



Exploiter l'IA générative et le prompting avancé

Techniques, limites, et débat critique dans un cadre académique et professionnel

Introduction : Au-delà des gadgets

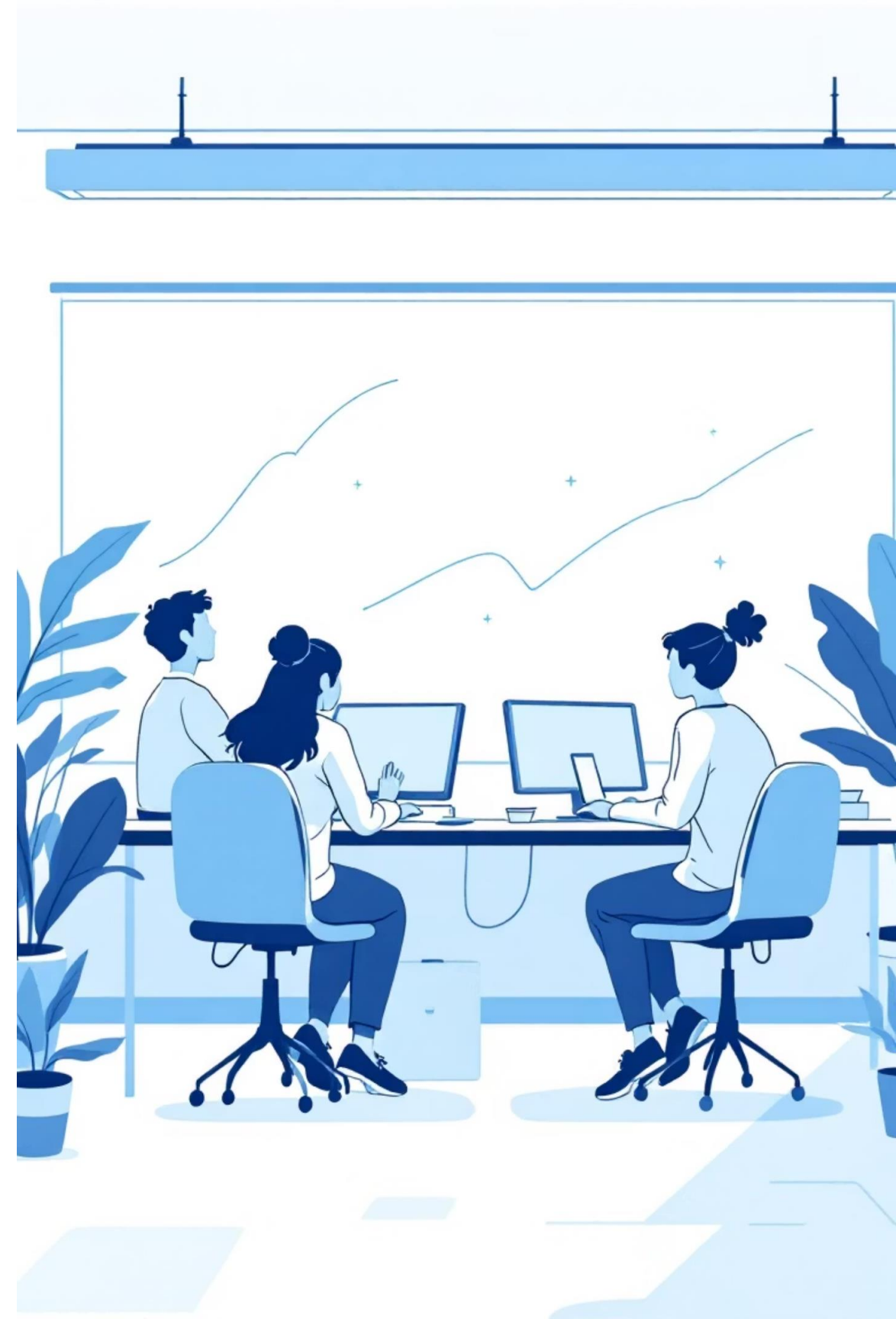
Notre démarche

Ce cours n'est pas une simple démonstration d'outils à la mode. Nous allons explorer ensemble la **méthode** et développer un véritable **esprit critique** face aux IA génératives.

L'objectif : comprendre comment bien formuler vos demandes, identifier ce que l'IA permet réellement de faire, et surtout reconnaître ses limites.

Contexte HETIC

Dans vos futurs métiers du digital, l'IA est un **outil de travail** à maîtriser, pas un simple effet de mode. Que vous soyez développeur, designer, marketeur ou data analyst, le prompting avancé deviendra une compétence différenciante.



Amin Akkouche

Mon parcours

Titulaire d'un master en informatique spécialisé dans la data (Data Specialist), et d'expérience professionnel en tant que Data Analyst chez Crédit Agricole GIP ainsi que dans une ESN en tant que Data Specialist

Mon usage de l'IA

J'utilise quotidiennement les IA génératives pour prototyper des idées, automatiser des tâches répétitives et explorer de nouvelles approches créatives dans mes projets professionnels.

Ce que je vous apporte

Une approche **praticienne** du prompting : nous allons tester ensemble, nous tromper, itérer. C'est comme cela qu'on apprend vraiment à maîtriser ces outils.



Objectifs de la séance

À la fin de cette séance, vous serez capables de :

01

Construire des prompts avancés

Maîtriser les techniques de formulation pour vos besoins académiques, professionnels et personnels.

02

Utiliser les IA génératives

Explorer de façon créative les outils de génération de texte et de musique, en comprenant leurs possibilités.

03

Évaluer la pertinence

Développer un regard critique sur la fiabilité, l'éthique et l'aspect opérationnel des réponses d'IA.

04

Discuter avec recul

Analyser l'impact de l'IA dans votre domaine et dans la société, en dépassant les discours simplistes.

Notre cap : **autonomie** et **esprit critique**, bien au-delà des simples trucs et astuces.

Déroulé de la séance

Programme des 3h30





Faisons connaissance



Prénom

Comment vous appelez-vous ?



Parcours scolaire

Quelle est votre spécialité ou formation actuelle ?



Domaine d'intérêt

Design, développement, data, marketing, autre... Qu'est-ce qui vous passionne ?

Chacun prendra 30 secondes pour se présenter. C'est un espace où tout le monde a le droit de parler, que vous soyez expert en IA ou totalement novice. Votre perspective compte.

Votre expérience avec l'IA

Votre formation

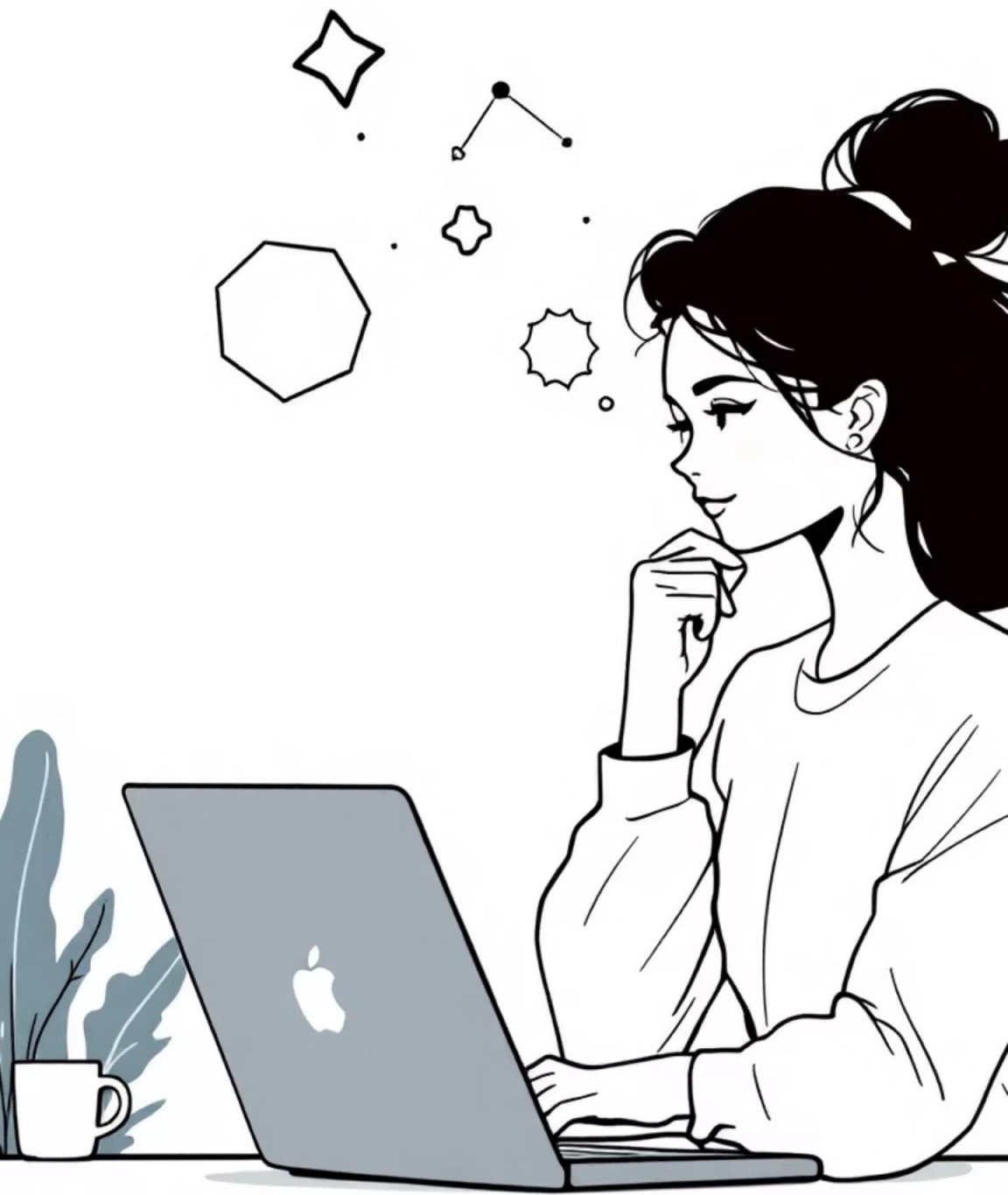
- Avez-vous déjà été **formés** à l'intelligence artificielle ?
- Utilisez-vous l'IA dans un **cadre scolaire ou universitaire** ?
- Si oui, dans quel contexte précis ?

Vos outils

- Quelles IA utilisez-vous ? (ChatGPT, Midjourney, Copilot, Claude, Stable Diffusion...)
- À quelle fréquence les utilisez-vous ?
- Pour quels types de tâches ?

📄 **Question clé :** Dans quel contexte aimeriez-vous utiliser l'IA à l'avenir ? Études, projets personnels, futur métier... Réfléchissez à vos besoins concrets.





Comment faites-vous un "bon prompt" aujourd'hui ?

Votre méthode actuelle

Comment vous y prenez-vous pour écrire un prompt ? Quelle est votre approche spontanée ?

Donnez-vous du contexte ?

Expliquez-vous à l'IA le cadre de votre demande, votre rôle, l'objectif visé ?

Précisez-vous le format ?

Indiquez-vous comment vous voulez recevoir la réponse : liste, tableau, paragraphe, code ?

Spécifiez-vous ton et longueur ?

Mentionnez-vous le style d'écriture souhaité et la quantité de texte attendue ?

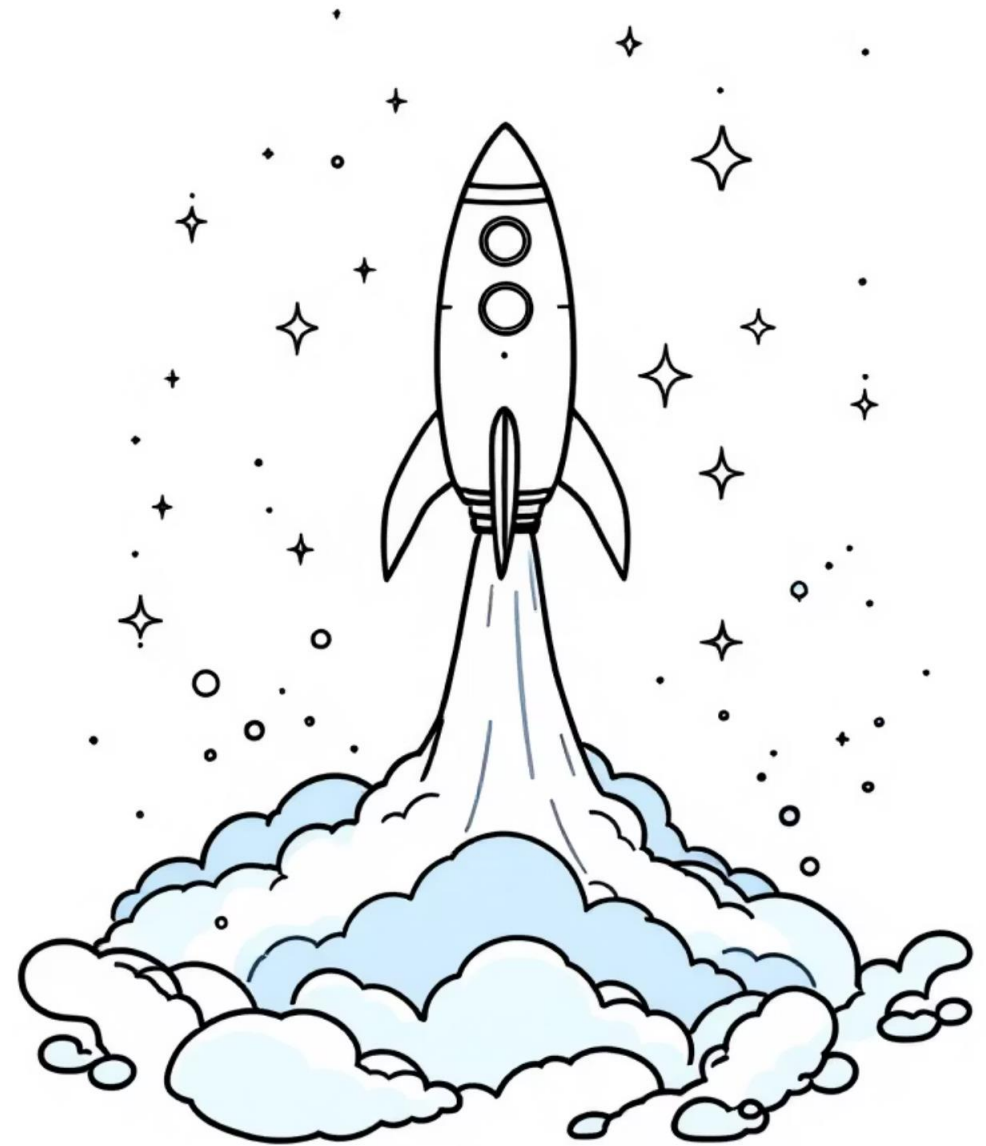
Spoiler : C'est exactement ce qu'on va formaliser juste après. Vous avez déjà des intuitions, nous allons les structurer en méthode reproductible.

Prêts à plonger ?

Maintenant que nous nous connaissons et que nous avons partagé nos expériences, il est temps de passer aux choses sérieuses.

Dans les prochaines diapositives, nous allons décortiquer ensemble les **techniques de prompting avancé** qui transformeront votre façon d'interagir avec les IA génératives.

Vous découvrirez les **6 briques fondamentales** d'un prompt efficace et comment les combiner pour obtenir des résultats précis et pertinents.



Structurer un prompt en sections

Pour maximiser la qualité et la pertinence des réponses de l'IA, il est essentiel de **structurer vos prompts** de manière claire et logique. Adoptez ce template pour des requêtes plus précises et reproductibles.

RÔLE

Définissez la **persona** que l'IA doit incarner pour répondre au mieux (expert, développeur, marketeur, etc.).

CONTEXTE

Décrivez la **situation générale**, les éléments essentiels à comprendre et les informations de base nécessaires.

OBJECTIF

Exprimez **ce que vous attendez** de l'IA : générer des idées, rédiger un texte, analyser des données, etc.

CONTRAINTES

Indiquez les **limites ou exigences spécifiques** : nombre de mots, style, ton, exclusions, mots-clés à utiliser.

FORMAT DE SORTIE

Précisez **comment la réponse doit être présentée** (liste à puces, tableau, paragraphe, code, JSON, etc.).

Cette approche rend le prompt plus lisible et compréhensible, à la fois pour vous et pour le modèle d'IA, surtout pour les requêtes un peu longues ou complexes. C'est un excellent réflexe à adopter pour vos projets, mémoires ou tout travail nécessitant une IA.

Few-shot prompting : Apprendre par l'exemple

Le principe du "few-shot prompting" est simple mais puissant : il s'agit de fournir au modèle d'IA un ou plusieurs exemples concrets de la tâche à accomplir, en montrant l'entrée et le résultat attendu. L'IA apprend ainsi à imiter le motif.

« Ne me copie pas mot pour mot, imite le style. »

Cas d'usage concrets



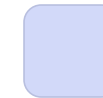
Ton d'email standardisé

Générer des emails professionnels avec une voix et un style cohérents pour des communications internes ou externes, comme des messages aux intervenants ou aux partenaires HETIC.



Style de réponse client

Assurer une uniformité dans les réponses apportées aux clients, qu'il s'agisse de requêtes simples ou de problèmes plus complexes.



Format de fiche projet / compte-rendu

Produire des documents de manière standardisée, en respectant une mise en page et une structure spécifiques pour les fiches de projet ou les comptes-rendus de réunion.

Les Grands Modèles de Langage (LLMs) sont particulièrement doués pour identifier et reproduire des patterns. Cette capacité présente un intérêt professionnel majeur : elle garantit une **cohérence** de ton, de format et de qualité à travers toutes vos productions, un atout indispensable pour l'efficacité et la crédibilité.

Techniques de raisonnement : Plan, décomposition, auto-critique

Au-delà de la simple génération, l'IA peut devenir un véritable partenaire de réflexion. En lui enseignant ces techniques, vous ne demandez plus juste "la réponse", mais une véritable méthode de travail.



Plan puis développement

Demandez à l'IA de structurer sa pensée : d'abord le plan détaillé, ensuite la rédaction ou le développement. Cela garantit une approche logique et une meilleure qualité.



Décomposition du problème

Face à une tâche complexe, invitez l'IA à la décomposer en étapes claires ou en sous-problèmes gérables. Idéal pour les projets, business plans ou spécifications techniques.



Auto-critique / Version 2

Après une première réponse, demandez à l'IA d'analyser son propre travail, d'identifier les lacunes ou les améliorations possibles, et de proposer une version optimisée.

N'oubliez pas : ces techniques sont aussi des compétences humaines précieuses que l'IA peut vous aider à structurer et à renforcer dans vos propres processus.

Exemple de prompt “rôle multiple”

Pour des tâches complexes nécessitant plusieurs points de vue, demandez à l'IA d'incarner différentes **personae** **successivement**. Elle peut ainsi simuler un processus de revue ou de brainstorming à plusieurs.



Rôle "Expert"

Génère une solution initiale ou une proposition détaillée.



Rôle "Critique"

Évalue la proposition, identifie les faiblesses, les risques potentiels.



Rôle "Améliorateur"

Propose des optimisations basées sur la critique pour une version finale.

Cette technique est particulièrement utile pour raffiner des **idées de projets, des stratégies, ou des ébauches de textes sensibles**. Elle permet d'anticiper les objections et d'obtenir des productions plus robustes, préparant ainsi le terrain pour la gestion des limites de l'IA.

IA conversationnelle : quels usages métiers concrets ?

Après avoir vu les techniques de prompting avancé, explorons comment ces approches peuvent être appliquées pour résoudre des problèmes concrets dans le monde professionnel. L'IA générative est bien plus qu'un simple outil de rédaction.

Automatisation (assistée)

- Brouillons d'emails pro
- Réponses pré-rédigées à des tickets support
- Génération de comptes rendus à partir de notes brutes

Analyse

- Identification de tendances dans des retours clients
- Regroupement par thèmes / sentiments
- Extraction de points clés pour un reporting

Génération de contenu

- Plans de campagnes marketing
- Briefs créatifs / storyboards
- Création de présentations PowerPoint à partir de bullet points

Dans votre futur métier, vous vous voyez plutôt utiliser l'IA pour : automatiser, analyser, générer du contenu... ou les trois ?

L'IA comme étape dans un processus métier

L'intelligence artificielle générative ne vise pas à remplacer des métiers entiers, mais plutôt à s'intégrer comme une brique essentielle dans vos workflows existants. Elle agit comme un accélérateur, une aide précieuse pour des étapes clés.



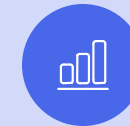
Support Client

- Le client envoie un email ou un ticket.
- L'IA propose un brouillon de réponse.
- L'humain (support) lit, corrige et personnalise.
- L'IA résume l'échange pour le CRM ou le reporting.



Recrutement / RH

- Candidatures reçues (CV + lettres de motivation).
- L'IA extrait les compétences clés et propose un classement initial.
- L'humain (RH) vérifie et sélectionne les profils pertinents.
- L'IA rédige des emails de convocation ou de refus personnalisés.



Reporting Mensuel

- Données brutes (KPIs, chiffres).
- L'IA propose un brouillon de commentaires et d'hypothèses.
- L'humain ajuste et ajoute du contexte métier.
- L'IA formate une version email ou slide récap.

Dans votre domaine, où pouvez-vous insérer l'IA dans un workflow existant ?

Atelier 1 - Construire un prompt avancé (15 min)

Il est temps de mettre la théorie en pratique ! En équipes, vous allez créer un prompt avancé en utilisant les 6 briques fondamentales que nous venons de voir. L'objectif est de structurer votre pensée pour des résultats concrets.



Travail en Binômes

Associez-vous pour une collaboration efficace et partagez vos idées.



Choisissez un Cas

Sélectionnez un scénario réel : résumé, fiche produit, e-mail, consigne de TP...



Rédigez le Prompt

Appliquez les 6 briques : rôle, objectif, contexte, contraintes, format, critères de qualité.



Testez (si possible)

Validez votre prompt sur un LLM pour observer son efficacité immédiate.

Même en 15 minutes, un prompt bien structuré peut déjà fournir des résultats remarquablement utiles !

Atelier 1 – Sélection de Data Analysts selon le contexte métier

En groupe, mettez-vous dans la peau de recruteurs. Votre mission : analyser des profils de CV selon un contexte métier donné et proposer une shortlist argumentée, en appliquant votre grille de lecture.

Cas 1 - Banque / Assurance (Senior Data Analyst / BI)

Rôle : recruteurs pour un grand groupe banque/assurance.**Contexte :** gros data warehouse (Oracle / Teradata / SQL Server), enjeux de reporting fiable (finance, risques, réglementation).

Profil recherché : Senior Data Analyst / BI (≥ 4 ans).

Critères clés :

- SQL avancé sur gros systèmes
- Outil BI d'entreprise (Power BI / Tableau / Qlik...)
- Expérience BI dans contexte exigeant / réglementé
- Sens de la data quality et de la gouvernance

Travail demandé :

- Résumer le besoin en 3 - 4 phrases
- Évaluer les CV (forces / faiblesses au regard des critères)
- Proposer 3 profils prioritaires + 2 profils “backup” avec un court argumentaire

Cas 2 - Santé / ONG (Data Analyst Santé / Impact)

Rôle : recruteurs pour un CHU ou une ONG de santé publique.**Contexte :** données sensibles (patients, enquêtes), évaluation de programmes, rapports pour des décideurs non techniques.

Profil recherché : Data Analyst Santé / Impact.

Critères clés :

- Outil stats (R, SAS, Stata, ou Python orienté stats)
- Connaissance / expérience santé / social / impact
- Rigueur analytique & documentation
- Sensibilité éthique (données sensibles)
- Dataviz claire pour publics non data

Travail demandé :

- Expliquer en 3 - 4 phrases ce qui distingue un Data Analyst Santé d'un “classique”
- Évaluer les CV selon les critères
- Proposer 3 profils “très adaptés” + 2 profils “à former” avec un court argumentaire

Débrief Atelier 1 : grille de lecture

Partageons nos expériences et affinons notre compréhension des prompts avancés. C'est le moment de discuter de ce qui a fonctionné et des points à améliorer.

- Qu'est-ce qui a bien marché dans vos prompts ?
- Qu'est-ce qui manquait ? (contexte, format, contraintes...)
- Comment la qualité de la réponse change quand vous affinez le prompt ?

📌 Notions clés à faire émerger :

- Mettre en lumière les erreurs fréquentes (prompts trop vagues, manque de spécification de format).
- Faire émerger par les participants l'idée que : « *Si je précise mieux, j'obtiens mieux.* »
- Renforcer la motivation à utiliser ces techniques de prompting avancé par la suite.

Atelier 2 - Créer une musique avec l'IA (30min !!)

Objectif de l'atelier

Développer une chanson complète, incluant paroles et bande son, en exploitant la puissance des IA génératives, pour expérimenter le potentiel créatif du prompting.



Choisir un thème

Sélectionnez un sujet inspirant : la vie étudiante, l'intelligence artificielle, le futur, l'humour, ou tout autre thème créatif.



Générer les paroles (lyrics)

Utilisez une IA de texte pour composer des paroles originales et percutantes, adaptées à votre thème et à votre style.



Créer la bande sonore

Employez une IA de musique pour générer une mélodie et un arrangement qui complètent parfaitement vos paroles.

📌 Points clés à retenir :

- Démontrer l'application du prompting aux processus créatifs et artistiques.
- Offrir une expérience concrète, ludique et collaborative avec les IA génératives.
- Préparer le terrain pour des discussions sur le droit d'auteur et l'originalité des œuvres générées par l'IA.

Aide : prompts pour les paroles & la musique

Pour créer une chanson cohérente et percutante avec l'IA, la précision de vos prompts est primordiale. Voici des suggestions pour guider l'IA, que ce soit pour les paroles ou la mélodie.

Pour les paroles

- **Rôle :** *"Tu es parolier de musique [rap/pop/rock/électronique...]"*
- **Contexte :** Définissez le thème (vie étudiante, IA, futur, amour, humour, société) et le public visé.
- **Contraintes :**
 - Nombre précis de couplets et de refrains.
 - Champ lexical et ton souhaités (humoristique, mélancolique, engagé, léger...).
 - Langue spécifique (français, anglais, espagnol...).

Pour la musique

- **Genre musical :** Indiquez le style (ex: pop, rock, jazz, électro, classique, folk).
- **Tempo :** Spécifiez la vitesse (lent, medium, rapide, allegro, andante...).
- **Ambiance :** Décrivez l'atmosphère (joyeuse, sombre, épique, relaxante, dramatique...).
- **Instruments :** (Optionnel) Mentionnez les instruments dominants (guitare acoustique, synthétiseur, piano, batterie...).

Points à retenir :

- La cohérence de la musique dépend de la précision de vos indications.
- Renforcez le réflexe *"contexte + contraintes + format"*, même pour des projets créatifs et ludiques.
- Toutes les techniques de prompting avancé que nous avons vues s'appliquent ici aussi !

Débrief Atelier 2

Après cette session de création musicale assistée par l'IA, il est temps de partager vos impressions et d'analyser collectivement les résultats.

Questions pour la discussion :

- Vos morceaux ressemblaient-ils à ce que vous aviez en tête initialement ? Y a-t-il eu des surprises ?
- Qu'est-ce qui a le plus influencé le résultat final : le genre musical, le ton émotionnel, ou la précision des détails de votre prompt ?
- Maintenant que vous avez créé cette musique, considérez-vous qu'elle est vraiment la vôtre ? Qu'en est-il de la notion d'auteur ?

Notions clés à faire émerger :

- La question de la créativité humaine versus la génération par IA, et la notion de paternité de l'œuvre.
- L'IA peut surprendre et offrir des pistes inattendues, mais un prompt pauvre ou vague conduit souvent à des résultats génériques.
- Cette discussion prépare en douceur notre transition vers les aspects éthiques et les limites de l'IA générative.

Fiabilité : peut-on croire l'IA ?

Les modèles d'IA génèrent parfois des informations fausses mais étonnamment plausibles, un phénomène connu sous le nom d'« hallucinations ». Il est crucial de comprendre que l'IA ne possède ni "compréhension" ni "vérité" au sens humain, mais opère sur des probabilités de mots.

Vérifiez les faits

Ne faites jamais confiance aveuglément aux informations générées. L'IA invente parfois des détails, des sources ou des données.

Croisez les sources

Toujours comparer les sorties de l'IA avec d'autres informations fiables et établies, surtout pour des sujets critiques.

Prudence pour les décisions sensibles

N'utilisez pas les informations de l'IA telles quelles pour des décisions importantes sans une vérification humaine approfondie.

📌 Notions clés à retenir :

- Démystifier l'idée que "si c'est écrit, c'est vrai".
- Développer un réflexe de vérification systématique, indispensable dans tout cadre académique ou professionnel.
- L'IA est un assistant puissant, pas une source officielle ou infaillible.

Éthique : biais, données, droit d'auteur

L'intégration de l'IA générative soulève des questions éthiques fondamentales concernant les biais, la protection des données et le droit d'auteur. Comprendre ces enjeux est crucial pour une utilisation responsable et éclairée.

Biais algorithmiques

Les modèles d'IA reflètent inévitablement les biais présents dans leurs données d'entraînement, ce qui peut amplifier des stéréotypes ou conduire à des discriminations involontaires.

Il est important de se rappeler que les outils ne sont pas neutres ; ils reflètent une culture et des partis pris.

Confidentialité des données

Il est impératif de ne jamais soumettre d'informations sensibles ou personnelles dans un prompt. Les données que vous partagez peuvent être utilisées pour entraîner les modèles futurs.

La responsabilité de la protection des données incombe également à l'utilisateur final.

Droit d'auteur et propriété

La question de la propriété des contenus générés par IA (textes, images, musique) demeure une "zone grise" juridique. La paternité des œuvres créées par IA est un débat complexe.

Une vigilance accrue est nécessaire, notamment pour les usages commerciaux, et cela renvoie à nos réflexions lors de l'atelier musique sur la question de la création.

📌 Notions clés à retenir :

- Les outils ne sont pas neutres : ils reflètent une culture et des biais inhérents.
- Sensibiliser à la responsabilité éthique des utilisateurs, qui va au-delà des développeurs.
- Faire le lien avec l'atelier musique : la question de la propriété et de l'originalité de la création assistée par IA est fondamentale.

Gain opérationnel : quand l'IA est utile (ou pas)

L'intégration de l'IA dans nos processus offre des opportunités significatives. Cependant, son "ROI cognitif" dépend d'une application judicieuse. Il est crucial de savoir quand elle amplifie nos capacités et quand elle peut devenir un frein.

L'IA est un précieux allié pour :

- **Prototyper rapidement** : générer des idées, des plans ou des variantes.
- **Rédiger des brouillons** : obtenir des premières versions de textes (non finales).
- **Structurer sa pensée** : organiser des informations complexes.

L'IA est moins utile / dangereuse quand :

- **Déléguer la décision** : sans vérification humaine critique.
- **Erreur coûteuse** : pour des tâches où l'échec a un impact élevé.
- **Perte de temps** : si la relecture/correction prend plus de temps que la génération.

📌 Notions clés à retenir :

- **ROI cognitif** : l'IA doit faire gagner du temps et de la qualité, pas l'inverse.
- L'IA est un **amplificateur**, non un "remplaçant magique" de l'expertise humaine.
- Ces distinctions sont fondamentales pour un débat éclairé sur la fiabilité et l'éthique de l'IA.

Comment évaluer une réponse d'IA ?

Pour passer d'un jugement subjectif à une évaluation structurée, utilisez cette grille pour analyser les réponses des IA.

Fiabilité	Est-ce factuellement cohérent ? Les sources sont-elles citées et vérifiables ?
Éthique	Contient-elle des biais ? Des propos problématiques ? Respecte-t-elle la confidentialité des données ?
Gain opérationnel	Est-ce que cette réponse me fait réellement gagner du temps ou apporte une valeur ajoutée significative ?

Gardez à l'esprit cette échelle de notation :

1 = Très mauvais

À ne pas utiliser, nécessite une révision complète.

3 = Moyen

Utilisable avec beaucoup de corrections et vérifications.

5 = Très bon

Quasi prêt à l'emploi, demande des ajustements mineurs.

Atelier express - Évaluer une réponse IA

En petits groupes (3 - 4 étudiants), lancez-vous dans l'évaluation critique d'une production d'IA :

01

Choisir une réponse d'IA

Sélectionnez une sortie d'IA générée durant le cours (texte de l'Atelier 1, paroles de chanson de l'Atelier 2, ou un exemple projeté).

02

Évaluer selon la grille

Utilisez la grille d'évaluation précédente pour noter cette réponse sur : Fiabilité (1 - 5), Éthique (1 - 5), et Gain opérationnel (1 - 5).

03

Identifier forces et risques

Dégagez 1 point fort majeur et 1 gros risque inhérent à cette réponse.

On partage ensuite quelques évaluations ensemble... puis on ouvre le débat.

Débat : quel futur pour l'IA... et pour vous ?

Alors que nous avons exploré les capacités et les limites de l'IA, il est temps de réfléchir ensemble à son impact profond sur notre société, nos professions et notre avenir personnel. Cette discussion ouverte vise à croiser nos perspectives et à approfondir notre compréhension collective.

- Pour vous, quels sont les problèmes soulevés par l'IA ? Est-ce normal d'en avoir peur ?
- Quel est l'impact de l'IA sur notre société au sens large (emploi, éducation, relations humaines) ?
- Doit-on faire confiance à l'IA ? Si oui, dans quelles limites et pour quelles applications ?
- Dans votre domaine professionnel ou d'étude, comment l'IA peut-elle être utilisée concrètement ? Avec quelles conséquences potentielles (positives et négatives) ?
- Comment pensez-vous que l'IA va évoluer prochainement et quelles sont les prochaines grandes étapes à anticiper ?

❏ **Règle du débat :** Nous critiquons les idées, pas les personnes. L'objectif est l'échange constructif.