



Atelier 3

27 janvier 2026

L'ingénierie de requête ou comment écrire un bon prompt

Marjorie Domergue, Olivier Martin et Marie-Laure Martin

Objectif de l'atelier

Apprendre à formuler des requêtes (prompts) efficaces pour obtenir des réponses utiles, précises et adaptées.

- Un cours pour définir les concepts (40 minutes)
- Une session pratique en petits groupes avec restitution (1h20)

Sources utilisées

<https://www.tice-education.fr/tous-les-articles-et-ressources/objets-connectes/1851-maitriser-lart-du-dialogue-avec-lia-les-bases-du-prompt-engineering>

[Comment créer des prompts efficaces : guide du débutant - francenum.gouv.fr](#)

[ChatGPT expliqué en 5 minutes - francenum.gouv.fr](#)

et chatGPT

Brève histoire et évolution des techniques de prompt

- Un prompt est par définition une interaction avec un système informatique
- Les premières formes d'interaction ont été les lignes de commande. Depuis 2022, le concept a pris une dimension beaucoup plus sophistiquée avec les LLM.
- Au début, les prompts étaient souvent simples, se limitant à des questions directes ou à des instructions basiques ("zero-shot prompting").
- Ensuite, il a été découvert que fournir des exemples dans le prompt améliorerait considérablement les performances ("few-shot prompting").
- Plus récemment, des techniques avancées ont émergé, comme le "Chain-of-Thought" (CoT) prompting, qui encourage le modèle à décomposer un problème complexe en étapes intermédiaires, ou encore l'instruction explicite de rôles ("Agis comme un expert en...").
- L'évolution est constante et a pour objectif d'une interaction toujours plus efficace et nuancée avec l'IA.

L'ingénierie de la requête

- C'est concevoir des instructions claires, précises et efficaces.
- C'est un processus itératif qui consiste à formuler, tester et affiner des requêtes pour optimiser la qualité, la pertinence et la précision des réponses de l'outil d'IA conversationnel.
- La performance d'IAG dépend de la qualité du prompt



Les bases d'un bon prompt

Les qualités et contenu d'un bon prompt

Clarté : facile à comprendre, sans ambiguïté, un langage simple et direct.

Concision : une instruction principale, sans informations superflues.

Spécificités de la demande : préciser le cadre, l public ciblé et l'objectif

La méthode **CRAFT**

Référence : Allen Paul Esteban - Creative CRAFT: A structured framework for creativity driven prompt engineering in generative AI – IJRSS, Vol. 8 No. 5 (2025)

- **C**ontexte pour comprendre la portée de la tâche et les nuances attendues
- **R**ôle pour indiquer la position que l'IA doit incarner
- **A**ction pour dire ce qu'elle doit faire. Utiliser un verbe ("Rédige", "Traduis", "Résume", "Explique", "Génère")
- **F**ormat pour préciser les données d'entrée et la structure de la sortie attendue
- **T**on pour préciser le style de communication (formel, pédagogique, technique, accessible)



En pratique

Comment faire pratiquement

Un prompt est un ensemble d'instructions, l'IAG ne fera que ce que vous lui demandez, comme un code informatique.

Donc soyez précis et rigoureux dans votre demande en précisant

- **rôles et personas** pour définir la façon de communiquer
“Agis comme un professeur...”, “Comme un journaliste...” ...
- **contraintes** : longueur, style, langage technique ou vulgarisé.
- **donner des cas semblables** pour l'aider à trouver des exemples similaires dans sa base de connaissances
- **structurer la sortie**: listes, titres, formats précis.

Puis **itérer** les prompts pour affiner la réponse

Si la tâche est complexe, utiliser le **chaînage** en découpant la tâche en étapes ou en lui précisant de raisonner étape par étape

Spécifier le rôle et le persona

Le **rôle** est le cadre qui spécifie le champ de compétences et le type de raisonnement. Cela aura des effets au niveau des sorties sur le degré de technicité et délimite le pertinent du hors sujet

Exemples:

- « Tu es un **relecteur scientifique** spécialisé en biologie moléculaire »
- « Agis comme un **ingénieur logiciel senior** en charge de donner des conseils sur un code »
- « Tu fais des **audits financiers** et valides les comptes d'un labo »
-> les traits psychologiques n'apportent pas d'informations utiles

Le **persona** détermine la façon de communiquer/d'interagir et parfois véhicule des valeurs implicites. Attention de bien le décrire avec des adjectifs factuels
Cela influence le ton (formel, didactique), le style, et l'assertivité

Exemples:

- « Tu es un expert **rigoureux, prudent et sceptique**, qui cite ses hypothèses »
- « Tu réponds comme un **enseignant patient**, en explicitant chaque étape »
- « Tu adoptes une posture **factuelle, neutre et orientée preuves** »

Exemple de rôle et de persona

Tu es un **agent de gestion financière et budgétaire** dans un institut de recherche en biologie.

Tu adoptes une posture **rigoureuse, prudente et orientée conformité**, en veillant à la traçabilité, au respect des règles financières et à l'anticipation des risques. Tes **réponses sont factuelles, structurées et adaptées** au contexte de la recherche scientifique.

Dans ce contexte expliquer le montage d'un projet européen en faisant une liste des actions à réaliser

Utiliser l'itération

L'itération permet de raffiner progressivement la réponse sans chercher un prompt parfait dès le départ.

-> permet de corriger des erreurs de cadrage, de rendre explicite ce qui était implicite

Le premier prompt sert à explorer, les suivants à converger.

Les itérations affinent le périmètre, modifient le niveau de détails, modifient les réponses proposées

Ex 1: « Reprends l'analyse en listant d'abord les hypothèses »

Ex 2: « Fais une analyse avantages / risques »

Ex 3: « En conservant la structure que tu as proposée, explicite ... »

Et on peut même induire une "auto-critique" afin d'affiner :

Ex 1: « Identifie les faiblesses de ta réponse précédente »

Ex 2: « Parmi tes hypothèses, lesquelles pourraient être fausses ? »

Ex 3: « Quelles alternatives as-tu écartées ? »

Utiliser le chaînage

C'est particulièrement utile pour les raisonnements logiques, les analyses argumentées et la prise de décision complexe.

Jusqu'à ChatGPT 4.5 (ChatGPT5 = version business), le chaînage devait être demandé dans le prompt. Maintenant on n'a pas trop besoin de le préciser mais il peut être utile de spécifier *"Explique ton raisonnement étape par étape"* pour comprendre le résultat obtenu.

Attention, forcer le raisonnement peut pousser l'IA à simplement améliorer l'apparence de la logique au détriment de la justesse factuelle. Pour éviter cela,

- > demander des informations factuelles pour comprendre d'où viennent les réponses
- > demander "ce qui rend la réponse valide ou invalide"
- > demander de citer les sources d'informations utilisées

Imposer des contraintes sur les sorties

On peut imposer toutes sortes de contraintes sur la sortie

- > longueur, niveau de détails, style, langage technique ou vulgarisé, références, ...
- > Certaines de ces informations sont implicitement liées dans le rôle et le persona
- > mais il est préférable d'explicitier

- Le niveau de technicité (expert, non-spécialiste, accessible à un lycéen)
Ex: « Utilise le vocabulaire standard de la biologie moléculaire, sans définitions introductives. »
- Le périmètre ou “scope” (domaine précis, région géographique, période temporelle)
Ex: « Limite-toi aux approches plantes modèles, sans discuter des plantes cultivées. »
- Les sources/preuves (notion de “faits” vs hypothèses, incertitudes, références)
Ex: « Indique systématiquement si une affirmation repose sur des données établies ou sur une hypothèse. »
- Les explications des étapes du “raisonnement”
Ex: « Analyse d'abord les hypothèses, puis les risques, puis les implications pratiques. »
- Le format de sortie (sections titrées, liste numérotée, tableau)
Ex: « Réponds sous forme de tableau avec trois colonnes : hypothèse, justification, limites. »

Exemple de structuration des sorties

- tableau
- liste simple
- liste hiérarchisée (sections et sous-sections, et par ex « Maximum deux niveaux de sous-sections. »)
- schéma “problème → analyse → conclusion”
- séparation en niveaux de certitude (hypothèses vs faits vs limites)
- format “résumé + détails”
- format pour un traitement par un programme informatique (JSON, YAML,...)

Demander à l'IA d'améliorer le prompt!

Sans modifications explicites, la réécriture est inutile.

Une bonne **amélioration de prompt** doit

- Expliciter le résultat attendu
- Identifier les défauts trouvés
- Préciser le degré (faible vs élevé) de changement voulu.

Pour cela, analyser le prompt et identifier ses ambiguïtés, manques et risques

Puis

- les indiquer pour demander d'en tenir compte
- proposer une version améliorée en corrigeant ces points (comme dans l'itération).
- demander des variantes du prompt (concise, très contrainte, orientée exploration) pour identifier des éléments pertinents.



Bonnes pratiques & limites

Limites des IAG

La réponse est une construction sur des relations statistiques.

Les IAG **combinent des éléments vrais** mais peuvent aussi déduire des relations parfois plausibles mais parfois inexistantes.

Plausible ≠ validé

Il n'y a pas de notion de "vrai" ou de "faux"

Toujours **vérifier les chiffres et références**

Les hallucinations sont **naturelles et attendues**

Exemple :

Prompt : «explique moi comment une plante répond à un stress combiné»

Résumé ultra-court

Stress combiné = intégration complexe de signaux → réponse spécifique, non additive, orientée vers la survie.

Tenir compte des différents types de limites

Limites liées à la connaissance et aux données

- **Date de coupure** car le modèle ne connaît pas les événements postérieurs à sa date de fin d'entraînement.
- **Biais de données** car certaines informations sont sur-représentées ou sous-représentées dans l'ensemble d'entraînement.
- **Absence de vérification** car il n'y a pas de consultation en temps réel des bases de données, ni un accès à des sources validées.

Limites liées à la compréhension et au contexte

- **Sens limité du contexte** car les modèles ont un nombre fini de tokens pour retenir le contexte.
- **Ambiguïté dans le prompt** peut entraîner des réponses correctes mais hors sujet.
- **Difficulté avec les instructions complexes ou contradictoires** : demander simultanément “résume” et “explique en détail” peut produire un texte incohérent.

Tenir compte des différents types de limites

Limites liées à la précision et à la rigueur

- **Exactitude approximative** sur les chiffres ou les dates.
- **Dépendance aux formulations du prompt** car des modifications mineures peuvent produire des résultats très différents.

Limites liées à l'éthique et à la sécurité

- **Biais implicites** dans le texte produit.
- **Génération possible de contenus inappropriés** si le prompt est imprécis.

Pas de discernement moral ou réglementaire

- le modèle ne sait pas ce qui est légal ou éthique
- il reproduit les patterns textuels qui étaient dans son entraînement.
- Les créateurs des IAG ont introduit des gardes-fous mais c'est une entreprise sans fin.

Rester critique et constructif

Les IAG ne sont ni neutres ni infaillibles : leur utilisation exige vigilance, discernement et transparence.

À INRAE, chacun reste responsable des contenus qu'il produit et des informations qu'il communique avec l'aide d'une IAG.

Suite à une réponse :

- Demander les ou des sources qui confirment telle conclusion.
- Confronter l'IA via sa contradiction avec un résultat dont vous êtes certains.
- Dialoguer pour commenter le niveau de certitude des différentes parties: hypothèses, opinion, savoir académique.
- L'interroger sur les experts sur la question posée et sur comment aller plus loin.
- Comparer avec les réponses d'autres agents IA.



NOTICE n°1

Bien utiliser l'IA générative à INRAE

Principes et réflexes de base
pour un usage responsable



1/ En 2 minutes, ce qu'il faut savoir

L'intelligence artificielle générative (IAG) ouvre de nouvelles perspectives

pour la recherche, les tâches administratives et la communication.

Ces outils peuvent faire gagner du temps, aider à reformuler un texte ou proposer des idées.

Mais ils ne sont ni neutres ni infaillibles : leur utilisation exige vigilance, discernement et transparence.

À INRAE, chacun reste **responsable des contenus qu'il produit et des informations qu'il communique avec l'aide d'une IAG.**



2/ Les bons réflexes à adopter



Vérifier systématiquement les résultats

L'IAG peut se tromper ou inventer et avoir des hallucinations.



Protéger les données sensibles

Ne jamais saisir d'informations internes à l'établissement ou personnelles sur les IAG grand public (même avec un abonnement). Autrement dit : « est-ce que vous aimeriez voir vos informations en accès libre sur internet ? ».



Citer et reformuler

Éviter le plagiat, respecter le droit d'auteur et faire preuve de transparence dans l'usage d'une IAG.



Rester critique

L'IAG ne remplace ni l'expertise ni le jugement humain. Ne vous affranchissez pas des règles élémentaires de déontologie, d'éthique et d'intégrité scientifique.



Limiter les usages superflus

Chaque requête consomme énergie et ressources. Questionnez la finalité et la pertinence de l'usage de l'IAG.



Se former

Comprendre et bien utiliser. Des formations INRAE seront organisées avec la DRH. Des formations en ligne sont déjà disponibles, notamment sur Mentor ou la plateforme FUN.

Ce qu'il ne faut pas faire

- ✗ Partager des projets internes ou données non publiques avec un chatbot du commerce.
- ✗ Publier un texte produit par IAG sans contrôle humain.
- ✗ Croire que « l'IAG sait » : elle prédit du texte, elle ne raisonne pas.
- ✗ Évaluer un agent, un dossier, un contrat, une publication.



Zoom pratique

Exemple :

Préparer un résumé de réunion avec une IAG du commerce

- ✓ Possible pour un texte neutre ou public.
- ! Relire et reformuler avant diffusion.
- ✗ Interdit si la réunion contient des données confidentielles ou personnelles.

(Se référer à la fiche « Synthèse des solutions possibles d'IAG suivant la sensibilité des données »)



3/ Quelques outils possibles pour des données publiques

Rédiger ou reformuler	ChatGPT, Claude, Le Chat
Traduire	DeepL Pro, QuillBot
Chercher une info	Perplexity, Wolfram Alpha
Créer des figures scientifiques (ou non)	Adobe Firefly, Midjourney

- ✓ Depuis avril 2025, INRAE expérimente une IAG hébergée en interne pour les données qui ne sont pas publiques. Les modalités d'ouverture du service sont en cours de réflexion pour 2026.



4/ Les bons réflexes à avoir sur la réglementation applicable

- **RGPD** : vigilance quant aux données personnelles et confidentielles dans un prompt.
- **Droit d'auteur** : reformuler, citer, vérifier la licence.
- **Souveraineté** : privilégiez les solutions européennes à chaque fois que possible ou des solutions hébergées à INRAE.



5/ Pour s'informer

- **Guide complet** « Bon usage des assistants à base d'IAG à INRAE » (intranet).
- **Contacts** : Gouvernance, informations : gouvernance-ia@inrae.fr
Sécurité des systèmes d'information : rssi@inrae.fr
Déléguée à la protection des données personnelles : cil-dpo@inrae.fr



**L'IAG est un outil.
L'humain reste au centre de la décision
et de la création.**