





(I)A L'ESSENTIEL

INTRODUCTION



Bienvenue dans ce livret qui prassemble toutes les fiches pratiques "[1]A l'essentiel"! Né de l'envie de rendre l'intelligence artificielle accessible à tous, ce projet vous propose une découverte progressive et ludique de ses concepts, outils et bonnes pratiques.

A u fil des pages, explorez l'IA sous différents angles : des bases indispensables aux réflexes à adopter, en passant par des jeux et des outils pratiques. Chaque fiche a été pensée pour apprendre simplement et avancer a son propre rythme.

En vous souhaitant une belle exploration et en espérant que ce livret contribuera à nourrir votre curiosité et à enrichir vos connaissances sur ce domaine en pleine transformation....







SOMMAIRE









IA : des réflexes à adopter

Focus sur 4 outils IA «gratuits »

5 applications IA «gratuites»

(E) Vers un prompt plus efficace *I

Vers le prompt Engineering

Vers un prompt plus efficace *2

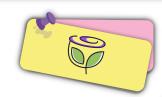
Quelques [1]Anecdotes

Gloss[Al]re : Parlez IA couramment !

jeux: Vocabul[Al]re + Solutions













[I]A l'essentiel

IA : quelques dates clefs

Depuis sa naissance dans les années 50, l'Intelligence Artificielle (IA) est passée de simples théories à des applications concrètes qui transforment notre quotidien. Des premiers programmes capables de dialoguer aux IA modernes comme ChatGPT \$\mathbb{G}\$, découvrez des moments clés qui ont fait de l'IA une technologie incontournable aujourd'hui. (Infographie non exhaustive)

1950 : Alan Turing imagine un test pour voir si une machine peut «penser» comme un humain. C'est le point de départ des recherches sur l'IA.







1956 : Le terme Intelligence **Artificielle** apparaît publiquement pour la 1^{ère} fois lors de la conférence de Dartmouth.

1966 : Joseph Weizenbaum crée le 1^{er} Chatbot ELIZA, un programme capable de tenir une conversation simple, précurseur des assistants virtuels.



1980 : L'IA est utilisée dans des « systèmes experts » pour aider à prendre des décisions complexes en médecine et dans l'industrie.



2012 : Les **réseaux neuronaux** et le **deep learning** font un bond en avant, permettant de meilleures reconnaissances d'images et de voix.

2016 : AlphaGo de Google DeepMind, bat le champion du monde de Go, démontrant la puissance de l'IA dans les jeux complexes.































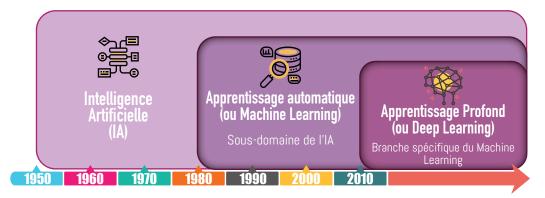




Des notions pour bien débuter!



Toute technique permettant aux ordinateurs d'imiter de près ou de (très) loin l'intelligence humaine.





Apprentissage automatique (Machine learning)

Sous-domaine de l'intelligence artificielle

Permet aux ordinateurs d'apprendre à partir de données sans être explicitement programmés pour chaque tâche

En analysant des données comme des chiffres, des mots ou des images, les algorithmes détectent des patterns (motifs récurrents)

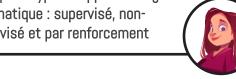
> Utilisation de patterns pour réaliser des tâches ou des prédictions, même sur de nouvelles données

Améliore les modèles et réduit les erreurs via des méthodes maths et stats





Le Machine Learning comprend trois principaux types d'apprentissage automatique : supervisé, nonsupervisé et par renforcement



Туре	Spécificité	Exemples
Apprentissage supervisé	Apprendre à partir d'exemples étiquetés (prédiction de la sortie correcte)	Prédiction de ventes, analyse des comportements des utilisateurs, diagnostic médical
Apprentissage non-supervisé	Apprendre à partir de données non étiquetées pour détecter des structures cachées	Segmentation de marché, détection d'anomalies, recommandation de produits
Apprentissage par renforcement	Apprendre en prenant des décisions et en recevant des récompenses ou pénalités pour ajuster ses actions	Conception de systèmes autonomes : jeux vidéo, robotique, conduite autonome, gestion des stocks

Apprentissage profond (Deep learning)

Les données nécessaires pour le Deep Learning sont supérieures à celle du Machine learning.



Branche avancée du Machine Learning utilisant des réseaux de neurones avec de nombreuses couches pour faire des prédictions

Les réseaux de neurones apprennent à partir des données et ajustent seuls leurs paramètres (poids), sans programmation spécifique

Capable de détecter des motifs cachés (patterns) et des relations complexes dans de grandes quantités de données

Les réseaux de neurones profonds imitent le cerveau humain, chaque "neurone" traitant et transmettant l'information aux autres couches



22222 Réseau de neurones

Modèle informatique inspiré du cerveau humain, reliant des "neurones" artificiels pour apprendre et résoudre des problèmes.

















3 types d'apprentissage

*(Apprentissage automatique)

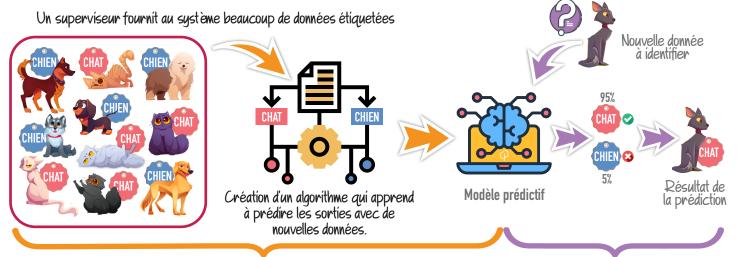


Apprentissage supervisé

Approche où un modèle est entraîné à partir de données d'entrée (features) associées à des résultats attendus (labels).

Ce modèle va relier les entrées aux sorties pour pouvoir prédire correctement les résultats sur de nouvelles données.

Parmi les différents types d'apprentissage automatique, il en existe 3 principaux : supervisé, non-supervisé et par renforcement...



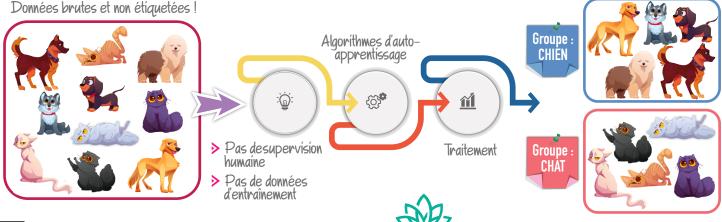
Phase d'apprentissage du système

Phase de test du système



Apprentissage non-supervisé

Approche où le modèle est entraîné sur des données non étiquetées ni classifiées. Le but est de découvrir des structures cachées ou des motifs (patterns) dans les données, sans connaissance préalable des résultats attendus.



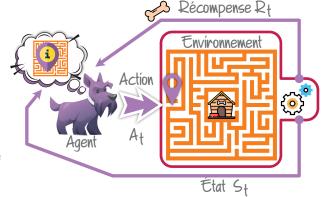
(5)

Apprentissage par renforcement

Approche où un algorithme « apprend » à prendre des décisions en interagissant avec son environnement. Il optimise ses actions de manière itérative en recevant des récompenses ou des pénalités, cherchant ainsi à maximiser les résultats positifs au fil du temps.

Étapes principales :

- L'environnement est d'abord dans un état S₊.
- L'agent effectue une action A_t inluançant l'environnement.
- L'état de l'environnement est alors modifié (ou pas), il en résulte un nouvel état S_{t+1} ainsi qu'une récompense R_t qui permettra d'évaluer la pertinence de l'action choisie.











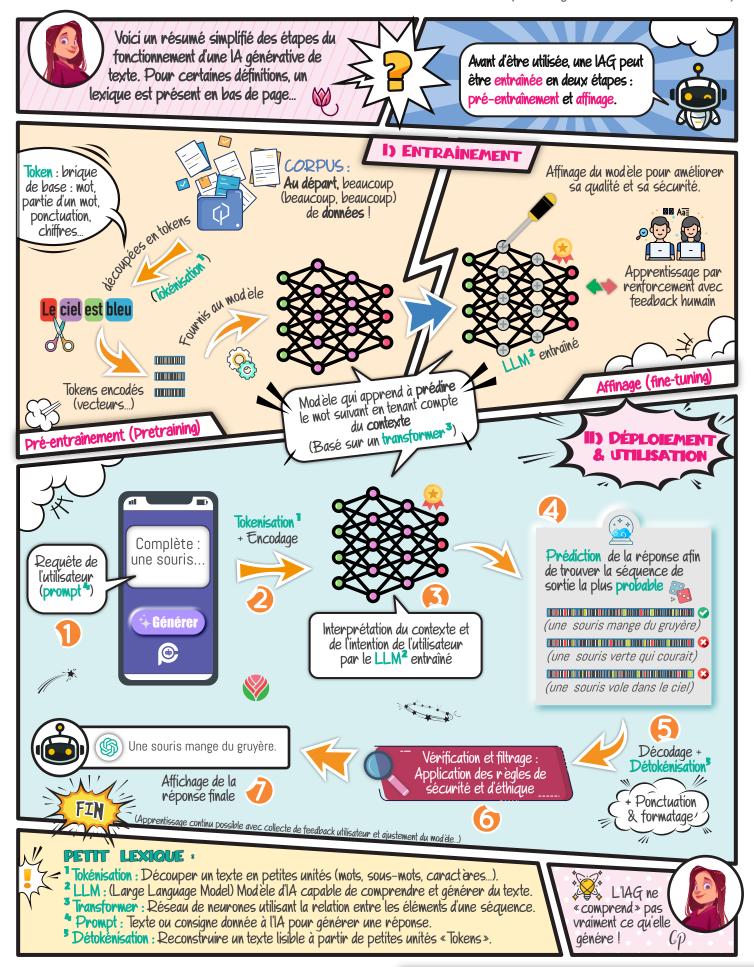






Fonctionnement d'une IAG*

(*Intelligence Artificielle Générative)

















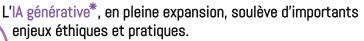








IA : des réflexes à adopter



Son usage responsable exige des précautions à prendre, tout en interrogeant notre relation à la machine et aux autres!

IA Générative (IAG*

Une lA générative crée du contenu original, comme des textes ou des médias, en utilisant ce qu'elle a «appris» à partir de données. Cp



Risques



S'appuyer aveuglément sur l'**IAG***peut entraîner la diffusion de contenus inexacts, biaisés ou inappropriés, engageant notre responsabilité!

L'usage d'IAG peut entraîner un partage (involontaire) de données sensibles.

#AttentionAmonPROMPT @



L'IAG peut créer du contenu qui enfreint les droits d'auteur, posant des questions complexes sur la propriété des œuvres générées.

Les outils d'IAG sont plus ou moins fiables selon leur usage. Les résultats produits peuvent manquer de qualité ou d'exactitude.

Ne pas préciser l'usage d'IAG dans la création de contenus peut semer la confusion sur l'origine et la fiabilité des résultats.



Responsabilité



Protection des données / Confidentialité



intellectuelle





Relire et vérifier attentivement le contenu généré par l'outil d'IA avant de l'utiliser, pour s'assurer qu'il est fiable et conforme.

Utiliser l'IAG avec des données publiques ou anonymisées, et encadrer toujours l'usage de données sensibles avec validation hiérarchique.

Vérifier les conditions d'utilisation des outils d'IA pour déterminer les droits de propriété intellectuelle.

Se guestionner sur la pertinence de l'usage choisi en adoptant un regard critique sur contenu généré par l'IA.

Toujours déclarer l'utilisation d'un outil d'IA générative dans son travail, par souci de transparence.

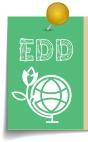






Biais algorithmiques

Les biais algorithmiques sont des distorsions dans l'IA, dues à des préjugés dans les données ou la conception de l'algorithme, pouvant entraîner des erreurs ou des discriminations (exemple : sexisme...)



L'IA générative consomme une quantité importante d'électricité, autant pour son développement que pour son usage quotidien. Il faut donc en faire un usage raisonné...



















Focus sur 4 outils IA «gratuits »



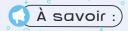
🦃 ChatGPT (https://chatgpt.com) est un outil populaire pour rédiger, créer des quiz, générer du code et bien d'autres choses (même en version gratuite!).

Cependant, il existe d'autres solutions lA gratuites qui peuvent aussi être utiles. Voici un aperçu de 4 outils à utiliser avec discernement et en respectant les précautions liées aux données personnelles.

Gamma.app



Permet de créer des diaporamas captivants rapidement! Interface disponible en français



- Génération automatique de présentations à partir d'un simple "prompt"!
- Possibilité de créer un diaporama à partir de notes, d'un plan ou d'un contenu existant.
- Présentations publiables en ligne (avec suivi des statistiques de visites) ou téléchargeables en PDF ou PPTX!
- Version Freemium suffisante pour profiter des possibilités de l'outil.



https://gamma.app

Génération Image

Outil de la plateforme « Vittascience » pour créer des images à partir d'un prompt



- Un côté pédagogique permettant de voir des étapes de la génération de l'image par l'IA.
- Un accès sans inscription proposant 2 modèles intéressants mais pouvant nécessiter plusieurs essais pour obtenir un résultat probant.

https://fr.vittascience.com/ia



Perplexity



Outil innovant alliant moteur de recherche et IIM



- > Sources d'information mises en avant, avec des liens directs vers les articles originaux, garantissant transparence et «fiabilité».
- Application mobile disponible!
- > Version gratuite très satisfaisante.



https://www.perplexity.ai

YIAHO







- De nombreux chatbots (Work, fun, Lifestyle...) avec entre autres :
 - Aide admistrative
 - Aide juridique (Avocat & notaire)
 - Soutien Scolaire
 - Rédaction (réponse à un mail...)
 - Emploi (lettre de motivation...)
 - Créateur d'image...
- Interface pouvant être confuse avec la présence de nombreuses pubs.



https://www.yiaho.com

Liste non exhaustive et non exclusive















[I]A l'essentiel

5 applications IA «gratuites »

coin détente

PlantNet

Identifie des plantes et des fleurs grâce à une photo (base de données enrichie par de l'IA)

Application ouverte à tous et gratuite.

Des résultats pouvant être erronés.



Découvrez comment l'IA peut simplifier votre quotidien avec ces applications gratuites pour smartphone (, ,), pratiques et faciles à utiliser. Bonus : une application hors catégorie pour les passionné(e)s de nature...



InVideo Ai



Permet de créer une courte vidéo explicative (ou teasing) à partir d'un prompt avec la possibilité de choisir le style visuel, la durée et l'export.

Ressources visuelles gratuites disponibles sans mobiliser l'option payante d'IAG mais...

... elles sont floquées/taguées et « préconçues » ce qui peut limiter la créativité.



PocketPal Al



Pour travailler avec une Intelligence Artificielle Générative de texte en local (fonctionne sans connexion internet).

Permet la protection des données! Réponses satisfaisantes mais...

... (forcément) limitées et qui peuvent apparaître lentement.

Prend de la place sur le smartphone (il faut télécharger un modèle de langage)







Cette fiche peut être amenée à évoluer en fonction de l'actualité!



P







Claude by Anthropic



Agent conversationnel particulièrement doué pour l'analyse poussées de textes et documents ainsi que le résumé et la clarification de contenus complexes.

L'option «Artefact» qui ajoute un espace de travail pour réaliser des tâches complexes (codage, graphiques...) avec une prévisualisation continue.

Pas accès direct aux bases d'internet et donc s'appuie uniquement sur ses connaissances préformées.



Otter.Al





Prise de notes depuis une captation audio en temps réel très performant.

i Pensez à paramétrer en français.

L'IA qui propose des questions en lien avec la prise de note.

3 imports par mois gratuits mais le copier/ coller permet de le faire « manuellement ».

Playground Al





Pour créer une image facilement à partir de modèles pouvant être modifiés.

Plan gratuit permet de produire jusqu'à 50 images par jour.

Accès limité aux fonctionnalités de base.























Vers un prompt plus efficace #1



Un **prompt** est une instruction (ou une série de données) fournie à une IA, qui va l'utiliser pour générer du contenu (texte, image, vidéo, etc...).

Les « prompt frameworks » sont des modèles structurés pour guider les réponses des IA vers des résultats plus spécifiques et personnalisés.

Le framework RTF (Rôle/Tâche/Format), permet d'obtenir des réponses structurées et adaptées à des tâches spécifiques dans le contexte scolaire.



R

Rôle

Préciser le rôle que l'IA doit jouer pour répondre à la problématique.



Tâche

Définir clairement la ou les tâches à réaliser



Format

Indiquer la structure souhaitée pour la réponse





Avantages et cas d'usage dans le contexte scolaire



Avantages

- Polyvalence : Applicable à la plupart des tâches administratives
- Clarté : Permet d'obtenir des réponses précises et structurées
- Efficacité : Facilite la délégation et la communication

Cas d'usage



- Rédaction de procédures administratives
- Création de guides pour le personnel ou les parents
- Préparation de rapports variés
- Planification d'événements scolaires



Proposition d'exemple (non modélisant)



Rôle: Tu es une secrétaire de direction expérimentée dans un lycée général et technologique.

Tâche : Ta tâche consiste à préparer un guide d'accueil concis mais complet pour les nouveaux enseignants qui rejoindront l'établissement à la prochaine rentrée scolaire. Ce guide doit couvrir les informations essentielles dont ils auront besoin pour bien démarrer.

Format : Présente ta réponse sous la forme d'un plan détaillé avec des sections et des sous-sections, en incluant une brève description du contenu pour chaque point.



Voici un plan détaillé pour le guide d'accueil des nouveaux enseignants :

[000]











[I]A l'essentiel

Vers le «Prompt Engineering»



Le prompt engineering* est l'étude qui consiste à créer et améliorer des prompts pour mieux utiliser les modèles de langage et comprendre leurs forces et limites.



Un exemple (non modélisant)

FOURNIR LE CONTEXTE 👸

INDIQUER LE FORMAT

TONALITÉ 🖇

SI POSSIBLE



🞇 Légende :

- Clair et précis
- Format attendu
- Contexte fourni
- Tonalité définie





TESTEZ ET AJUSTEZ VOS PROMPTS :

Si la réponse n'est pas exactement ce que vous souhaitez, soyez plus précis ou modifiez la question pour obtenir une réponse plus détaillée.

Vocabulaire inspirant (?)

Pour la tonalité

Créatif: métaphorique, narratif, optimiste, empathique, passionné...

Professionnel: informatif, formel, persuasif, concis...

Critique: direct, sincère, persuasif, cynique, brutal, «tranchant»...

Analytique: factuel, logique, objectif, précis, rigoureux...

Pour le rôle

Consultant, Chef d'entreprise, Professeur, Conteur, Expert en [...], Coach de vie, Chef de projet, Analyste financier...

Pour le format

Email, liste, tableau, Quizz, Compte-rendu, FAQ, Guide, Dialogue, Scénario, Plan, Discours....



Quelques symboles utiles

Utilisez les accolades () pour délimiter des sections spécifiques, idéale pour structurer des demandes complexes ou des instructions détaillées. Exemple :

> Dans le contexte de {indique la condition ou la situation}, liste les 10 points clefs.

> > Générei

Utilisez des crochets 🗌 pour donner des exemples ou des instructions supplémentaires. Exemple :

Rédige un email aux employés pour leur rappeler de soumettre leurs rapports avant vendredi. Exemple de message: [insérer un exemple d'email].

Utilisez des quillemets «» pour lister des options ou des choix possibles. Exemple:

Écrire une phrase sympathique contenant « [I]A l'essentiel ».

泍 Générer

(Cela garantit ici que la phrase inclut cette expression exacte)



Le prompt engineering est également appelé « l'art du prompt ».





















Vers un prompt plus efficace #2



Un prompt est une instruction (ou une série de données) fournie à une IA, qui va l'utiliser pour générer du contenu (texte, image, vidéo, etc...).

Les « prompt frameworks » sont des modèles structurés pour guider les réponses des lA vers des résultats plus spécifiques et personnalisés.

La méthode retouchée (5S), accessible dans un contexte éducatif, facilite l'obtention de réponses plus ciblées.



Situer contexte

Fournissez le contexte sur le rôle, l'expertise et/ou l'environnement qu'il doit utiliser pour guider sa réponse.



Spécifier

Soyez précis dans vos instructions. Définissez clairement la tâche et fournissez des détails sur ce que vous souhaitez inclure (et/ou des exemples concret si nécessaire).



Structurer

Dites comment structurer la réponse avec des spécifications sur le format, le public et/ou les sections.



Simplifier

Utilisez un langage simplifié qui évite le jargon inutile. Donnez, si possible, la tonalité.



Solliciter des retours

Parfois, les réponses de l'IA ne sont pas satisfaisantes. Reformulez votre prompt (par itérations successives) pour obtenir une réponse plus précise ou pour compléter.



Modèle 5S: https://www.aiforeducation.io



Méthode

Une proposition d'exemple (non modélisant)

Joue le rôle d'un enseignant de Physique-Chimie expérimenté au collège, spécialisé dans l'enseignement de la chimie. Conçois une leçon interactive sur la conservation de la masse en chimie pour une classe de 3ème La leçon doit inclure des éléments spécifiques, tels qu'une introduction ludique, une explication de la loi de la conservation de la masse, une expérience pratique, une activité en petits groupes et une conclusion. Utilise un langage adapté au niveau des élèves et inclue des consignes de sécurité pour les manipulations en classe.



Bien sûr, voici un leçon interactive sur la loi de la conservation de la masse (3ème) :

[000]

Propose des questions de réflexion et des exercices pratiques pour évaluer la compréhension des élèves. Crée un tableau de suivi des progrès des élèves pour suivre leur compréhension et leur engagement tout au long de la lecon.

















Quelques [I]Anecdotes

Pionnière, IBM se distingue avec DeepBlue, qui bat Kasparov aux échecs en 1996. En 2011, Watson remporte Teopardy!, mais son utilisation de Wikipedia et de mots inappropriés pose problème. Monétisé dès 2012 dans la santé et la finance, Watson est revendu en 2022 après des résultats décevants.

Fondée en 2010 et rachetée par Google en 2014, DeepMind développe des algorithmes inspirés des neurosciences. Én 2016, AlphaGo devient le 1er programme à battre le champion du monde du jeu de go.

Face au succès de GPT-3, Google panique et réagit en lançant Bard, son agent conversationnel basé sur LaMDA, rapidement changé pour PaLM2, avant d'êtreremplacé par Gemini.

Dans les années 70, SHRDLU, un programme interactif, comprenait des commandes en langage naturel dans un univers de blocs. Une démonstration marquante a révélé ses capacités, malgré ses limites, et a inspiré les recherches en traitement du langage naturel.

Créée en 2015 comme association à but non lucratif. OpenAl devient une entreprise à but lucratif en 2019 et s'associe à Microsoft. En 2020, elle lance GPT-3, un modèle de langage, suivi par DALL-E en 2021, dédié à la génération d'images.

En 2022, GPT-3 devient accessible en ligne, et grâce au soutien de Microsoft, GPT-4 voit le jour en 2023. ChatGPT, basé sur GPT-4, traite texte et images tout en permettant des recherches en temps réel.

Microsoft Research a été créée en 1991 et a débuté avec les calculs informatiques avant de se tourner vers l'IA dans les années 2010. Détenant 20 % des brevets en IA. elle l'intègre régulièrement à ses produits. En 2016, elle lance Microsoft Research Al, et son partenariat avec OpenAl est clé pour les modèles GPT. En 2023, elle introduit Copilot, un assistant IA pour ses services.

Alan Turing (1912-1954) est considéré comme le père de l'informatique

Alan Turing a marqué l'histoire en proposant, en 1950, le "test de Turing". encore utilisé pour évaluer si une machine peut imiter l'intelligence humaine

Source: Perplexity

Créé en 2013, FAIR (Facebook Artificial Intelligence Research) publie PyTorch en 2017, un catalogue open source de modèles de machine learning. Rebaptisé Meta Al après la réorganisation de Facebook, il lance en 2023 le modèle de langage Llama, d'abord réservé aux chercheurs avant une fuiterapide, suivi de Llama 2, une version opensource, sans outil public accessible.

Gloss[Al]re : Parlez IA couramment !



Algorithme:

Description d'une suite d'étapes permettant d'obtenir un résultat à partir d'éléments fournis en entrée.

Agentivité:

Capacité d'un agent (humain ou IA) à agir de manière autonome pour atteindre un objectif.



Apprentissage non-supervisé :

Approche où le modèle analyse des données non étiquetées pour apprendre seul à repérer des structures ou des groupes sans réponses prédéfinies.

Apprentissage par renforcement :

Approche où un modèle apprend par essais et erreurs en interagissant avec un environnement et en recevant des récompenses ou pénalités pour ajuster progressivement ses actions et maximiser la récompense cumulée.

Apprentissage supervisé :

Approche où le modèle est entraîné sur des données étiquetées pour associer chaque entrée à une sortie connue afin de prédire correctement de nouveaux résultats.

Biais algorithmiques:

Distorsions dans l'IA, dues à des préjugés dans les données ou à la conception de

l'algorithme, pouvant entraîner des erreurs ou des discriminations (exemple: sexisme...)

Big Data:

Ensemble de données très volumineuses et complexes, nécessitant des outils spécifiques pour être collectées, stockées, et analysées.



ChatBot :

Agent conversationnel automatisé capable d'interagir avec les utilisateurs via du texte ou de la voix.



Deep Learning (ou'« Apprentissage profond »):

Sous-catégorie du machine learning utilisant des réseaux de neurones à plusieurs couches (profondeur) pour analyser et interpréter des données complexes.

Detokenisation:

Reconstruire un texte lisible à partir de petites unités «Tokens».



Intelligence Artificielle (IA):

Toute technique permettant aux ordinateurs d'imiter de près ou de (très) loin l'intelligence humaine.



IA Générative (IAG) :

Une lA générative crée du contenu original, comme des textes ou des médias, en utilisant ce qu'elle a «appris» à partir de données.

LLM (Large Language Model):

Modèle d'IA entraîné sur de vastes quantités de texte pour comprendre, générer et manipuler du langage naturel.



Machine Learning (Apprentissage automatique) :

Sous-domaine de l'IA où un modèle apprend à partir de données, sans être explicitement programmé, afin de

faire des prédictions ou d'identifier des motifs.

Modèle (IA) :

Construction mathématique qui génère des prédictions ou des déductions à partir de données, après avoir été entraînée sur des exemples annotés.



Prompt:

Instruction donnée à une lA générative pour obtenir un résultat spécifique.

Prompt Engineering:

(Ou « Art du prompt ») Art de formuler des instructions efficaces pour optimiser les réponses d'une IA.

Réseau de neurones :

Modèle informatique inspiré du cerveau humain, reliant des "neurones" artificiels pour apprendre et résoudre des problèmes.



Token (ou Jeton textuel):

Unité (ou brique) de base utilisée par un modèle d'IÁ pour traiter du texte. Un token peut être un mot, une partie de mot, ponctuation, chiffres...



Découper un texte en petites unités appelées «Tokens» (mots, sous-mots, caractères...).



Transformer:

Réseau de neurones performant reposant sur un mécanisme d'attention qui identifie les relations entre les mots, même éloignés dans un texte.









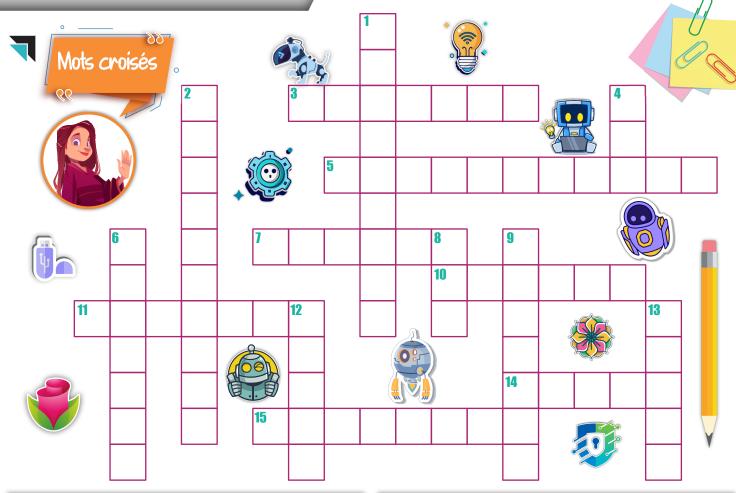








Jeux : Vocabul[AI]re



Horizontal:

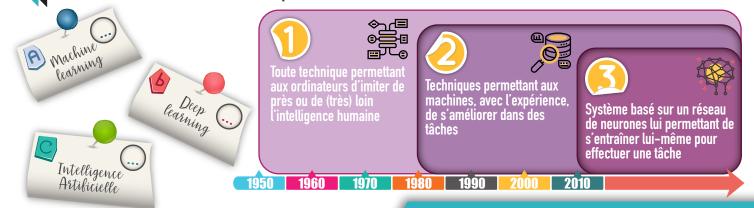
- 3 Programme ayant battu des champions au jeu de Go.
- 5 Modèle d'apprentissage profond utilisé pour générer et comprendre le langage.
- 7 Père de l'informatique et pionnier de l'IA.
- 10 Requête donnée à une lA pour générer une réponse.
- 11 Programme simulant une conversation humaine.
- 14 Ancien programme simulant une thérapie par conversation.
- 15 Technique pour créer des vidéos ou images réalistes mais fausses.

Verticale:

- 1 Apprentissage basé sur des données étiquetées.
 - 2 Process pour résoudre un problème.
 - 4 Modèle de langage de grande taille.
 - 6 Réflexion sur l'impact moral de l'IA.
 - 8 Modèle génératif pour produire du texte.
- 9 Informations utilisées pour l'entraînement des modèles d'IA.
- 12 Unité de traitement, souvent un mot ou une partie de mot.
 - 13 Distorsion dans les données ou les résultats.

Associe la lettre au chiffre correspondant afin de retrouver la définition de chacun des termes

C



(18)







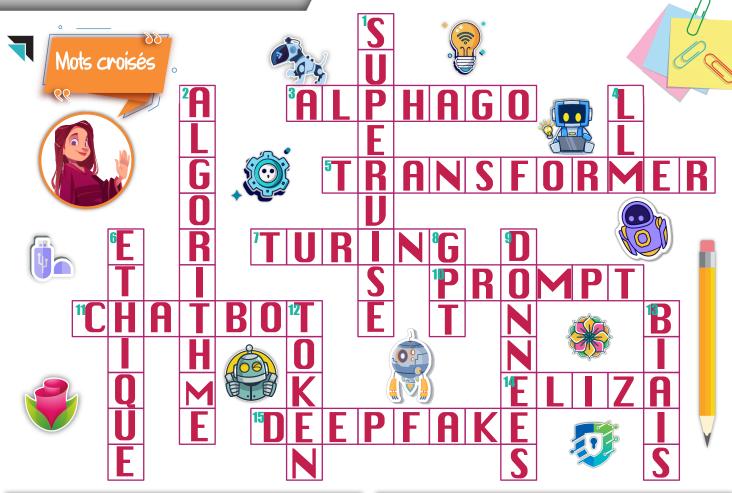








Jeux : Vocabul[Al]re



Horizontal:

- 3 Programme ayant battu des champions au jeu de Go.
- 5 Modèle d'apprentissage profond utilisé pour générer et comprendre le langage.
- 7 Père de l'informatique et pionnier de l'IA.
- 10 Requête donnée à une lA pour générer une réponse.
- 11 Programme simulant une conversation humaine.
- 14 Ancien programme simulant une thérapie par conversation.
- 15 Technique pour créer des vidéos ou images réalistes mais fausses.

Verticale:

- 1 Apprentissage basé sur des données étiquetées.
 - 2 Process pour résoudre un problème.
 - 4 Modèle de langage de grande taille.
- 6 Réflexion sur l'impact moral de l'IA.
 - 8 Modèle génératif pour produire du texte.
- 9 Informations utilisées pour l'entraînement des modèles d'IA.
- 12 Unité de traitement, souvent un mot ou une partie de mot.
 - 13 Distorsion dans les données ou les résultats.

Associe la lettre au chiffre correspondant afin de retrouver la définition de chacun des termes

C

