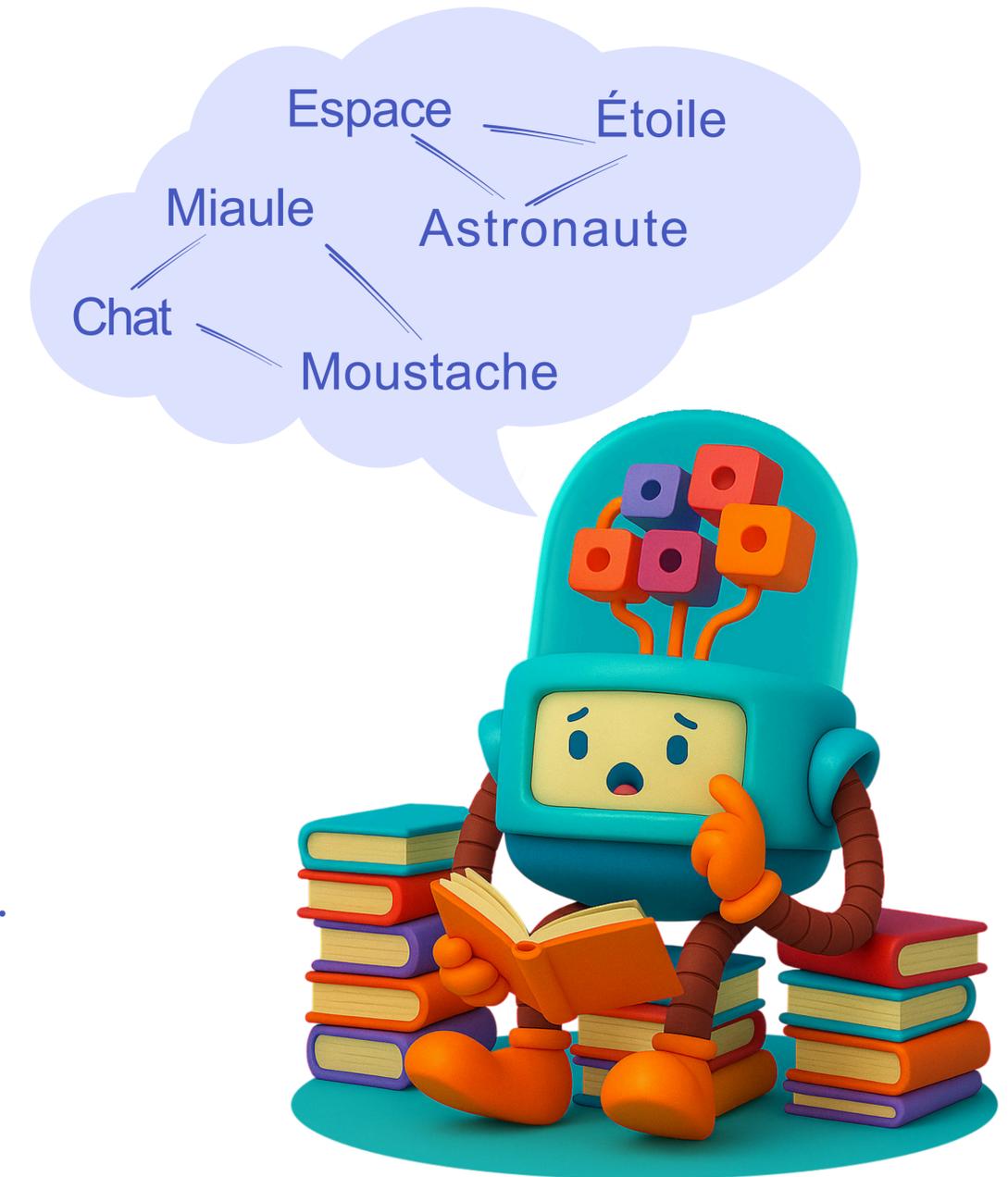


# Comment une IA générative crée un texte ?

01

## L'apprentissage :

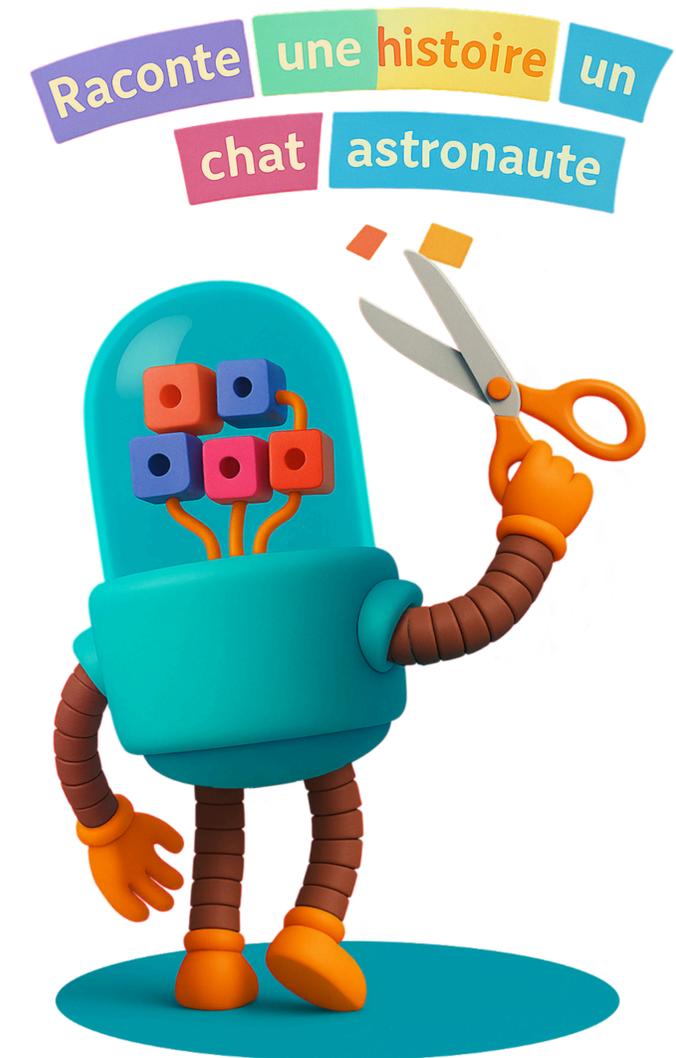
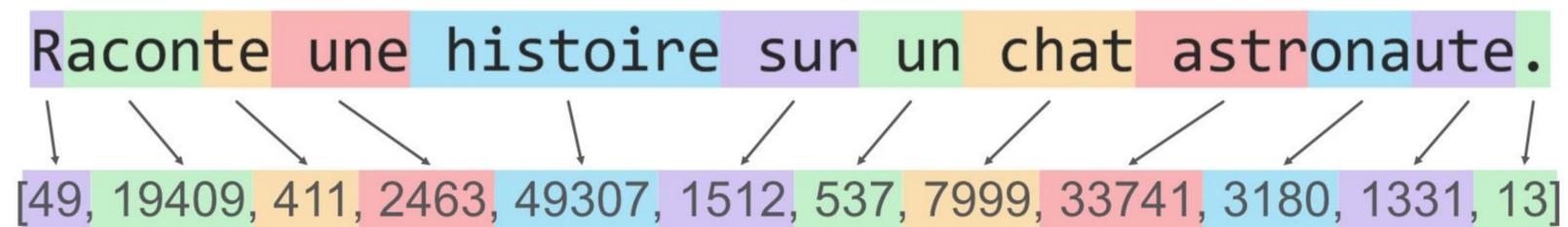
- **L'IA est nourrie avec des millions de textes variés** (livres, sites web, discussions...).
- **Elle analyse :**
  - **Les relations entre les mots**  
Quels mots se suivent ou vont souvent ensemble  
Ex. : "chat" et "miaule", "pluie" et "parapluie").
  - **Comment les phrases sont construites**  
(structure d'une phrase, grammaire, style, ton).
- **Résultat :**  
elle apprend à créer des associations possibles entre les mots.



## La demande et le découpage des mots en tokens

- L'IA découpe votre demande en petits morceaux appelés tokens.
- Un token c'est :
  - Un mot simple ("chat", "mange").
  - Une partie de mot ("parapluie" → "para" + "pluie").
  - Un article défini (« Le », « la », « les »).
  - Un signe de ponctuation ("!", "?").
- Chaque token est converti en un **nombre**.
- Ces nombres lui permettent de trouver des **liens entre les mots**.

### Exemple :



03

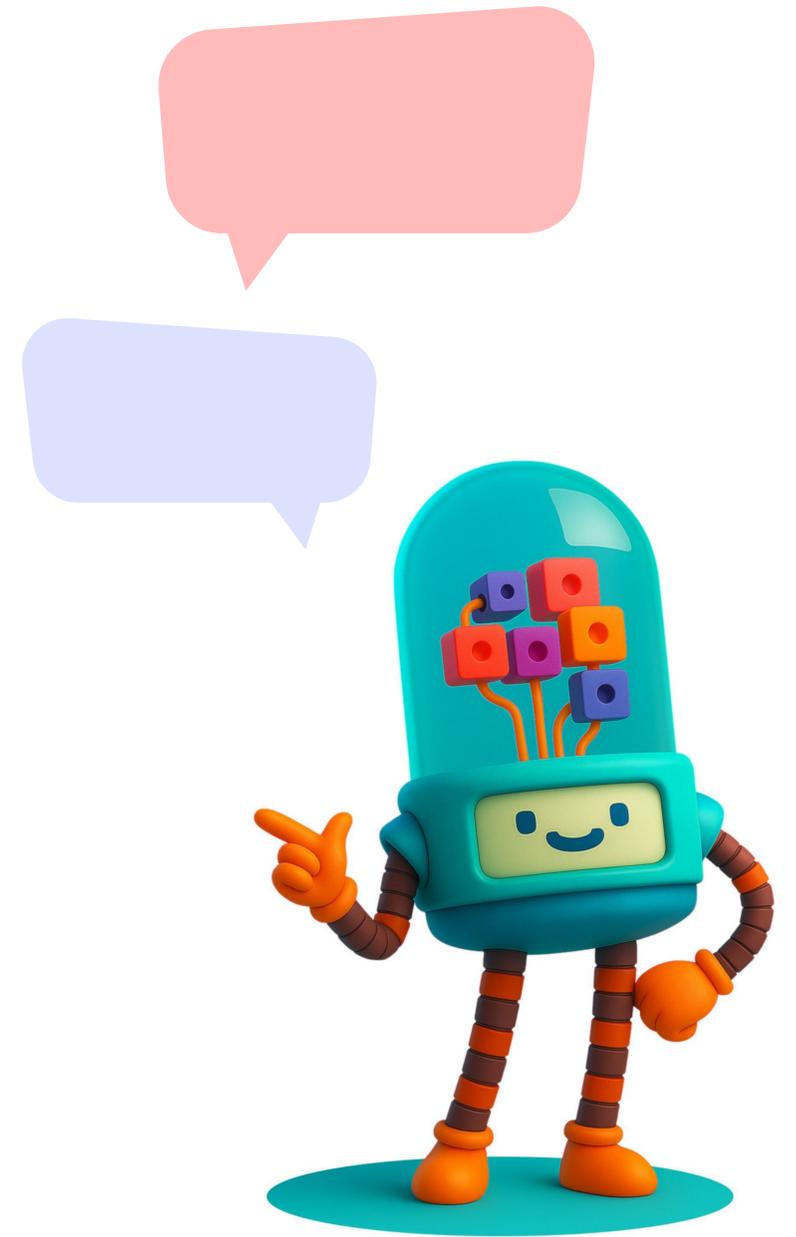
## La génération

- Elle identifie les mots-clés (chat, astronaute, histoire).
- Elle cherche dans sa « mémoire » (ses données d'entraînement) quels tokens apparaissent souvent ensemble dans des textes similaires.
- Elle assemble les tokens les plus probables, un par un, comme un puzzle :

*« Raconte une histoire d'un chat astronaute »*

*« Il était une fois Felix, un chat pas comme les autres. Alors que ses amis rêvaient de souris, lui rêvait d'étoiles... »*

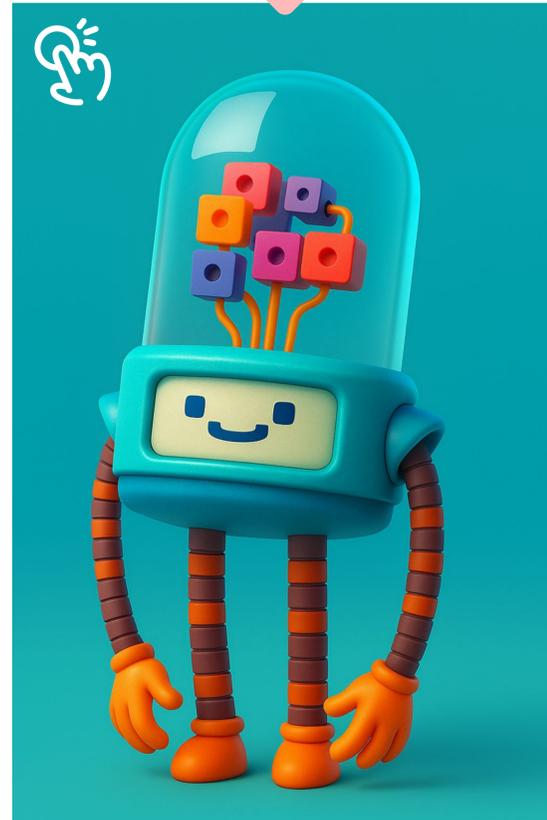
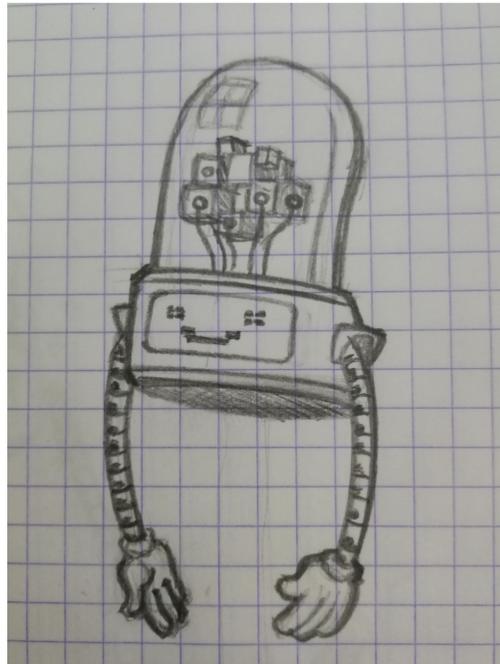
**Résultat :** Elle génère un texte nouveau, mais **inspiré de tout ce qu'elle a analysé avant !**



# Exemple : création d'une mascotte



À partir de l'illustration fournie, propose une illustration de type 3D avec des couleurs vives.



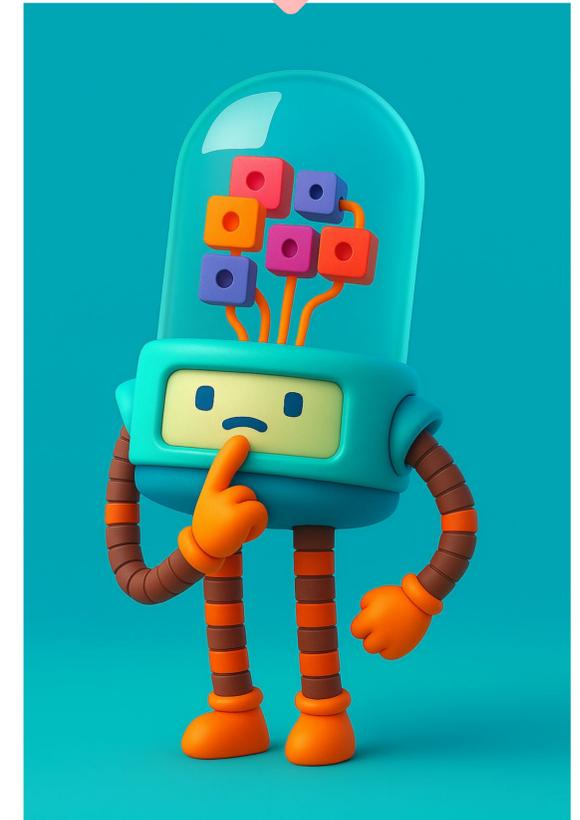
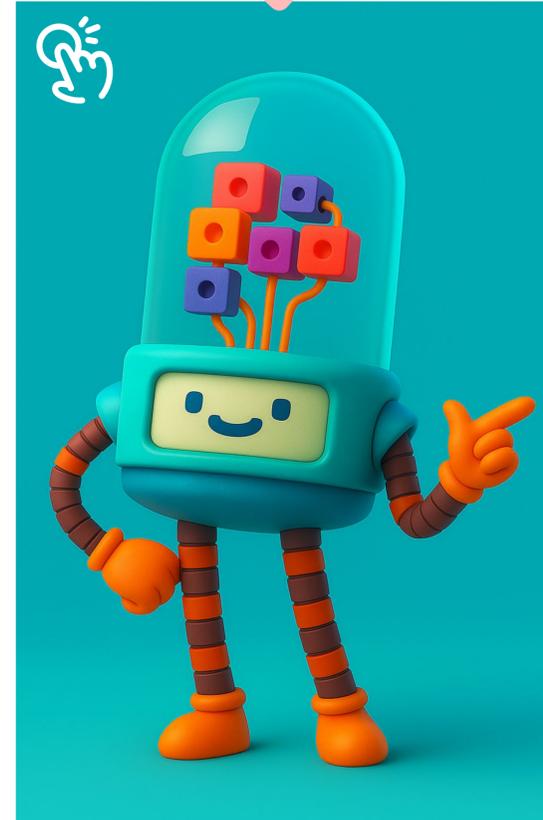
À partir de l'illustration fournie, reproduire fidèlement ce personnage en respectant sa forme comme ses couleurs.



Situation 1



Situation 2



# Des limites à connaître

01

## Les biais

### L'IA apprend de nos données... et de nos biais

- L'IA utilise des données créées par les humains, qui reflètent notre histoire, nos habitudes et nos **stéréotypes**.
- Si ces données contiennent des discriminations (racisme, sexisme, homophobie, etc.), l'IA peut les **reproduire** et même les **amplifier**.
- **Conséquences** : risque d'aggraver les inégalités envers les groupes déjà marginalisés.



# Des limites à connaître

## D'où viennent ces biais ?

- **Biais de données** : les données d'apprentissage sont déjà biaisées.
- **Biais de sélection** : les données ne représentent pas assez la diversité réelle.
- **Biais d'algorithme**: la conception même de l'IA peut favoriser certains groupes.
- **Biais d'interaction** : les utilisateurs influencent les résultats futurs (ex. : clics, recherches).
- **Biais de confirmation** : l'IA renforce les convictions des utilisateurs sans leur présenter des points de vue ou des faits alternatifs.
- **Biais de sous-représentation** : certains groupes sont ignorés dans les données, l'IA les "oublie".

# Des limites à connaître

## Exemple 1 – La domination occidentale

- **Contexte** : l'histoire coloniale a imposé la culture, la langue et les modèles occidentaux.
- **Impact sur l'IA** : elle peut considérer la vision occidentale comme "supérieure" et ignorer d'autres perspectives.

➤ **Risque** :  
Renforcement d'une vision unique et non inclusive du monde.

## Exemple 2 – Les femmes invisibilisées

- **Contexte** : les livres d'histoire mettent surtout en avant des hommes (rois, scientifiques, etc.), effaçant le rôle des femmes.
- **Impact sur l'IA** : elle peut reproduire cette invisibilisation (ex. : métiers genrés, stéréotypes).

➤ **Risque** :  
Perpétuation des inégalités hommes-femmes dans les représentations et les opportunités.

# Des limites à connaître

02

## Les Hallucinations

Une **hallucination** en IA survient quand le système **invente ou déforme des informations** (faits, chiffres, histoires...) et les présente comme **vrais et crédibles**.

Les informations sont **incorrectes**, mais semblent **convaincantes**.

L'IA ne "ment" pas intentionnellement : elle **comble des lacunes** ou **extrapole** à partir de ses données.

### Les différents types d'hallucinations :

- > **Erreur factuelle** : l'IA donne une information fausse.
- > **Contenu inventé** : l'IA crée de toute pièce des histoires, des citations, des références ou des faits qui n'existent pas.
- > **Résultat absurde ou illogique** : la réponse de l'IA n'a pas de sens ou ne correspond à rien de réel.



# Des limites à connaître

03

## Connaissances statistiques

Les modèles sont entraînés sur un volume de données fini, par conséquent, le résultat ne tient pas compte des nouvelles données ni des données corrigées depuis son apprentissage.

04

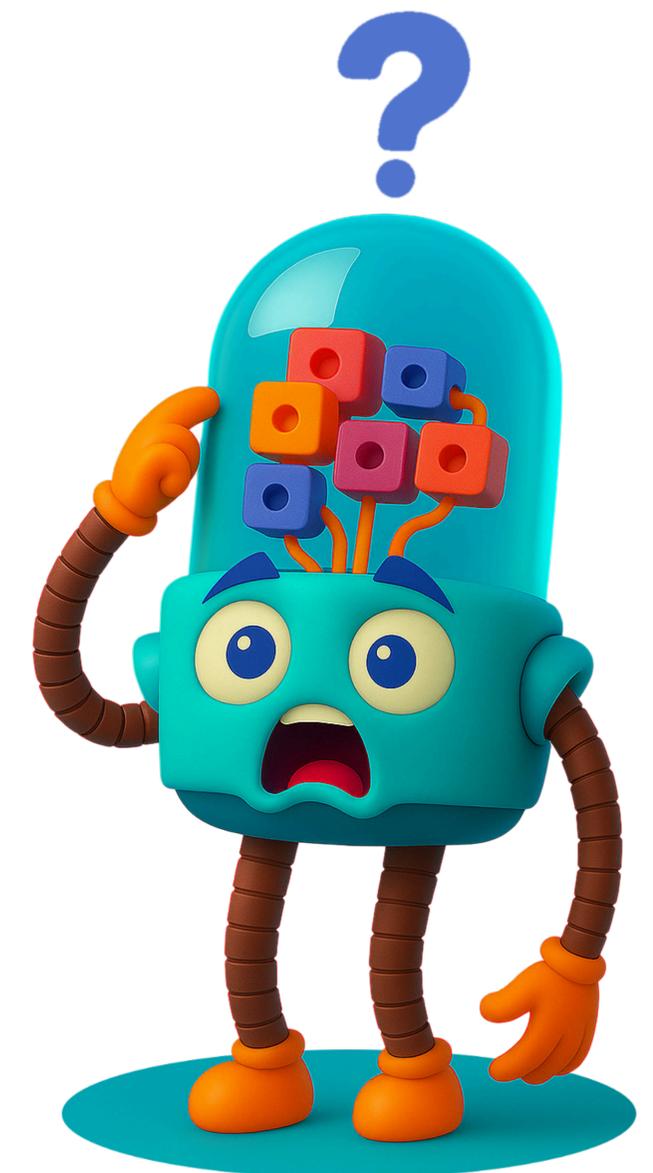
## Absence de compréhension pratique

L'IA fonctionne par prédiction, des statistiques, elle n'a pas de compréhension du sens des mots.

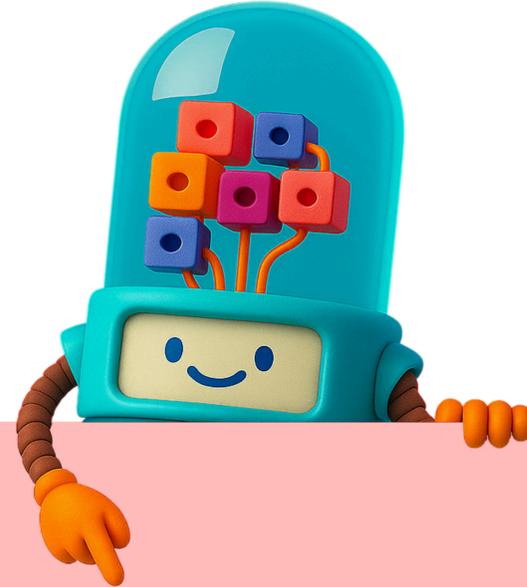
05

## Impossibilité de citer les sources

Certains modèles ne gardent pas la trace de l'origine des données utilisées, il leur est donc impossible de citer celles-ci. D'autres modèles, si elles citent leurs sources, extrapolent les informations fournies.



# À retenir



## L'intelligence artificielle :

- › Ce sont des probabilités, des statistiques.
- › Manipule des mots sans en saisir le sens.
- › Ne s'adapte pas face à une situation nouvelle.
- › N'a pas d'émotions et de conscience.

## Un bon usage de l'intelligence artificielle :

- › Faire preuve d'esprit critique.
- › Vérifier systématiquement les réponses de l'IA.
- › Ne pas saisir de données personnelles.
- › Utiliser l'IA quand c'est vraiment utile

# Sources

-  **INRIA** - C'est quoi l'intelligence artificielle ? (vidéo)
-  **Francenum** - Comment créer des prompts efficaces : guide du débutant
-  **Sorbonne Université** - Les discriminations algorithmiques (vidéo)
-  **CNIL** - Algorithmes : prévenir l'automatisation des discriminations (pdf)
-  **IBM** - Les biais IA AQuand l'intelligence artificielle vous trompe
-  **DIAL-IA** - Glossaire
-  **DIAL-IA** - Les basiques de l'IA
-  **Francenum** - Objectif IA : initiez-vous à l'intelligence artificielle (Mooc)
-  **Numedu** - Des ressources pour bien utiliser l'IA
-  **L'Esprit Sorcier TV** - Tout comprendre à l'IA
-  **Les mathématiques des réseaux de neurones** - Gabriel Peyré (pdf)
-  **DRANE** - Comment une IA générative crée-t-elle du texte ?



**Merci de votre participation**  
**A bientôt !**



**CONSEILLER  
NUMÉRIQUE**



**Attribution :**  
Pas d'utilisation commerciale  
Pas de modification 4.0 International

**Création :** Eric Antier – 2025