



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Secrets d'une ingénierie de prompt efficace

➔ *Parler IA !*

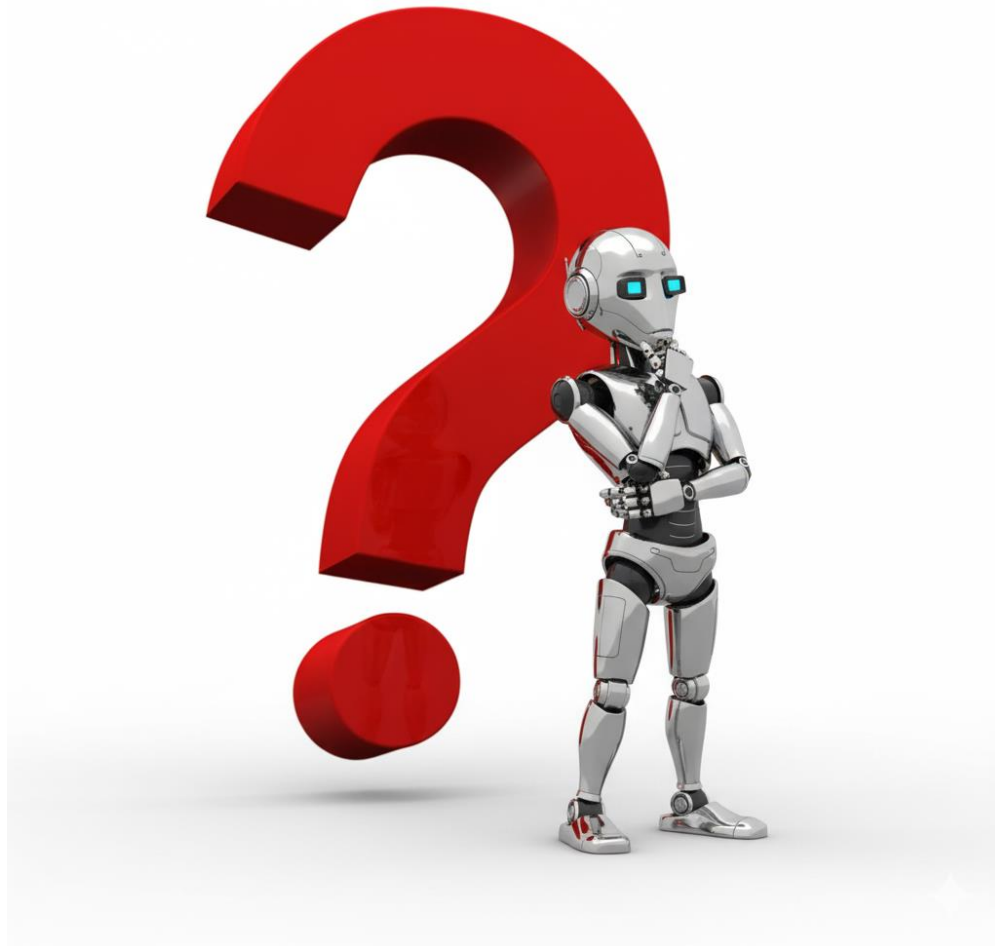
Par André AOUN (andre.aoun@utoulouse.fr)

Chargé de mission

« Transformation digitale des formations et usages du numérique »



✓ Vers une intelligence augmentée



L'IA générative en quelques points

- ✓ Des algorithmes entraînés sur des milliards de données (Corpus)
- ✓ Elle s'alimente de ce que vous lui dites dans la conversation (Contexte)
- ✓ L'IA ne lit pas des phrases, elle les convertit en unités de calcul (tokens)
- ✓ Elle ne "pense" pas, elle prédit le mot (ou pixel) suivant (Algo probabiliste)
- ✓ Plusieurs outils / Plusieurs modèles de langage / Multimodal

L'IA n'est pas intelligente

Les Limites de l'IA : L'Irremplaçable Humain

- ✓ N'a pas de corps, pas d'expérience vécue du monde.
- ✓ N'a pas de conscience, pas d'intentionnalité, pas de "pourquoi".
- ✓ N'a pas d'émotions, pas d'empathie.
- ✓ N'a pas de sens moral, pas d'éthique.
- ✓ Est incapable de véritable créativité disruptive (elle recombine l'existant).
C'est un perroquet stochastique.

Utiliser l'IA avec intelligence

Vers une IA augmentée

- ✓ Dépasser la vision binaire : Remplacement vs. Outil.
- ✓ Un nouveau paradigme : la collaboration Homme-Machine.
- ✓ Amplifier nos capacités cognitives.
- ✓ Mémoire : Accès instantané à l'information.
- ✓ Analyse : Identifier des éléments dans de grands volumes de données.
- ✓ Créativité : Générer des idées, explorer des pistes.

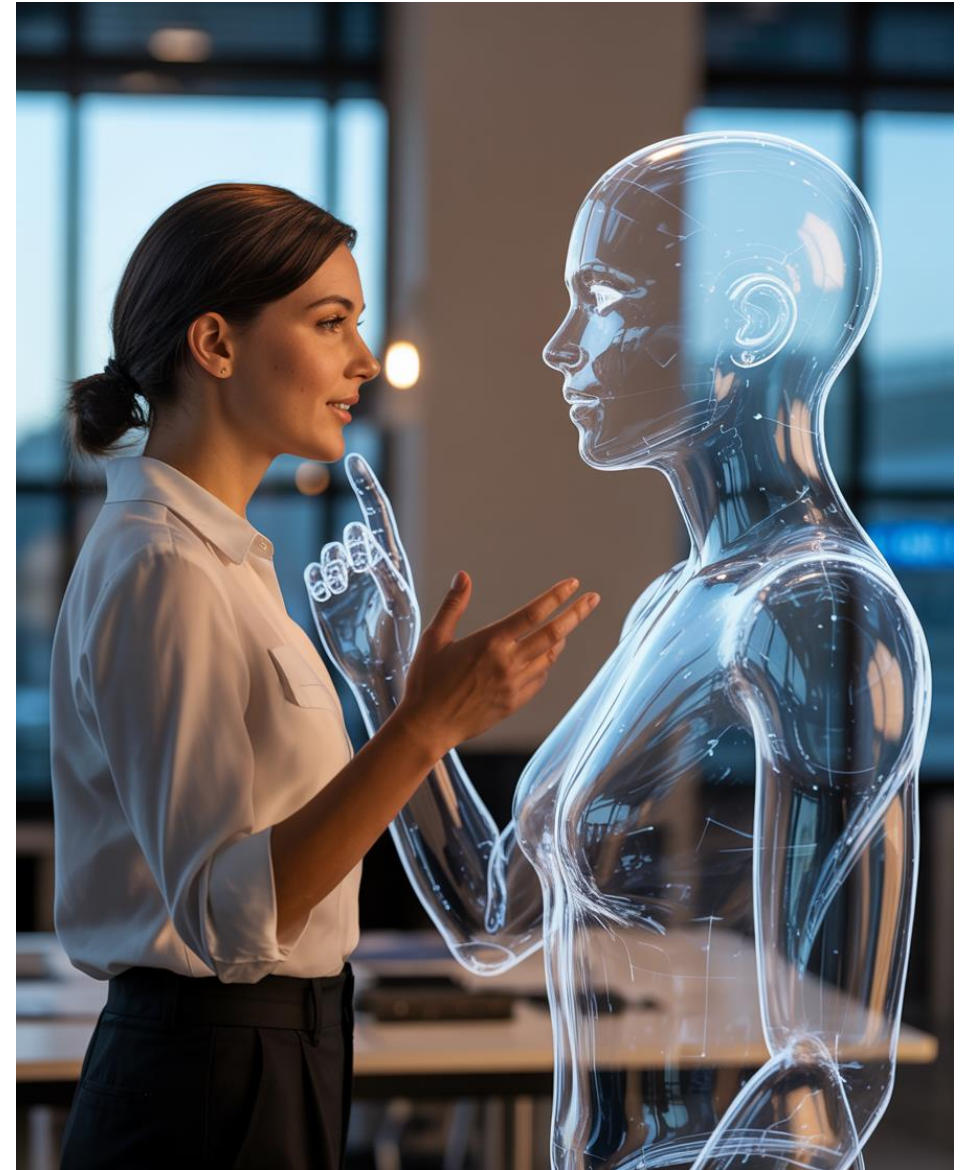
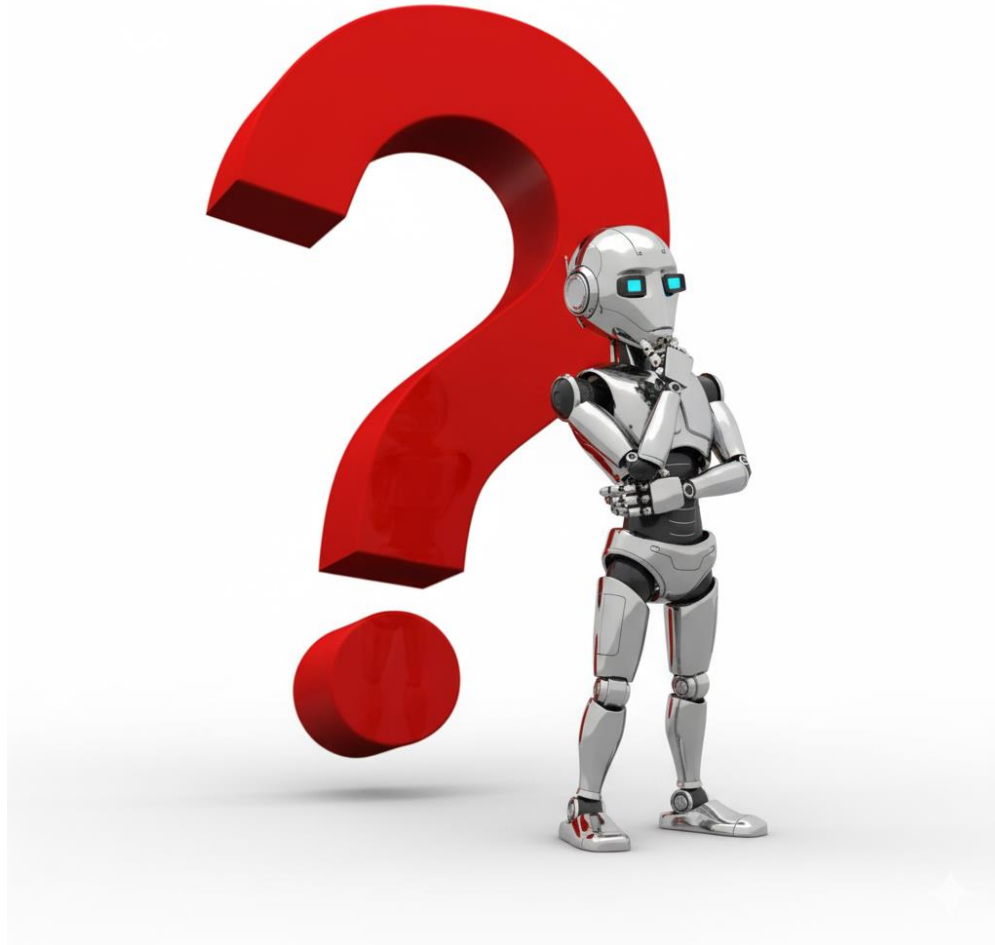
L'objectif est la complémentarité

Les phases de la collaboration IH-IA

- ✓ Phase 1 : IA pour aider à explorer, brainstormer, cartographier.
- ✓ Phase 2 : IA pour aider à pré-analyser, résumer, trouver des pistes.
- ✓ Phase 3 : VOUS pour réfléchir, critiquer, choisir un angle.
- ✓ Phase 4 : IA pour aider à organiser le plan, proposer une structure.
- ✓ Phase 5 : VOUS pour écrire, argumenter, développer votre pensée.
- ✓ Phase 6 : IA pour aider à reformuler, corriger, illustrer.

Introduction

✓ De parler à l'IA à parler IA



Pourquoi apprendre à parler à l'IA ?

- ✓ Avant : on tapait des mots-clés
→ Aujourd'hui : on engage une conversation en donnant des instructions
- ✓ Expression libre et multimodale des instructions
- ✓ L'IA n'a pas d'intention, seulement des calculs probabilistes.
Sa compréhension dépend du contexte fourni
Elle adapte son ton et son style
- ✓ L'utilisateur devient co-auteur du résultat

Votre rôle : Guider l'IA avec des instructions claires
→ Les prompts

Réflexion durant 55s

André, si tu parlais de météo, voici le point pour Toulouse (Haute-Garonne) 📌

19° actuellement · Partiellement nuageux

Toulouse, Haute-Garonne, France



	Aujourd'hui	25° 12°	En partie ensoleillé et agréable
	lundi	25° 12°	Ensoleillé et agréable
	mardi	25° 11°	Ensoleillé et agréable
	mercredi	24° 11°	Soleil; agréable
	jeudi	24° 11°	Soleil; agréable
	vendredi	23° 10°	Eclaircies; chaud
	samedi	24° 12°	En partie ensoleillé et agréable

En bref : ciel souvent dégagé et agréable toute la semaine, autour de 24–25 °C en journée, nuits fraîches ($\approx$ 10–12 °C).

Et si tu parlais de l'horloge : il est **21:14**, dimanche 12 octobre 2025 (Europe/Paris).

Petit mémo utile : en français, « **le temps** » peut désigner **la météo** ou **la durée**. Si tu voulais qu'on traite l'un de ces deux sens (ex. mini-cours sur la distinction « météo vs climat », ou notions de temps en physique/philo/grammaire), je te prépare ça sur-mesure.

Parler IA avec le pouvoir des mots

- ✓ C'est savoir formuler son prompt (instruction/commande).
Ça peut être une question, une phrase, un paragraphe entier.
- ✓ Un prompt flou = une réponse approximative et générale
Un prompt clair et précis = une réponse plus fiable
"Garbage in, Garbage out" (Des déchets en entrée = des déchets en sortie).
- ✓ Mieux formuler = mieux raisonner. L'IA reflète la clarté de nos idées
- ✓ Un prompt de qualité réduit l'empreinte carbone de l'IA
- ✓ L'art du langage devient une compétence numérique

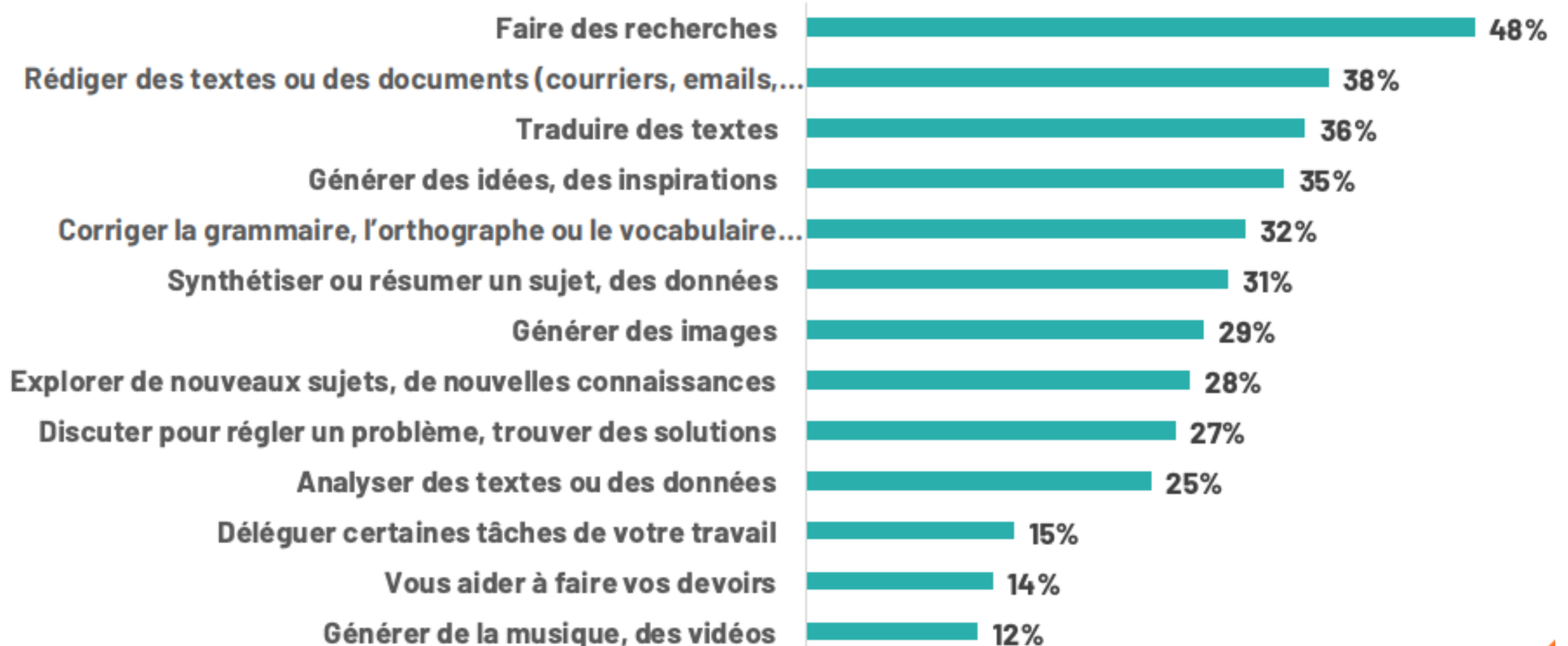
La qualité de la réponse dépend de la qualité du prompt

Les limites de la compréhension artificielle

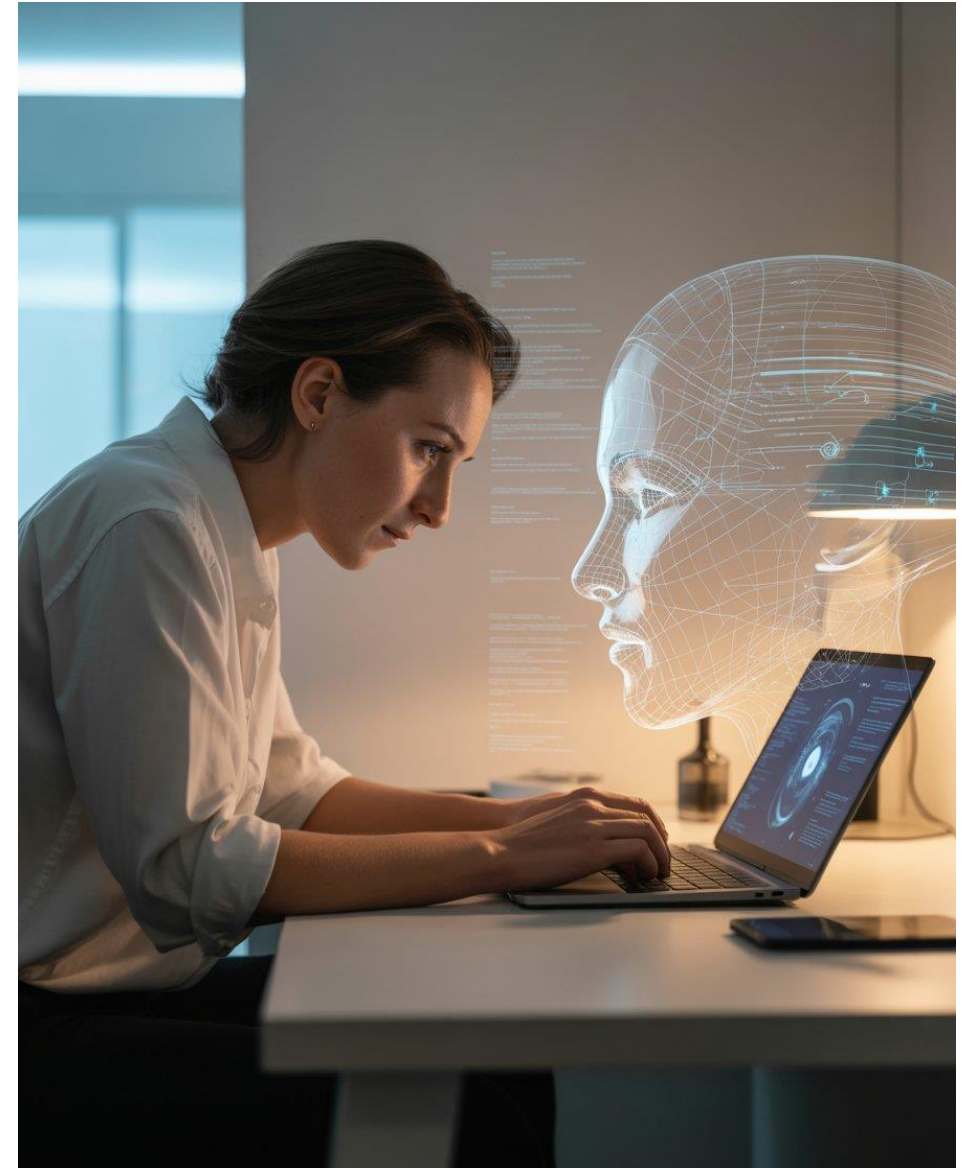
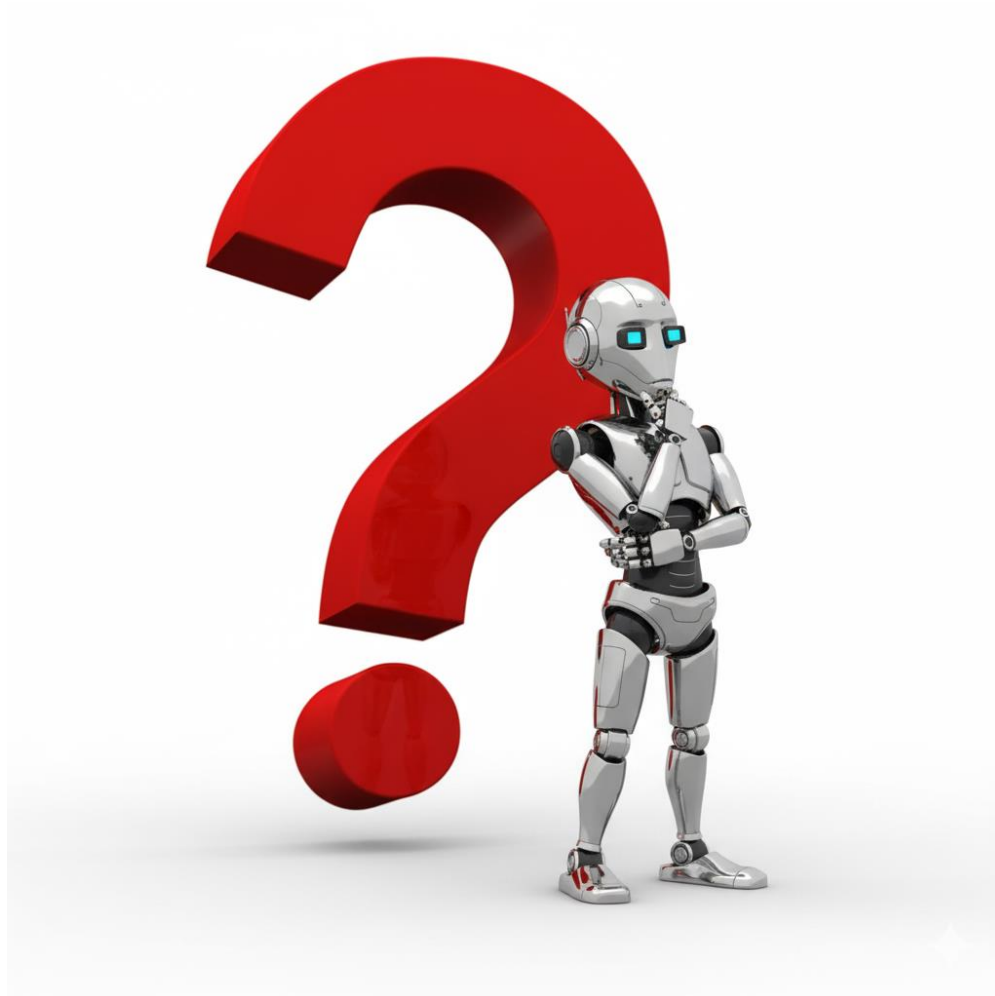
- ✓ Absence d'intention et de conscience
- ✓ Pas de lien direct avec la réalité
- ✓ Risque de "hallucinations"
- ✓ Biais issus des données d'entraînement
- ✓ Incapacité à vérifier les faits
- ✓ Le langage peut être ambigu

Cultiver l'esprit critique

✓ Enquête Ipsos-CESI (Février 2025)



- ✓ Apprendre l'ingénierie du prompt



Définition de l'ingénierie du prompt

L'ingénierie du prompt (prompt engineering) est le processus de conception et de structuration d'instructions destinées à des modèles d'intelligence artificielle générative, afin d'obtenir des résultats optimaux.

Les quatre dimensions du prompt efficace (RCTF)

- ✓  Le rôle (R) : Attribuer une "persona" à l'IA
- ✓  Le contexte (C) : Préciser la situation de l'environnement réel
- ✓  La tâche (T) : Préciser par des verbes ce que doit faire l'IA
- ✓  Le format (F) : Donner le format de sortie souhaité
- ✓ Oublier une dimension, c'est perdre du sens

Ces dimensions forment une structure mentale

Définir le rôle (R)

- ✓ Le principe : Donnez un **métier**, une **personnalité** à l'IA pour cadrer son **savoir** et son **style**.
- ✓ L'IA puise alors dans un champ lexical et des connaissances spécifiques.
- ✓ L'IA adopte le point de vue demandé
- ✓ Le rôle = la personnalité cognitive du modèle
- ✓ Exemple : « Tu es... », « Agis comme... », « Incarne... », « En tant que... »

La section **RÔLE** se concentre sur le "QUI"

[RÔLE]

Tu es un expert en cybersécurité

OU

" Tu es un enseignant en informatique "

" Tu es un guide touristique pour la ville de Rome. "

" Incarne un conseiller financier spécialisé dans l'épargne pour les jeunes. "

" En tant que développeur Python senior. "

" Agis comme un expert en storytelling et en copywriting "

Fournir le contexte (C)

- ✓ Le principe : Fournir les informations de fond nécessaires pour que l'IA ne fasse pas d'hypothèses.
- ✓ Préciser le public cible (âge, niveau, domaine)
- ✓ Donner le cadre général de la demande
- ✓ Décrire l'environnement et l'atmosphère
- ✓ Sans contexte, le sens se dilue. Le contexte évite les réponses génériques

La section CONTEXTE se concentre sur le "POURQUOI"

Les contraintes et précisions

- ✓ Ajouter des critères de qualité : clarté, concision, style
- ✓ Indiquer ce qu'on veut éviter
- ✓ Définir la longueur ou le niveau de détail
- ✓ Demander une reformulation en cas d'ambiguïté
- ✓ Les contraintes guident sans bloquer la créativité
- ✓ C'est un dialogue d'ajustement progressif

[CONTEXTE]

Tu intervies en tant que conférencier dans une "Université du Temps Libre".

Ton public est exclusivement composé de seniors (65 ans et plus).

C'est un groupe hétérogène : certains sont des utilisateurs réguliers et curieux d'Internet, tandis que d'autres sont de grands débutants, souvent anxieux à l'idée de "faire une bêtise".

L'ambiance doit être bienveillante, décontractée et sans aucun jugement.

La présentation se déroule en présentiel, ce qui te permet d'interagir directement avec eux et de t'appuyer sur des visuels très simples projetés sur un écran.

Exemple pour (C)

[CONTRAINTES]

Pour garantir le succès de cette intervention, tu dois respecter impérativement les règles suivantes :

Durée stricte : Le contenu de ton exposé doit être conçu pour ne pas dépasser 20 minutes. Sois concis et va à l'essentiel.

Zéro Jargon : Aucun terme technique n'est autorisé. Remplace systématiquement les mots comme "phishing", "malware", "authentification à deux facteurs" par des explications imagées et simples.

Ton & Attitude : Adopte un ton extrêmement rassurant, patient et positif. Ton objectif principal est de dédramatiser le sujet pour donner confiance, et non de faire peur.

**** analogies :****

À privilégier : Utilise des analogies et des parallèles concrets tirés de la vie sociale et quotidienne (ex: comparer un mot de passe à la clé de sa maison, un email de phishing à une personne qui se fait passer pour une autre au téléphone).

À interdire : Évite les analogies techniques ou clichés (ne pas utiliser "serrure/clé", "coffre-fort", "facteur", "autoroute de l'information").

Formuler la tâche (T)

- ✓ Le principe : Soyez **explicite** sur l'action attendue.
- ✓ Utilisez des **verbes d'action** clairs et précis : Rédige, résume, traduis, liste, compare, classifie, génère, reformule...
- ✓ Éviter les formules vagues : "parle-moi de..."
- ✓ Une seule tâche par prompt pour de meilleurs résultats.
- ✓ On liste les blocs de contenu à créer, comme une liste de "livrables" intellectuels.

La section TÂCHE se concentre sur le "QUOI"

Exemples pour (T)

[TÂCHE]

Crée un article sur le thème de " la cybersécurité ". Tu dois produire les 7 blocs suivants :

Bloc Contenu 1 - Introduction : Un texte qui présente " la cybersécurité " et son importance.

Bloc Contenu 2 - 5 Principes : Une explication pour chacun des 5 principes opérationnels fondamentaux.

Bloc Contenu 3 - 3 Cas d'Usage : Une description de 3 scénarios concrets, incluant pour chacun les actions "À faire" et "À éviter".

Bloc Contenu 4 - Charte : Un texte listant 7 règles d'or sous forme d'engagements.

Bloc Contenu 5 - Checklist : Une liste de 10 questions d'auto-évaluation (format Oui/Non).

Bloc Contenu 6 - Plan d'Action : Un plan détaillé sur 4 semaines avec des objectifs clairs pour chacune.

Bloc Contenu 7 - Références : Une liste de 5 à 7 références récentes et pertinentes.

Choisir le bon format de sortie (F)

- ✓ Le format détermine la forme finale de la réponse
- ✓ Indique comment organiser le contenu : utilisation de titres (##), de paragraphes, de listes numérotées, de tableaux ...
- ✓ Précise le ton à utiliser
- ✓ Détermine la longueur : "200 mots", "3 paragraphes"
- ✓ Demande l'inclusion d'éléments précis : mise en gras de mots-clés, utilisation d'emojis, liens hypertextes.

La section FORMAT se concentre sur le "COMMENT"

Exemples pour (F)

[FORMAT]

Structure la réponse finale en utilisant le langage Markdown pour une lisibilité optimale.

Titres principaux : Utilise un titre de niveau 2 (##) pour chaque "Bloc Contenu".

Sous-titres : Utilise un titre de niveau 3 (###) pour les différents principes ou cas d'usage.

Cas d'usage : Présente les sections "À faire" / "À éviter" dans un tableau à deux colonnes.

Mise en évidence : Mets en gras les termes et concepts clés.

Ton : Le langage doit rester simple, direct et professionnel.

Combinaison de prompts (1)

- ✓ Regrouper plusieurs questions dans un seul prompt
- ✓ Obtenir une réponse globale reliant les différentes questions
- ✓ Plus efficient que d'enchaîner des prompts isolés
- ✓ Décomposer : Expliquer → Recommander → Justifier
- ✓ Capitaliser sur un contexte commun à toutes les consignes
- ✓ Gain de temps et meilleure cohérence

Combinaison de prompts (2)

- ✓ Au lieu de poser trois prompts séparés :
 - " 1) Explique les différences entre l'hébergement mutualisé et VPS. "
 - " 2) Quel est le meilleur pour une petite startup ? "
 - " 3) Quel est le budget estimé ? ".

- ✓ Combinez-les :
 - " Explique les différences entre l'hébergement mutualisé et VPS, recommande lequel est meilleur pour une petite startup e-commerce, et donne-moi un budget estimé. "

L'itération et l'amélioration

- ✓ Un prompt n'est jamais parfait du premier coup
On ajuste selon la réponse
- ✓ La reformulation affine la précision
Chaque itération enseigne quelque chose
- ✓ Fournir un feedback précis accélère l'amélioration
Dire "ce n'est pas bon" vs spécifier le problème
Donner des exemples de ce que vous aimez

Collaboration active = meilleur résultat

Les prompts multi-rôles

- ✓ Combiner plusieurs points de vue
- ✓ Exemples : enseignant + conteur / ingénieur + vulgarisateur
- ✓ Enrichit la diversité des réponses
- ✓ Favorise la nuance et la créativité
- ✓ Permet des comparaisons internes
- ✓ Simule une discussion entre experts

[RÔLE]

Agis comme modérateur expert en éthique de l'IA.

[CONTEXTE]

Etudiants de l'université. Les étudiants ont lu deux articles opposés sur l'IA générative. Débat de 45 min en amphi, objectif : nuancer les positions. La charte de l'IAG de l'université s'applique.

[TÂCHE]

Génère un kit de débat : 6 questions ouvertes et nuancées, 3 règles de prise de parole équitable, 3 techniques pour relancer sans polariser, et un mini-critère d'évaluation (4 items) pour la qualité argumentative.

[Format]

Liste numérotée ; phrases courtes ; chaque question accompagnée d'un angle de relance ; rubriques séparées par des sous-titres.

Exemple RCTF

[RÔLE]

Tu es un enseignant en réseaux informatiques. Tu es reconnu pour ta pédagogie et ta capacité à clarifier les points de confusion.

[CONTEXTE]

Je prépare une séance de révision pour mes étudiants de Licence 3 (L3) pour l'UE Réseaux. La semaine dernière, ils ont fait un TP sur Wireshark qui a révélé une confusion récurrente entre les modèles OSI et TCP/IP. Cette fiche a pour but de les préparer à un QCM noté de 30 minutes pour lequel une fiche mémo personnelle sera autorisée.

[TÂCHE]

Conçois une fiche de révision complète qui intègre les quatre éléments suivants, dans cet ordre :

- 10 questions de révision guidées, avec une difficulté progressive.
- Un encadré synthétique intitulé "Pièges fréquents à éviter".
- Un mini-exercice de correspondance entre les couches des modèles et leurs protocoles associés.
- Un corrigé clair et synthétique pour l'ensemble des questions et l'exercice.

[FORMAT]

Structure : Le document doit être divisé en deux sections principales claires : ## Questions & Exercices et ## Corrigés.

Présentation : Utilise des puces numérotées pour les questions et les réponses.

Ton : Adopte un ton clair, direct et pédagogique.

Autre exemple syntaxique

ACTION :

Faire un résumé pertinent d'un article.

ETAPES :

Lire l'article en entier.

Identifier les arguments principaux.

Synthétiser en 150 mots.

PERSONA :

Journaliste spécialisé.

CAS D'USAGE TYPIQUE :

Résumé d'un article de presse.

CONTEXTE :

Besoin d'un résumé clair pour publication.

CONTRAINTES :

Ne pas modifier le ton ni l'intention de l'auteur.

MODELE :

Résumé de l'article :



Titre :



Synthèse :

Idée principale

Développement

Conclusion

Le « Few-Shot Prompting » (1)

- ✓ Le principe : Donner des exemples pour guider l'IA.
- ✓ "Zero-Shot" : Pas d'exemple. (Ce qu'on a fait jusqu'ici).
- ✓ "One-Shot" : Un seul exemple.
- ✓ "Few-Shot" : Plusieurs exemples (2 ou 3 suffisent souvent).
- ✓ Pourquoi ? Pour lui montrer précisément le **style et le format** attendus.

Le « Few-Shot Prompting » (2)

- ✓ Amélioration de la compréhension contextuelle
- ✓ Réduction du temps d'explication
- ✓ Amélioration de la qualité des réponses
- ✓ Adaptation à de multiples domaines

Exemples « Few-Shot Prompting » (1)

Tu es un expert en communication. Transforme les phrases en slogans. Exemple 1 : Notre logiciel vous fait gagner du temps -> 'La productivité retrouvée'. Exemple 2 : Nos chaussures sont confortables -> 'Marchez sur un nuage'. Maintenant, fais-le pour : 'Notre café est issu de l'agriculture biologique'.

Tu es un enseignant en informatique. Tu dois évaluer les connaissances et compétences d'étudiants en licence. Voici 4 sujets d'examens comprenant plusieurs exercices et questions. Maintenant, proposes-moi un sujet d'examen sur le même modèle et ciblant des compétences similaires.

Exemples « Few-Shot Prompting » (2)

Tu es un tuteur en programmation Python. Ta tâche est de commenter un bloc de code pour expliquer ce que fait chaque ligne.

[EXEMPLE]

Code :

```
def calculer_moyenne(liste_nombres):  
    total = sum(liste_nombres)  
    compte = len(liste_nombres)  
    moyenne = total / compte  
    return moyenne
```

Commentaires :

```
# Définit une fonction nommée 'calculer_moyenne' qui prend une liste en argument.  
# Calcule la somme de tous les nombres dans la liste.  
# Compte le nombre d'éléments dans la liste.  
# Divise la somme totale par le nombre d'éléments pour obtenir la moyenne.  
# Retourne la moyenne calculée.
```

Exemples « Few-Shot Prompting » (3)

37

Maintenant, commente le code suivant :

[TÂCHE]

Code :

```
def trouver_maximum(liste_nombres):  
    maximum_actuel = liste_nombres[0]  
    for nombre in liste_nombres:  
        if nombre > maximum_actuel:  
            maximum_actuel = nombre  
    return maximum_actuel
```

Commentaires :

Le « Chain-of-Thought » (CoT)

- ✓ Le principe : Demander à l'IA de "réfléchir étape par étape".
- ✓ Force l'IA à décomposer son raisonnement.
- ✓ Très utile pour les problèmes de logique, de maths ou de planification.
- ✓ Permet de vérifier son processus et de corriger les erreurs.
- ✓ Dans certains modèles de langage, le raisonnement étape par étape est déjà réalisé et décrit sans avoir à le préciser dans le prompt.

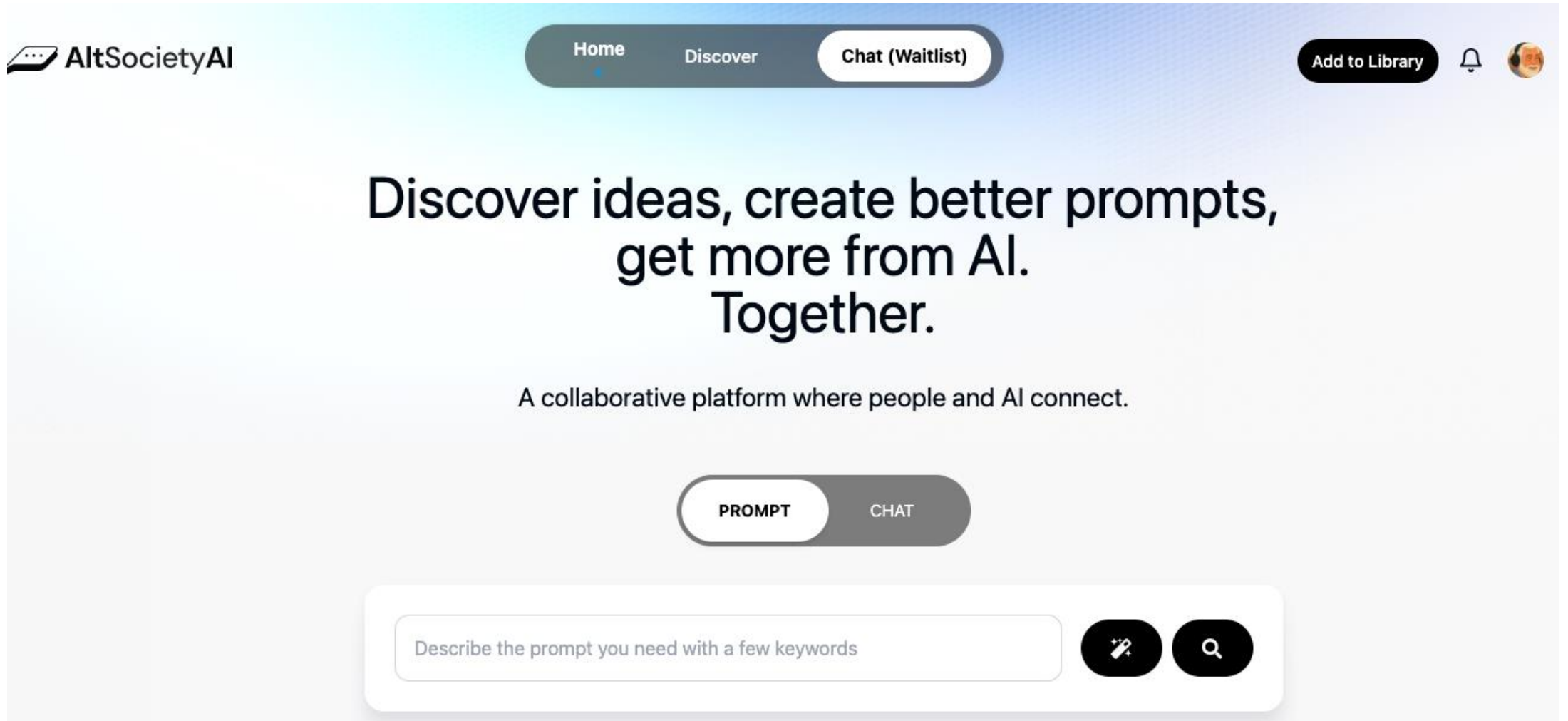
Exemples « Chain-of-thought »

Je dois choisir entre trois solutions logicielles. Solution A coûte 500€/mois, inclut 50 utilisateurs, pas d'intégrations API. Solution B coûte 1000€/mois, inclut 200 utilisateurs, a des intégrations API. Solution C coûte 2000€/mois, inclut API illimité et priorité support. Aide-moi à choisir.

D'abord, liste les critères importants. Ensuite, évalue chaque solution selon ces critères. Enfin, donne ta recommandation.

Éviter les erreurs courantes

- ✓ Prompts trop vagues ou ambigus
- ✓ Oublier le contexte essentiel
- ✓ Demandes contradictoires
- ✓ Attentes irréalistes de l'IA
- ✓ Ne pas itérer quand nécessaire
- ✓ Ignorer les limitations de l'IA



Prompt Library (2) ...

<https://www.promptly.fyi/>

<https://prompthero.com/>

<https://nxus.fr/prompts/>

<https://neuralwriter.com/fr/prompt-tool/>

<https://worldofnumeric.fr/prompt-library/>

<https://gptbot.io/chatgpt-prompts>

<https://www.prompt-moi.fr/promptotheque.php>

<https://promptotheque-dsfr-bebd50.gitlab-pages.din.developpement-durable.gouv.fr/>



MINISTÈRES
AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

La promptothèque

La bibliothèque de prompts de la DNum

Rechercher 

[Accueil](#) [De quoi s'agit-il?](#) [Les prompts](#) [Partagez vos réalisations !](#) [Des outils pour vos prompts](#) [La méthodologie](#) [Les ressources](#)

Bienvenue !



Qu'est-ce que c'est?

Cet espace est conçu pour vous aider à obtenir des résultats de qualité lors de vos interactions avec les solutions d'IA, notamment celles proposées sur le [Portail des IA Génératives \(PIAG\)](#).

A l'instar d'une bibliothèque classique où les livres sont classés par style (roman, polar, littérature étrangère etc...), les prompts sont classés par thématiques d'utilisation : synthèse - résumé, analyse, etc...

[En savoir plus sur la Promptothèque](#)

Cas d'usage



Faire une synthèse, un résumé

[→](#)



Faire une analyse, évaluation

[→](#)

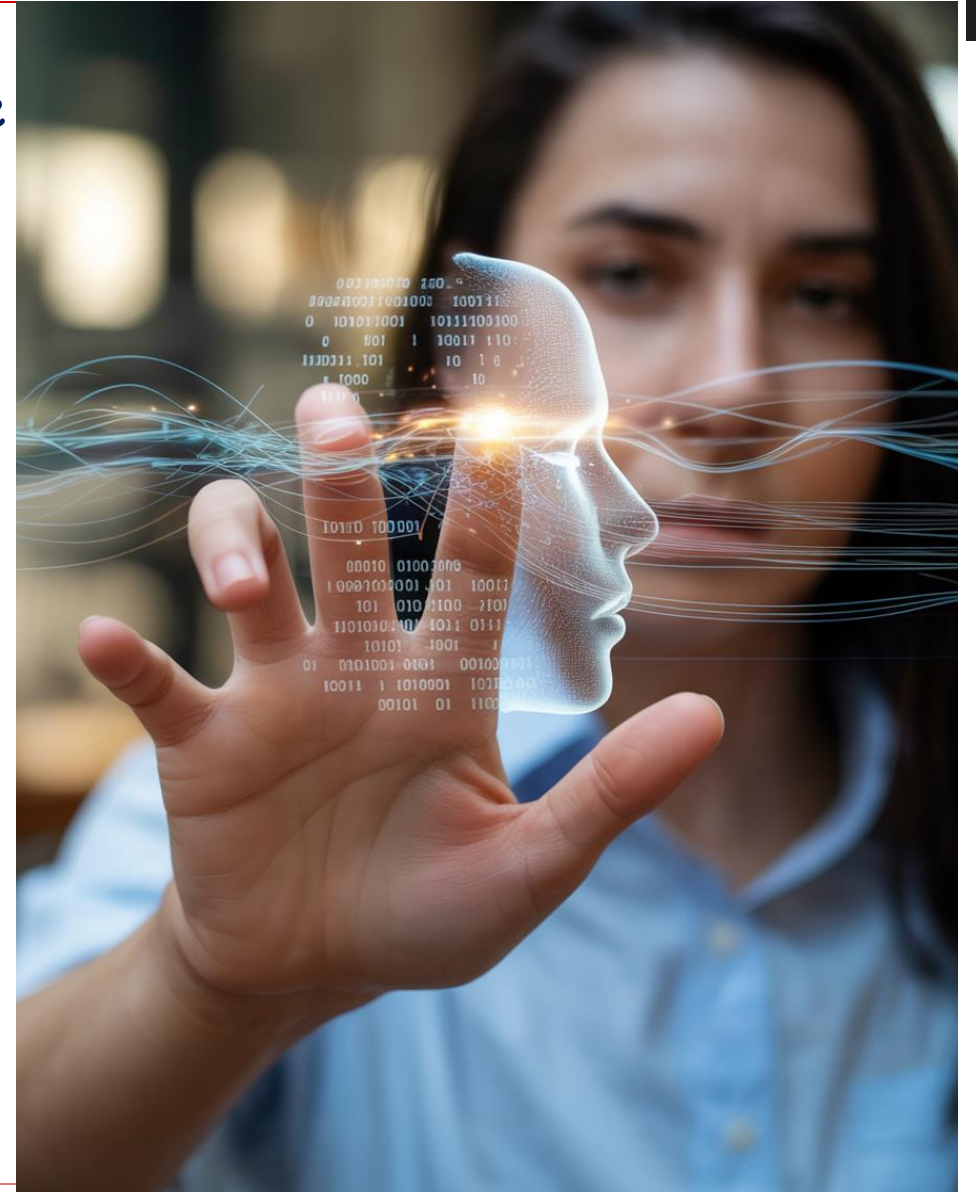
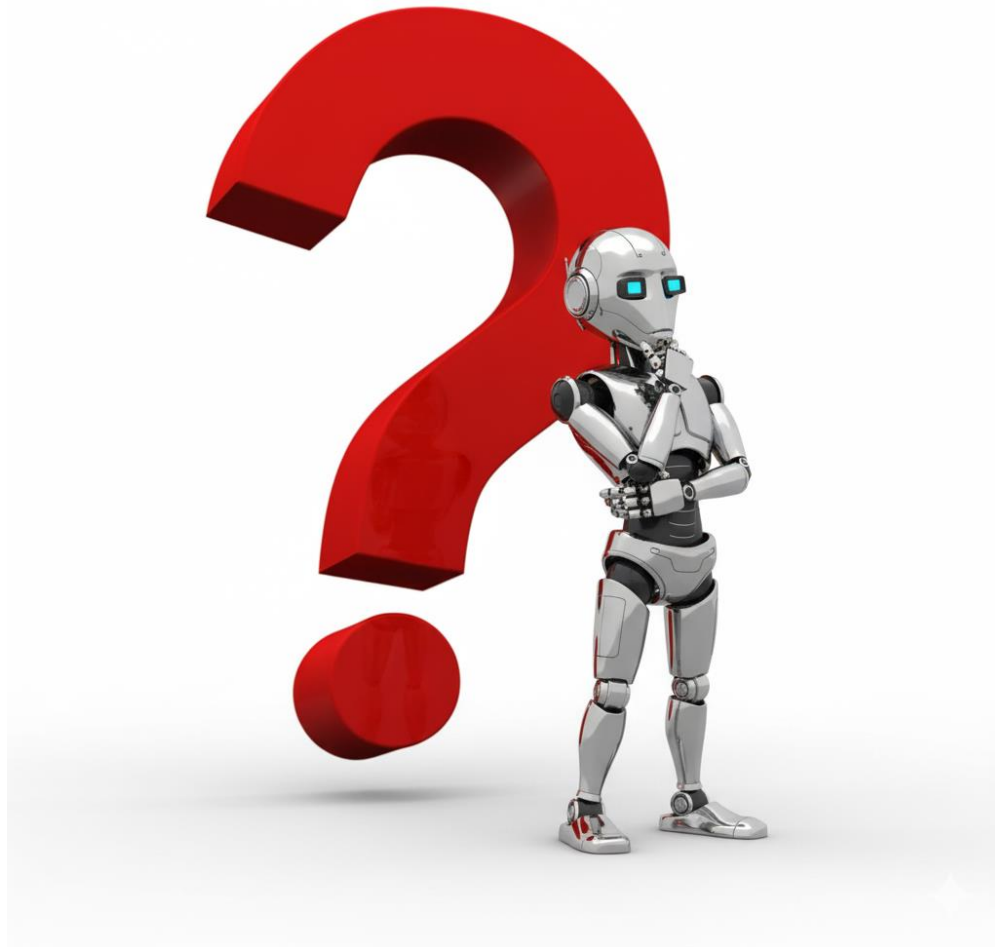


Produire un nouveau document

[→](#)

Conclusion et perspectives

- ✓ Une compétence fondamentale et universelle



L'importance cruciale du doute

- ✓ L'IA est conçue pour être convaincante.
- ✓ Elle ne connaît pas le doute, l'humilité ou l'incertitude.
- ✓ Votre capacité à douter est une forme supérieure d'intelligence.
- ✓ Douter de ses réponses, mais aussi de vos propres questions.
- ✓ "Est-ce que je pose la bonne question ? N'y a-t-il pas un angle mort ? »
- ✓ Cultiver l'esprit critique est la meilleure compétence pour l'avenir.

Les clés de l'Intelligence Augmentée

- ✓ **Pilote** : Fixe toujours l'intention et l'objectif final.
- ✓ **Sceptique** : Vérifie systématiquement chaque information factuelle.
- ✓ **Honnête** : Cite l'IA comme n'importe quelle autre source.
- ✓ **Curieux** : Privilégie l'IA pour explorer, pas pour conclure.
- ✓ **Critique** : Questionne les biais et les non-dits de l'outil.

Humain : Concentre-toi sur l'empathie, la créativité et le sens.

Recommandations pour un prompt efficace

- ✓ Soyez clair et précis
- ✓ Précisez le rôle
- ✓ Définissez le contexte
- ✓ Décrivez la tâche
- ✓ Utilisez un langage clair et précis
- ✓ Spécifiez le format souhaité
- ✓ Limitez les instructions contradictoires
- ✓ Structurez le prompt
- ✓ Donnez des exemples
- ✓ Testez, affinez et itérez

- ✓ Ce que vous apprenez aujourd'hui est un investissement direct pour votre carrière.
- ✓ Savoir "prompter" devient aussi fondamental que savoir utiliser un tableur.
- ✓ C'est une compétence transversale : tous les métiers seront impactés.
 - Médecin "augmenté" pour l'aide au diagnostic.
 - Juriste "augmenté" pour l'analyse de contrats.
 - Créatif "augmenté" pour la génération d'idées.

L'IA dans votre futur métier

- ✓ L'IA ne va pas remplacer les métiers, elle va transformer les tâches.
- ✓ Automatiser des tâches répétitives et à faible valeur ajoutée.
- ✓ Focaliser sur les compétences humaines : empathie, créativité, stratégie.
- ✓ De nouveaux métiers vont apparaître (ex: "Prompt Engineer ").
- ✓ La collaboration Humain-IA devient la norme de l'efficacité.
- ✓ Votre adaptabilité sera votre plus grand atout.

Tendances futures du prompt engineering

- ✓ Modèles de langage plus spécialisés et puissants
- ✓ Intégration de l'IA dans tous les outils
- ✓ Multi-modalité (texte, image, vidéo, son)
- ✓ Agents autonomes capables de tâches complexes
- ✓ IA encore plus contextualisée et personnalisée
- ✓ Éthique et régulation en évolution

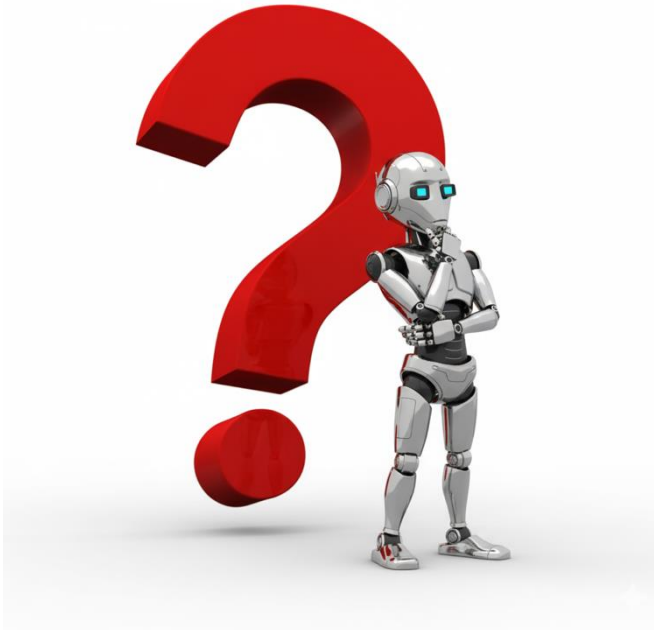
Perspectives

- ❖ Nous avons la responsabilité collective de construire un futur numérique humain.
- ❖ Cela passe par l'éducation, la co-construction, l'éthique, et l'engagement citoyen dans les choix technologiques.
- ❖ "La meilleure façon de prédire l'avenir, c'est de l'inventer."
— Alan Kay (informaticien et visionnaire de l'informatique)
- ❖ "On ne subit pas l'avenir, on le construit."
— Antoine de Saint-Exupéry

Et vous, quel futur voulez-vous construire avec l'IA ?

❖ Ce n'est pas l'IA qui écrira l'avenir. Ce sera toujours l'humain.

<https://transformation-digitale.info/>



✓ **Merci pour votre attention.
Questions ou réflexions?**

❖ Certaines diapositives de ce document ont été produit avec l'assistance d'outils d'IA générative pour la recherche d'idées complémentaires et l'amélioration stylistique.

Le contenu a été vérifié, adapté et validé par mes soins.

❖ Les images ont été intégralement créées par IA.