

L'intelligence artificielle

Maîtriser une technologie
qui ne doit pas nous dépasser

Jennifer Carmichael, ingénieure pédagogique
Exposition de posters, décembre 2025
Pôle Ressources de l'INSEI



Sommaire

| | |
|---|----|
| Poster 1 | |
| Qu'est-ce que l'IA ? | 3 |
| Poster 2 | |
| Utiliser l'IA générative..... | 6 |
| Poster 3 | |
| Comment fonctionne l'IA connexionniste ? | 9 |
| Poster 4 | |
| Que peut-on faire avec l'IA générative en 2025 à l'INSEI ? | 11 |
| Poster 5 | |
| L'IA va-t-elle remplacer l'homme ? | 13 |
| Poster 6 | |
| Pourquoi parle-t-on d'IA en 2025 ? | 16 |
| Poster 7 | |
| IA, image et droits d'auteurs | 19 |
| Poster 8 | |
| Derrière l'IA : des intelligences humaines en chair et en os qui la nourrissent..... | 21 |

Poster 1

Qu'est-ce que l'IA ?

Le concept « intelligence artificielle » désigne la capacité d'une machine à réaliser des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine, comme comprendre, apprendre ou résoudre des problèmes.

Les différents types d'IA

Il existe deux types d'intelligence artificielle :

- l'intelligence artificielle dite symbolique,
- l'intelligence artificielle dite connexionniste.

L'IA symbolique

L'IA symbolique est une approche de l'intelligence artificielle basée sur la manipulation de symboles et de règles logiques pour représenter des connaissances. Elle est à l'origine des systèmes experts, capables de simuler le raisonnement humain dans des domaines spécifiques. Cette méthode repose sur des bases de connaissances explicites et des moteurs d'inférences.

Exemples de systèmes experts :

- Exemple 1 sur 3 : **Système expert pour l'orientation scolaire**
Par exemple, pour commencer, le système demande si la moyenne est supérieure à 12, l'utilisateur répond par oui ou non.
Dans un deuxième temps, le système demande si les matières préférées sont littéraires ou scientifiques et ainsi de suite...
- Exemple 2 sur 3 : **Système expert pour l'aide à la décision médicale**
Par exemple, pour commencer, le système demande si la personne a de la fièvre, l'utilisateur répond par oui ou non.
Dans un deuxième temps, le système demande si la personne a une éruption cutanée l'utilisateur répond par oui ou non.
Dans un troisième temps, le système demande si le nombre d'hématies de la personne est supérieur à 500, l'utilisateur répond par oui ou non et ainsi de suite...
- Exemple 3 sur 3 : **Système expert pour la météorologie**
Par exemple, pour commencer, le système demande s'il y a de la pluie, l'utilisateur répond par oui ou non.
Dans un deuxième temps, le système demande si la température est inférieure à 5° ou si la température est inférieure à 15° ou si la température est inférieure à 25° et ainsi de suite...

Une illustration concrète : ce que fait l'IA quand on joue aux échecs contre elle :

- Lors d'une partie d'échecs, l'intelligence artificielle utilise un arbre de décision pour choisir son coup. Ainsi, à chaque étape elle répond à

une question précise qui détermine la branche à suivre. Elle commence par vérifier si elle est en échec. Si oui, elle explore la branche qui consiste à chercher un coup permettant d'en sortir. Si un tel coup existe, elle le joue ; sinon, la partie est considérée comme perdue. Si elle n'est pas en échec, l'arbre la conduit vers la recherche du meilleur coup. Elle examine d'abord si elle peut menacer ou capturer une pièce. Si c'est possible, elle capture ou joue un coup offensif orienté vers le centre.

Si ce n'est pas possible, elle suit la branche menant au contrôle du centre. Et si aucun coup central n'est pertinent, l'arbre l'oriente vers le développement d'une pièce mineure. Ainsi, chaque décision résulte d'une succession de questions binaires (oui/non) qui guident systématiquement l'IA vers l'action la plus adaptée.

L'IA connexionniste

L'intelligence artificielle connexionniste est une approche qui s'inspire du fonctionnement du cerveau biologique, en modélisant l'information sous forme de réseaux de « neurones » interconnectés. Ceux-ci apprennent en identifiant des motifs et des relations entre les données. Un des désavantages de cette approche est que son fonctionnement est parfois un peu obscur.

Organisation des différents systèmes d'intelligence artificielle connexionniste :

- Le concept d'intelligence artificielle connexionniste renvoie aux systèmes d'imitation de la pensée : certains peuvent être de type « Machine learning », ils apprennent sur la base de grands ensembles de données structurés
- Certains systèmes de type « Machine learning » peuvent être de type « Deep Learning » : ils apprennent *via* des réseaux neuronaux sans être guidés par l'homme.

Les différents niveaux de développement de l'intelligence artificielle

IA faible

L'IA faible regroupe les systèmes capables de réaliser uniquement des tâches spécifiques.

Elle n'a pas de compréhension générale et ne peut pas raisonner comme un humain. Elle inclut deux types principaux : l'IA prédictive et l'IA générative.

IA prédictive

L'IA prédictive analyse des données pour anticiper des comportements ou reconnaître des éléments.

On retrouve ce type d'IA dans les recommandations personnalisées de produits sur Amazon ou d'amis sur Facebook, assistants vocaux (Alexa, Siri...), GPS, reconnaissance d'images ou de visages.

IA générative

L'IA générative crée du contenu à partir de modèles d'apprentissage. On retrouve ce type d'IA dans la génération de texte ou encore la création d'images ou de vidéos. Ces possibilités sont proposées par des services comme ChatGBT, Midjourney ou encore DALL-E.

IA forte

L'IA forte désigne une intelligence artificielle qui serait dotée de capacités comparables à celles d'un être humain : compréhension globale, raisonnement autonome, adaptation, créativité générale.

Cette forme d'IA imaginée dans diverses œuvres de fiction (le roman *Blade Runner* de Philip K Dick, le dessin animé *Toy Story*...) n'existe pas aujourd'hui et reste théorique.

Poster 2

Utiliser l'IA générative

Que peut générer l'IA ?

L'IA générative peut produire du texte

Voici quelques outils pour produire du texte : ChatGPT (qui appartient à OpenAI), Claude (qui appartient à Anthropic), Gemini (qui appartient à Google) ou encore Le Chat et Mistral (qui appartiennent à Mistral AI).

L'IA générative peut produire des images

Voici quelques outils pour produire des images Adobe, Firefly ou encore DALL-E (qui appartient à OpenAI).

L'IA générative peut produire du son

Voici quelques outils pour produire du son : Boomy, Aiva ou encore Suno.

L'IA générative peut produire de la vidéo

Voici quelques outils pour produire de la vidéo : HeyGen ou Synthesia

L'IA générative peut produire du code informatique pour programmer

Voici quelques outils pour produire du code informatique pour programmer : GitHub ou encore Copilot.

Comment écrire un prompt ?

Tout commence par le prompt, c'est-à-dire ce qu'écrit l'internaute pour demander quelque chose à l'IA en lui parlant en français comme à un assistant humain.

Voici des exemples de prompts : « Invente (un exercice de conjugaison sur le thème de...) », « Synthétise le texte (...) », « Traduis », « Corrige », « Résume... » ou encore « Élabore... ».

Lorsqu'on utilise les prompts de l'IA générative, on peut rentrer dans un dialogue. Ainsi, l'IA peut nous demander des précisions sur le prompt qu'on vient d'écrire, mais on peut aussi demander ensuite à l'IA grâce à d'autres prompts, de modifier ce qu'elle a produit. Par exemple, on peut dire : « Détaille plus le deuxième paragraphe que tu viens d'écrire » ou encore « Tu dis que... mais... » (Le prompt produit une objection pour amener l'IA à modifier sa réponse)

Exemple de dialogue avec l'IA

- Prompt 1 de l'utilisateur : « Demain venir courir pour cour math\$ ».
Réponse 1 de l'IA : « Je comprends. Tu veux dire : « Demain, venir en cours pour le cours de maths ? » Cela serait plus clair écrit ainsi : « Demain, je viens en cours de maths. » ou « Demain, il y a cours de

maths. » Veux-tu que je réécrive ton message correctement pour que tu puisses l'envoyer à un professeur ou à un camarade ? ».

- Prompt 2 de l'utilisateur : « Ajoute une tournure politesse »
Réponse 2 de l'IA : » Bien sûr ! Voici une version corrigée et polie de ton message : « Bonjour, Demain je viendrai en cours de maths. Cordialement. »

Quelle est la meilleure IA pour les textes ?

Le ministère de la Culture a mis en place la plateforme « ComparIA » (<https://www.comparia.beta.gouv.fr>) qui permet de poser une même question à différentes IA.

L'objectif est de permettre non seulement à l'IA de corriger les bases de données, mais aussi de lutter contre les biais culturels.

Cependant, ComparIA peut aussi être utilisé dans un but pédagogique pour développer l'esprit critique des étudiants.

Découvrir la page d'accueil du site du ministère « ComparIA »

La page d'accueil indique : « Ne vous fiez pas aux réponses d'une seule IA » et « Discutez avec deux IA à l'aveugle pour croiser leurs réponses ». Ensuite les trois étapes du processus sont numérotées :

1. Je discute avec deux IA anonymes – on peut échanger aussi longtemps qu'on le souhaite.
2. Je donne mon avis – cela contribue à l'amélioration des modèles.
3. Les modèles sont démasqués ! – on découvre ensuite leurs caractéristiques.

Il est possible de comparer de très nombreuses IA et leurs différentes versions.

Quelle est la meilleure IA pour les textes ?

Dans le contexte de l'intelligence artificielle, on parle d'hallucination lorsque l'IA génère des données fausses par exemple pour combler un « vide » dans sa base de données.

Les modèles IA ne font que prédire la suite la plus probable d'un texte en fonction de leur entraînement. Si la réponse exacte n'est pas dans la mémoire statistique, le modèle génère une réponse cohérente, mais pas forcément vraie.

Si la question est floue ou ouverte ou qu'il n'a pas été entraîné à refuser, le modèle peut combiner des informations de façon incorrecte.

Exemple de dialogue avec l'IA

- Prompt de l'utilisateur : « Qu'est ce qui est le plus cher entre un œuf et une vache ? »
- ChatGPT : « Un œuf de vache : il faut plus de place pour le produire ».

Un peu d'humour est pourtant c'est vrai !

« Ça me fait penser que l'on peut souvent dire n'importe quoi plutôt que de reconnaître qu'on ne sait pas. »

« Et ça s'en rend compte quand on vérifie !! »

Poster 3

Comment fonctionne l'IA connexionniste ?

Apprentissage supervisé

L'apprentissage supervisé fonctionne de cette façon : un humain fournit des étiquettes à des données pour apprendre à un système à répondre correctement.

Un exemple d'apprentissage supervisé

On a deux catégories :

- Catégorie 1 : « Quel est le rôle du coordinateur Ulis ? »
- Catégorie 2 : « Qu'est-ce qu'une Ulis ? »

L'humain étiquette ainsi les données pour la machine :

- « Une classe Ulis accueille des élèves à BEP. » = Catégorie 2
- « Il tient au courant les familles. » = Catégorie 1
- « Le coordinateur Ulis adapte les leçons. » = Catégorie 1
- « C'est un dispositif scolaire. » = Catégorie 2

Apprentissage NON supervisé

L'apprentissage non supervisé fonctionne de cette façon : l'ordinateur effectue lui-même des regroupements dans les données, sans que des étiquettes humaines ne lui soient fournies.

Un exemple d'apprentissage supervisé

L'IA va effectuer deux regroupements corrects :

- Le premier rassemble les notions « handicap » et « situation qui requiert une aide », montrant que la machine peut identifier qu'elles sont proches dans leur sens.
- Le second regroupe « élève », « collégien » et « une personne qui apprend », qui appartiennent au même champ lexical de l'apprentissage scolaire.

L'IA va aussi mettre de cotés les propositions incorrectes (ici des fragments de texte qui ne veulent pas dire grand-chose, tels que « limitation de qui la la quotidienne vie » ou « fréquence scolaire aller établissement le »). Ainsi l'exemple montre que l'IA peut isoler les données sont mal structurées ou ambiguës.

Apprentissage par renforcement

L'apprentissage par renforcement fonctionne de façon à suivre cette boucle : Action puis Réaction de l'environnement puis Récompense puis Mise à jour de la stratégie. Plus concrètement :

- Un agent (une IA) réalise une action.
- Cette action influence un environnement (ou une base de données, un système).
- L'environnement renvoie à l'agent une récompense ou un feedback (positif, négatif ou neutre).
- L'agent utilise cette récompense pour mettre à jour sa stratégie et améliorer ses décisions futures.

Un exemple d'apprentissage supervisé

- Un élève (appelé « Paul ») soumet un exercice à l'IA.
- L'IA fournit des feedbacks ou corrections.
- À partir de ces feedbacks, l'IA génère de nouveaux exercices adaptés à Paul.
- Le système vérifie si ces nouveaux exercices ou corrections étaient réellement pertinents.

On montre ainsi la boucle suivante : Travail de l'élève puis Feedback de l'IA puis Nouveaux exercices puis Évaluation des feedbacks.

Poster 4

Que peut-on faire avec l'IA générative en 2025 à l'INSEI ?

Usages de l'IA selon les publics et les besoins

Quels usages pour l'IA générative de textes ?

À l'INSEI, l'IA générative de textes peut aider, les administratifs, les enseignants-chercheurs et les étudiants sur plusieurs types de tâches, par exemple :

- Effectuer des résumés plus ou moins détaillés d'articles, de livres, de discussions...
- Effectuer des traductions automatiques multilingues

Personnes à besoins particuliers et IA générative de textes

L'IA générative de textes effectue aussi des tâches particulièrement intéressantes pour les personnes à besoin particulier, par exemple elle peut :

- Effectuer des reformulations, amélioration du style, simplification pour l'écriture d'articles, d'emails...
- Effectuer des corrections (orthographe/grammaire/syntaxe), de reformulation

Quels usages pour l'IA générative de sons ?

À l'INSEI, l'IA générative de sons peut aider, les administratifs, les enseignants-chercheurs et les étudiants sur plusieurs types de tâches, par exemple :

- Changer le ton, l'accent, l'identité vocale)
- Reconnaître différentes voix (speaker diarization)
- Effectuer des traductions audios en temps réel ou différé

Personnes à besoins particuliers et IA générative de sons

L'IA générative de sons effectue aussi des tâches particulièrement intéressantes pour les personnes à besoin particulier, par exemple elle peut :

- Lire un texte à haute voix (text-to-speech)
- Convertir la parole en texte (speech-to-text)

Quels usages pour l'IA générative de vidéos ?

À l'INSEI, l'IA générative de vidéos peut aider, les administratifs, les enseignants-chercheurs et les étudiants sur plusieurs types de tâches, par exemple générer des présentations vidéos à partir d'un texte.

Personnes à besoins particuliers et IA générative de vidéos

L'IA générative de vidéos effectue aussi des tâches particulièrement intéressantes pour les personnes à besoin particulier, par exemple elle peut :

- Résumer un cours en vidéo
- Ajouter des sous-titres à des vidéos de cours

Quid de l'IA pour les personnes déficientes intellectuelles ?

L'IA booste les applications de CAA

L'IA booste les applications de CAA en permettant :

- de prédire le ou les pictos suivant(s)
- de traduire la suite de pictos en un texte écrit
- (a contrario) de traduire un texte oral en pictos
- de faciliter la création de nouveaux pictos
- ...

Créer des IA personnalisées

Il est possible de paramétrer des IA personnalisés (ex les « GPT de chatGPT »).

Exemple de paramétrages de GPT personnalisée

- Parle très simplement en français.
- Utilise phrases courtes (max 12 mots).
- Donne une seule idée par phrase.
- Ne mets jamais de mots compliqués.
- Explique en 3 étapes maximum quand c'est possible. Propose des choix clairs (ex. : A, B ou C).
- Utilise listes et emojis simples (, ,).
- Demande souvent : « Est-ce clair ? Oui / Non ».
- Si la personne est perdue, répète avec d'autres mots, plus simples.
- Si le sujet est santé, argent, sécurité, conseille : « Parle avec un proche. En cas de danger, appelle le 112. »
- Ne demande jamais de numéros secrets, cartes ou mots de passe.
- Pose une seule question à la fois.
- Sois gentil et rassurant.

Poster 5

L'IA va-t-elle remplacer l'homme ?

Le test de Turing

Alan Turing (1912-1954) est un mathématicien et cryptologue pionnier de l'IA. Il a mis au point un dispositif appelé « test de Turing ». IL consiste à déterminer si une machine peut tenir une conversation de manière suffisamment convaincante pour qu'une personne humaine ne puisse pas distinguer si son interlocuteur est un humain ou un ordinateur.

Si la personne qui discute n'arrive pas à identifier lequel des deux interlocuteurs est la machine, alors le test est considéré comme réussi.

L'idée centrale est que la machine doit produire des propos à la fois intelligents et qui semblent humains.

Une conséquence importante est qu'une IA pourrait devoir éviter de paraître trop « non humaine » afin de réussir ce test.

Philosophie et expériences de pensée

Deux expériences de pensées ont été imaginées pour réfléchir à la différence entre le cerveau humain et l'intelligence artificielle :

- Mary et les couleurs (Franck Jackson, 1982)
- La chambre chinoise (John Searle, 1982)

Principe de l'expérience de pensée dite de « Mary et les couleurs »

Le philosophe Franck Jackson propose l'expérience de pensée qui suit : Mary, neurophysiologue, a grandi dans une pièce entièrement en noir et blanc. Elle sait tout ce qui se passe dans le cerveau lorsqu'on regarde une tomate rouge, le ciel bleu, etc., mais elle n'a jamais vu de couleurs.

Un jour, la porte de la pièce en noir et blanc s'ouvre : va-t-elle apprendre quelque chose ?

Principe de l'expérience de pensée dite de « La chambre chinoise »

Le philosophe John Searle propose l'expérience de pensée qui suit : Une personne qui ne comprend pas le chinois est enfermée dans une pièce. Elle reçoit des questions en chinois par une fente, et elle utilise un manuel de règles très détaillé (en français) pour manipuler des symboles chinois et renvoyer des réponses correctes. De l'extérieur, il semble que la pièce « comprend » le chinois.

Le débat sur la conscience : Qualia, expérience et compréhension

Les expériences de pensées de Mary et les couleurs et du Mystère de la chambre chinoise n'investiguent pas la différence entre cerveau humain et intelligence artificielle de la même façon, et ce sur plusieurs aspects de ces deux expériences de pensées :

- La question centrale posée
- La méthode utilisée
- L'argument central
- Le focus de la conscience
- Le type de connaissance
- Ce qui manque

La question centrale posée

- Dans l'expérience de Mary et les couleurs on se demande si la conscience peut être réduite à des faits physiques.
- Dans l'expérience de la chambre chinoise on se demande si la conscience relève simplement de l'exécution de programme.

La méthode utilisée

- Dans l'expérience de Mary et les couleurs on explore l'acquisition d'une nouvelle connaissance.
- Dans l'expérience de la chambre chinoise on simule l'intelligence sans compréhension.

L'argument central

- L'expérience de Mary et les couleurs envisage l'argument suivant : lorsque Mary voit le rouge pour la première fois, elle apprend quelque chose de nouveau. Comme elle apprend quelque chose de nouveau, il doit y avoir quelque chose qu'elle ne savait pas auparavant, même si elle connaissait tous les faits physiques. Ce « quelque chose » est le *qualia* - l'expérience subjective et qualitative de la couleur. Puisque les qualia ne sont pas réductibles aux faits physiques, le physicalisme est faux.
- L'expérience de la chambre chinoise envisage l'argument suivant : la personne dans la pièce ne comprend pas le chinois, même si elle peut manipuler les symboles chinois de manière à produire des réponses correctes. La manipulation de symboles, même si elle est complexe et réussie, ne suffit pas à la compréhension. De même, un ordinateur peut manipuler des symboles selon un programme, mais cela ne signifie pas qu'il comprend ce qu'il fait ou qu'il est conscient.

Le focus de la conscience

- Dans l'expérience de Mary et les couleurs, le focus de la connaissance est le « Qualia » qui réfère à l'expérience subjective.
- Dans l'expérience de la chambre chinoise, le focus de la connaissance est la sémantique et intentionnalité qui réfère à la compréhension.

Le type de connaissance

- Dans l'expérience de Mary et les couleurs on oppose la connaissance factuelle à la connaissance par l'expérience.
- Dans l'expérience de la chambre chinoise on oppose la syntaxe à la sémantique.

Ce qui manque :

- Dans l'expérience de Mary et les couleurs on imagine que ce qui manque à l'intelligence artificielle c'est l'expérience subjective (ce que ça fait).
- Dans l'expérience de la chambre chinoise on imagine que ce qui manque à l'intelligence artificielle c'est la compréhension réelle (l'intentionnalité).

Poster 6

Pourquoi parle-t-on d'IA en 2025 ?

En 2025, on parle de l'IA pour au moins 3 raisons :

- Les progrès technologiques affectant l'IA sont importants
On assiste à une augmentation exponentielle de la puissance de calcul, une explosion de la quantité de données disponibles pour l'entraînement des IA, mais aussi un essor de l'IA générative (ChatGPT, Midjourney, etc.) rendant l'IA tangible et accessible à un large public. On assiste aussi à la réalisation de progrès constants dans les algorithmes d'apprentissage machine.
- L'IA est omniprésente dans la vie quotidienne et professionnelle
Elle équipe tous les appareils connectés et commence à s'intégrer dans la majorité des ordinateurs et smartphones.
- L'IA transforme le monde du travail
Elle permet de déléguer les tâches automatiques à la machine comme les tâches de production aussi bien textuelle qu'audiovisuelle, le traitement des données. L'IA facilite le travail à distance et la collaboration mondiale grâce à la traduction en temps réel, au doublage vocal...

La question de l'écologie

Les exemples positifs

L'intelligence artificielle permet de faire :

- Faire moins d'erreurs humaines dans le tri des déchets recyclés.
Par exemple, dans le projet « Recycleye », le tri et le recyclage des déchets sont automatisés.
- Prédire la qualité et la quantité de récolte à différents horizons de temps et pour différentes semences.
Par exemple, le projet « Procure » permet d'améliorer la gestion de l'eau.
- Surveillance acoustique des écosystèmes/de la biodiversité et de la déforestation illégale/braconnage.
Par exemple, le projet « Rainforest Connection » permet de protéger la biodiversité.
- Exploitation de diverses données sur le stockage du sol/de l'atmosphère, niveau de carbone...
Par exemple, le système « ALTAMA » permet d'anticiper les feux de forêt.
- Mesurer les interactions complexes comme l'évolution du niveau de plausance sur la présence des poissons.
Par exemple, le projet « IFFO PREDICT » permet de protéger les océans.

L'exemple de la ville intelligente :

- Une ville est dite « intelligente » lorsque, grâce aux données captées par des capteurs variés afférents à diverses sources d'énergie, on assiste à une optimisation efficace des réseaux énergétiques, une diminution des émissions carbone...

Les limites de l'IA pour l'écologie

L'intérêt de l'IA pour l'écologie est à relativiser parce que le processus d'apprentissage propre à l'IA nécessite des semaines voire des mois d'apprentissage sur des serveurs gourmands en électricité.

Les solutions aux problèmes que pose l'IA à l'écologie

Pour réduire l'empreinte écologique, il faut déployer l'IA frugale, cela signifie :

- Limiter la taille des données...
- Exemple : favoriser l'apprentissage sur de plus petits corpus pour limiter les besoins de stockage.
- Optimiser les modèles...
- Exemple : moins complexes et mieux adaptés aux besoins réels pour réduire les cycles de puissance de calcul nécessaire et donc la consommation énergétique.
- Valoriser la matière...
- Exemple : privilégier qui fonctionne à l'énergie renouvelable.
- ...optimiser les usages...

Visualiser le coût écologique d'une requête IA

Le coût écologique d'une requête IA est exprimé en Watt-Heure (Wh) il est le produit de 2 facteurs :

- Le premier facteur est la taille du modèle, c'est-à-dire l'équivalent de la complexité et de la capacité du « cerveau » de l'IA. Plus le modèle est grand (c'est-à-dire, plus il a de paramètres), plus il est sophistiqué et performant, mais plus il a besoin d'énergie pour être activé et pour traiter l'information. On peut y penser comme à un supercalculateur : il est puissant, mais sa simple mise en marche et son utilisation ponctuelle consomment déjà beaucoup.
- Le second facteur est la taille de la requête (Charge de Travail) c'est-à-dire la longueur du texte fourni (la question) et la longueur de la réponse que l'IA génère. Cette charge de travail est mesurée en unités de texte (appelées tokens). Plus la question est longue, plus la réponse est détaillée, et plus l'IA doit « lire » et « écrire » d'informations. C'est comme la différence entre rédiger une courte note et écrire un long essai.

Visualiser le coût écologique grâce à des outils comme « Compar:IA »

Sur le site gouvernementale « Compar:IA » on tape le prompt : « Quels sont les principaux chercheurs français qui travaillent sur l'IA ? » .

Cela permet d'obtenir pour deux IA différentes (qui pourrait par exemple être une certaine version de ChatGPT et une certaine version de Gemini) leurs coûts écologiques

Compar:IA propose 3 équivalences pour se représenter l'énergie consommée par chacun des deux moteurs :

- La quantité de CO2 émise
- La durée durant laquelle il faut garder une LED allumée pour qu'elle consomme cette même énergie
- La durée durant laquelle il faut regarder YouTube pour consommer cette même énergie

Problèmes éthiques et juridiques posés par l'IA

Déléguer certaines actions à l'IA impose d'anticiper et de programmer des actions qui tiennent habituellement du réflexe, ce qui peut poser des problèmes éthiques et juridiques.

Un exemple de problèmes éthiques et juridiques posés par l'IA : le cas du paramétrage de la voiture autonome

Les pouvoirs publics et les constructeurs de voitures autonomes veulent savoir ce qui est socialement acceptable pour la population, avant de légiférer et mettre ces véhicules sur les routes. Jean François Bonnefon, docteur en psychologie cognitive a ainsi créé un simulateur, le Moral Machine. Le principe du moral machine vise à tester un dilemme pour une voiture autonome dont les freins ne fonctionnent plus. À chaque fois, deux scénarios sont possibles : par exemple ici, soit la voiture continue tout droit et renverse cinq piétons, dont deux enfants, deux hommes et une femme ; soit elle dévie vers la droite pour éviter les piétons, mais percute une barrière en béton, provoquant la mort des cinq passagers âgés qui se trouvent à bord. L'objectif du projet Moral Machine est de recueillir les opinions mondiales sur les dilemmes moraux auxquels seront confrontées les voitures autonomes en cas d'accidents inévitables, afin d'éclairer les décideurs politiques et industriels sur les préférences éthiques des citoyens.

Poster 7

IA, image et droits d'auteurs

Générer une image avec un prompt

On peut générer une image à partir d'un prompt, ceci en deux étapes possiblement itératives :

- L'utilisateur échange avec l'IA pour préciser sa demande
- L'IA produit une image

On pourrait dire qu'une troisième étape consiste à porter un regard critique sur la production de l'IA.

Échanger avec l'IA

- Prompt 1 de l'utilisateur : « Dessine un élève handicapé moteur »
- Réponse de ChatGPT : « Peux-tu préciser ce que tu veux que je montre dans le dessin ? Par exemple : est-ce que l'élève est en classe, à l'extérieur, en sport ; utilise-t-il un fauteuil roulant, des béquilles, ou un autre dispositif ; quel âge a-t-il environ ; ces détails m'aideront à créer une image plus adaptée. »
- Prompt 2 de l'utilisateur : « Choisis tout toi-même. »

Description de l'image produite

- Suite à cette conversation, l'IA a généré une image dans un style illustration à l'ancienne qui représente un d'un jeune garçon aux cheveux, vêtu d'une chemise et d'un short, assis dans un fauteuil roulant, sur un parquet, en train de regarder un livre ou une tablette sur ses genoux. Le sol et le mur sont de teintes claires.
- Il faut noter que l'utilisateur peut lui demander d'adapter le style d'image. Pour cela le prompt serait par exemple : « Dessine au trait... », mais on pourrait dire aussi ... à l'encre noire, au crayon, à l'aquarelle, au pastel...peinture à l'huile, à la gouache, en pixelart...

Retour critique sur l'image produite

- Sur l'image produite par l'IA, l'élève a gardé son cartable alors qu'il est assis en classe (on distingue nettement les bretelles du sac sur son torse. Cela montre que l'IA cumule les données sans trier (un élève est une personne dotée d'un cartable, peu importe qu'il soit dans la rue où assis en classe, le contexte n'est pas pris en compte).

Peut-on vraiment faire confiance à l'IA ?

Il s'agit ici de comparer l'image demandée à chatGPT avec celle produite par l'IA dans 4 cas de figure :

1. La représentation de la conjugaison du verbe « avoir »
2. La représentation d'une collection d'objet

3. La représentation d'une classe d'élèves sourds
4. La représentation d'un élève sourd

La représentation de la conjugaison du verbe « avoir »

Le prompt pour l'image demandée était formulé ainsi : « crée une image avec le verbe manger conjugué au présent de l'indicatif avec des dessins représentant chaque forme conjuguée »

Regard critique sur l'image produite : terminaisons des verbes fausses, liens entre forme conjuguée et illustration faux... l'image produite semble surtout vouloir montrer comment ne pas conjuguer le verbe manger !

La représentation d'une collection d'objets

Le prompt pour l'image demandée était formulé ainsi : « Dessine sur un fond blanc 5 coquillages bleus, 6 pommes vertes et 2 corbeaux noirs »

Regard critique sur l'image produite : sur les trois collections d'objets demandées, seule une a été bien représentée.

La représentation d'une classe d'élève sourd

Le prompt pour l'image demandée était formulé ainsi : « Dessine des enfants sourds pendant un cours de sciences en train de signer ? »

Regard critique sur l'image produite : sur l'image, la disposition de la classe dans laquelle les élèves sont en train de signer ne permet pas aux enfants de se voir.

La représentation d'un élève sourd

Le prompt pour l'image demandée était formulé ainsi : « Dessine moi une personne sourde. »

Regard critique sur l'image produite : le jeune homme représenté sur l'image semble signer d'une main alors qu'une onde sonore est représentée comme sortant d'une de ses deux oreilles.

Quand l'IA pose des problèmes juridiques...

l'IA pose un certain nombre de problèmes juridiques, en particulier :

- quid de l'utilisation d'une œuvre protégée durant la phase d'apprentissage
- plagiat ou création originale ?
- Quid du droit d'auteur ?
- qui est l'auteur d'une œuvre générée par IA ?
- Diversité des législations au niveau internationale

Poster 8

Derrière l'IA : des intelligences humaines en chair et en os qui la nourrissent

Des « travailleurs du clic » en situation précaire entraînent l'IA

Dans le cadre de l'exposition « Le monde selon l'IA proposée au jeu de Paume en 2025, trois artistes Lauritz Bohne, Lea Scherer et Edward Zammit ont proposé une installation intitulée « Meta Office : Behind the Screens of Amazon Mechanical Turks » qu'ils ont réalisés entre 2021 et 2025.

Cette œuvre est constituée d'un ensemble de photographies de poste de travail (le plus souvent constituées d'un poste informatique posé sur un bureau), celles-ci ont été envoyées par ce qu'on appelle les travailleurs du clic pour montrer leur poste de travail.

Les travailleurs du clic sont des personnes qui étiquètent des données pour nourrir l'IA et sont payés à la tâche pour des sommes anecdotiques.

Des plateformes servent à entraîner l'IA

Quels sont les types de tâches auxquels sont confrontés les travailleurs du clic avec l'IA ? Il faut imaginer une phrase telle que « j'allais nourrir le chat de la voisine et j'ai cassé un vase ! ». A partir de cette phrase, on peut demander par exemple aux travailleurs du clics :

- De réaliser une classification de la phrase
 - En indiquant le type de texte : potentiel ? notice ? anecdote personnelle ?
 - En indiquant le type de texte le domaine : vie quotidienne ? médical ? scientifique ? artistique ?
 - En indiquant la tonalité : négative ou positive ?
- De réaliser un étiquetage émotionnel
 - En indiquant le type d'émotion : tristesse ? joie ? honte ? gêne ? culpabilité ?
 - En indiquant l'intensité de l'émotion : proposer une note entre 0 pas d'incidence et 10 très grave.
- De réaliser un étiquetage syntaxique
 - En indiquant où est le sujet, le verbe.
 - En indiquant le temps de la phrase
- Étiquetage morale
 - En indiquant quel est le type d'accident (perte d'un objet ? mauvais usage ? casse ? ...

Quand vous répondez à ce genre de questions nourrissez l'IA

À la fin de certains formulaires en ligne, l'internaute est confronté à un service de sécurité Captcha : ce dispositif permet de s'assurer, pour des raisons de sécurité, que le formulaire a bien été rempli par un internaute et non par une machine.

Ce dispositif peut prendre plusieurs formes, mais il consiste régulièrement en une grille de 3 images sur 3 accompagnée de la consigne « Sélectionnez toutes les photos qui représentent tel objet ou tel animal ».

Outre son objectif sécuritaire, ce dispositif permet aussi de nourrir les bases de données de l'Intelligence artificielle.