LLM à l'université : comment en faire un allié, pas une béquille

Intelligence Artificielle (dé)générative

Jean-Paul Comet

i3s Lab. (SPARKS)
EPU dept GB-BIMB
Université Côte d'Azur

16 octobre 2026

Qu'est-ce que l'IA générative ?

Définition

Outils capables de **générer** du contenu (texte, images, code, etc.) à partir de données existantes.

- Exemples : ChatGPT, DALL · E, MidJourney, Copilot.
- Fonctionnement : Prédiction de ce qui est **probable**, pas toujours **exact**.

Analogie

Comme un **super autocomplétion** :

- Rapide et utile pour inspirer.
- Mais peut **inventer** ou **simplifier** à outrance.
- **À vous de vérifier !**

Message clé

L'IA générative est un outil **puissant**, mais pas **magique** : elle amplifie ce qu'on lui donne, y compris les biais.

Illusion de maîtrise : «Je crois comprendre, mais...»

Le piège

L'IA fournit des réponses **claires et immédiates** :

- Compréhension **superficielle** (pas d'assimilation réelle).
- Fausse impression de **maîtrise**.
- Risque : **Échec** à l'application ou à la restitution.

Exemple concret

Un étudiant demande à l'IA d'expliquer un concept en économie :

- Il **croit** l'avoir compris.
- Mais échoue à l'**appliquer** en examen.
- Pourquoi ? L'IA ne garantit pas la **compréhension profonde**.

Message clé

« Les utilisateurs perçoivent souvent une clarté immédiate dans les réponses fournies, mais cette compréhension reste superficielle. »

Passivité cognitive : «Mon cerveau en mode veille»

Le problème

Utiliser l'IA pour **tout** :

- Réduction de l'**activation cérébrale** liée à la mémorisation.
- Moins de **rappel actif** et de reformulation.
- Résultat : **Oubli plus rapide** des connaissances.

Exemple

Un étudiant utilise l'IA pour :

- Résumer ses cours.
- Rédiger ses dissertations.
- Résoudre ses exercices.

Conséquence : Il **oublie plus vite** les concepts clés.

Message clé

« La rétention à long terme des connaissances s'en trouve diminuée, car les mécanismes actifs de rappel et de reformulation sont moins sollicités. »

Distorsions métacognitives : «Je me surestime»

Les biais cognitifs

Après avoir lu une réponse d'IA, les étudiants :

- **Surestiment** leur maîtrise du sujet.
- **Sous-estiment** la complexité réelle.
- **Oublient** de vérifier les sources.

Exemple en droit

Un étudiant demande à l'IA de résumer un arrêt juridique :

- Il pense avoir **tout compris**.
- Mais échoue à l'**oral** car il n'a pas saisi les nuances.
- Pourquoi ? L'IA a **simplifié à outrance**.

Message clé

« Une utilisation non encadrée de l'IA favorise l'émergence de biais dans l'auto-évaluation des compétences. »

Solution

Testez-vous : Expliquez le concept **sans IA** pour vérifier votre compréhension.

Désapprentissage : «Je ne sais plus faire sans elle»

Analogie : le GPS

Comme le GPS qui :

- **Détruit** notre sens de l'orientation.
- Nous rend **dépendants**.
- Nous fait **oublier** comment lire une carte.

L'IA peut **atrophier** vos compétences cognitives.

Exemple : un étudiant en gestion

Utilisation intensive de l'IA pour :

- Analyser des données.
- Rédiger des rapports.
- Résoudre des cas pratiques.

Conséquence : Perte de la capacité à le faire **manuellement**.

Message clé

« Les utilisateurs perdent progressivement leur aptitude à structurer une réflexion ou à explorer un domaine de connaissance **sans assistance externe**. »

L'IA comme allié métacognitif

Mode « béquille »

Utilisation **passive** :

- « Donne-moi la réponse. »
- « Écris mon mémoire. »
- « Résous cet exercice. »

Risque : Désapprentissage et dépendance.

Mode « allié »

Utilisation **active** :

- « Pose-moi 3 questions pour tester ma compréhension. »
- « Aide-moi à structurer mon plan. »
- « Donne-moi un indice pour avancer. »

Bénéfice : Apprentissage durable.

Méthode en 3 étapes

1. **Sans IA** : Essayez de résoudre le problème seul.
2. **IA comme guide** : Demandez des indices ou des questions.
3. **Consolidation** : Reformulez sans IA et appliquez à un cas nouveau.

Résistance cognitive : « Rendre l'IA moins facile »

Pourquoi ?

Plus le cerveau doit surmonter des **obstacles pertinents** :

- Plus l'apprentissage est **robuste**.
- Moins de risque de **passivité**.
- Meilleure **rétention** à long terme.

Théorie de la charge cognitive et principe de variabilité.

Techniques

Demandez à l'IA de :

- Donner des **réponses partielles** à compléter.
- Proposer des **choix multiples critiques**.
- Présenter des **débats argumentés**.
- Imposer des **contraintes créatives**.

Exemples concrets

- « Donne-moi une réponse incomplète à cette question. »
- « Propose-moi 4 solutions, dont une seule est correcte. »
- « Explique-moi ce concept en utilisant uniquement des mots de 6 lettres maximum. »

Évaluer son apprentissage avec l'IA

Outils concrets

Utilisez l'IA pour :

- Créer un **journal d'apprentissage** :
  - Ce que vous avez appris.
  - Les points encore flous.
  - Les stratégies efficaces/inutiles.
- Générer des **tests de rappel différé** (24h ou 7 jours après).

Méthodes d'auto-évaluation

- **Score de confiance** :
  - Notez votre confiance (1-10) avant de soumettre une réponse.
  - Comparez avec la justesse réelle.
- **Analyse des erreurs** :
  - Demandez à l'IA : « Quels sont les schémas d'erreurs dans mes réponses ? »

Exemple de feedback IA

« Ta réponse est complète à 70% : tu as oublié les exceptions à la règle. »

Message clé

L'IA peut vous aider à **évaluer** et **optimiser** votre apprentissage, mais c'est à vous de **agir** sur ses retours.

Cas concrets : « Et dans la vraie vie ? »

Apprendre un langage

À éviter : Recopier du code généré.

À faire :

- Demander : « À quoi sert cette instruction ? »
- Exercices **sans solution clé**.

Résultat : Compréhension **approfondie**.

Préparer un examen

À éviter : laisser l'IA générer des réponses toutes faites.

À faire :

- Générer des **questions types**.
- S'auto-évaluer **sans aide**.
- Analyser ses erreurs avec l'IA.

Résultat : Révisions **ciblées**.

Veille stratégique

À éviter : Se contenter d'un résumé passif.

À faire :

- Extraire les **idées forces**.
- Demander des **cas concrets**.
- Identifier les **angles manquants**.

Résultat : Réflexion **active**.

Message clé

Transformer une **synthèse passive** en **réflexion active**.

Compétences clés pour maîtriser l'IA

Compétences essentielles

- **Vérification systématique** :
  - Croiser les sources.
  - Repérer les incohérences.
  - Identifier les **hallucinations**.
- **Triangulation des réponses** :
  - Comparer plusieurs IA (ChatGPT, Claude, etc.).
  - Dégager convergences et divergences.

Compétences (suite)

- **Auto-évaluation rigoureuse** :
  - « Ai-je vraiment saisi le fond ? »
  - Éviter la compréhension **superficielle**.
- **Détection des zones d'ombre** :
  - Repérer les réponses **évasives**.
  - Approfondir les points incertains.

Checklist pour les étudiants

Vérifier systématiquement les informations.
Croiser les sources et les outils.
S'auto-évaluer régulièrement.
Identifier et combler ses lacunes.

Message clé

Maîtriser l'IA, c'est d'abord **maîtriser son propre apprentissage**.

«L IA, un collaborateur, pas un remplaçant»

Risques à éviter

- **Désapprentissage** : Perte d'autonomie intellectuelle.
- **Illusion de maîtrise** : Fausse compréhension.
- **Passivité cognitive** : Réduction de la rétention.
- **Désinformation** : Propagation d'erreurs ou de biais.

Opportunités à saisir

- **Apprentissage actif** : Utiliser l'IA comme guide.
- **Métacognition** : Développer sa réflexion critique.
- **Efficacité** : Gagner du temps sur les tâches répétitives.
- **Créativité** : Explorer de nouvelles idées.

Message clé

« Ce qui fera la différence demain, ce ne sera pas simplement la capacité à utiliser l'IA comme un outil, mais l'aptitude à **co-travailler avec elle**. »

Devenez un acteur capable de :

- Orienter et critiquer les productions de l'IA.
- Compléter et enrichir ses résultats.
- Maintenir une **maîtrise active** de votre pensée.

Dangers : Perte de compétences / risques éthiques

Perte de compétences : le cercle vicieux

- **Quand on ne lit plus** on ne sait plus **lire**.
- **Quand on n'écrit plus** on ne sait plus **écrire**.
- **Quand on ne pense plus** on ne sait plus **penser**.

« Ce que vous n'utilisez pas, vous le perdez. »

Risques éthiques et intégrité scientifique

- **Plagiat** : Réutilisation non déclarée de contenus générés.
- **Fabrication de données** : Inventions ou altérations.
- **Biais algorithmiques** : Renforcement des stéréotypes.
- **Responsabilité floue** : Qui est responsable des erreurs ?

Conséquences

- **Désapprentissage** progressif des compétences fondamentales.
- **Dépendance** à l'outil, perte d'autonomie.
- **Sanctions** : Exclusion, perte de crédibilité, conséquences légales.

Message final

L'IA est un outil, pas une prothèse cognitive.
Utilisez-la pour **augmenter** vos compétences, pas pour les **remplacer**.

Transparence et traçabilité de l'utilisation de l'IA

La règle d'or

Savoir expliquer :

- **Où** : Dans quel contexte ?
- **Quand** : À quel moment du processus ?
- **Comment** : Avec quels prompts et paramètres ?

Mémoriser tous les prompts

Pourquoi ?

- **Transparence** : Rendre compte de son processus.
- **Reproductibilité** : Permettre la vérification.
- **Intégrité scientifique** : Respecter les normes éthiques.
- **Pratique courante** : Exigence pour la soumission d'articles.

Exemple de bonne pratique

« L'analyse des données a été initiée avec le prompt : "Analyse les tendances principales de ce jeu de données en utilisant une régression linéaire et explique les résultats." »

« Les visualisations ont été générées avec l'outil X en utilisant le prompt suivant : "Crée un graphique comparant..." »

Message clé : **traçabilité complète**

La transparence n'est pas une option, c'est une obligation.