

Pratiques et usages des IA d'étudiants en BUT informatique : questions éthiques et techniques

Anita Messaoui & Alain Leroy

23e Rencontres de l'AECIUT – Brest 7 juin 2024

Contexte

- De futurs professionnels de l'informatique en BUT 2 Informatique.
- Une suspicion d'usage important de ChatGPT et autres IA
- Une volonté de :
 - promouvoir une démarche réflexive auprès des étudiants sur leurs usages ;
 - leur apprendre à communiquer efficacement avec la machine (prompting).

Proposition d'un dispositif pédagogique

Avant le cours

Questionnaire sur leurs usages et besoins

Pré-test

Séance 1 (2h)

IA comme dispositif + règles du prompting

Séance 2 (2h)

Aller plus loin dans le questionnement des IA et jeu collectif

Mise en application

(4x2h)

Cours sur la rédaction du rapport de projet

2 groupes

Mise en application

(4x2h)

Cours sur la production d'un carrousel LinkedIn

2 groupes

Après les cours

Questionnaire sur leurs usages et bilan

Post-test

Séance 1



Les IAg comme dispositif

« J'appelle dispositif tout ce qui a, d'une manière ou d'une autre, la capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler, et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants » Agamben (2014)

- ⇒ Les IA sont des artefacts qui agissent sur les êtres vivants
- ⇒ Il est nécessaire de contrôler leurs actions pour ne pas être piégé
- ⇒ Paradigme du contrôle et de la vérification des contenus générés

Exercice TD

Comment obtenir la moyenne en se servant d'une IA ?

- 3 rôles : pour, contre, troller le système.
- 2 phases : réflexion sans ordinateur puis avec.
- Mise en commun des idées avec un débat sur les usages éthiques
- Présentation des principales règles de prompting

Risque de désappropriation du travail

Ce qui est noté c'est la réflexion, et il ne faut pas laisser cette partie à l'IA

Problème de la fainéantise des êtres humains

Efficace pour les tâches répétitives ce qui dégage du temps pour réviser et se centrer sur les apprentissages

Problème des biais issus des données d'entraînement

Problème de l'interprétation de la question

Les règles pour dialoguer avec ChatGPT

1. Formulation claire et précise : enlever toutes les ambiguïtés
 1. par exemple en donnant un rôle précis à l'IA
 2. en donnant le public cible
 3. procéder par étape et expliquer les étapes à venir
 4. donner le début ou des exemples
 5. structurer son approche avec des délimiteurs
2. Donner un contexte spécifique
3. Longueur modérée : les ressources sont limitées donc il faut être le plus concis possible
4. Objectifs définis : quelle est la direction générale ?
 1. Apprendre
 2. transformer
 3. créer
 4. résoudre
5. Mots-clés pertinents : les utiliser le plus tôt possible. Éviter les formulations négatives et préférer le mode impératif ; répéter ce qui est important, inutile d'utiliser les formules de politesse
6. Le ton et le style en sortie : qu'est-ce qui est attendu comme format ?
7. Éviter les suppositions complexes et préférer la décomposition en tâches.
8. Questions ouvertes vs fermées en fonction de l'objectif générale (créativité vs résoudre)
9. Adaptabilité : sélectionner ce qui convient et demander de reformuler d'autres parties, voire demander à l'IA de me poser des questions
10. Respecter les principes éthiques

Séance 2



Sécurité, données et biais

- Génération d'hallucination liée à un problème :
 - dans les données (biaisées, insuffisantes ou non représentatives)
 - dans le code (dans les algorithmes, entraînement limité ou inadapté)
 - des humains (ex. demander la recette d'une omelette aux œufs de vache)
- Confidentialité des données (CGU)
- Impacts environnementaux des IAg (accélération des usages et effet rebond)
- Problème d'attaque informatique avec et via les IAg

Prompting avancé

- Les stratégies d'**utilisation l'IA pour apprendre** :
 - donner des exemples,
 - décrire les chaînes de pensées,
 - orchestration de prompts.

⇒ Pour aller plus loin voir : Mollick, E. R. et Mollick, L. (2023). *Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts*. The Wharton School Research Paper Forthcoming, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4475995>

TABLE 1 SUMMARY OF SEVEN APPROACHES

AI USE	ROLE	PEDAGOGICAL BENEFIT	PEDAGOGICAL RISK
MENTOR	Providing feedback	Frequent feedback improves learning outcomes, even if all advice is not taken.	Not critically examining feedback, which may contain errors.
TUTOR	Direct instruction	Personalized direct instruction is very effective.	Uneven knowledge base of AI. Serious confabulation risks.
COACH	Prompt metacognition	Opportunities for reflection and regulation, which improve learning outcomes.	Tone or style of coaching may not match student. Risks of incorrect advice.
TEAMMATE	Increase team performance	Provide alternate viewpoints, help learning teams function better.	Confabulation and errors. "Personality" conflicts with other team members.
STUDENT	Receive explanations	Teaching others is a powerful learning technique.	Confabulation and argumentation may derail the benefits of teaching.
SIMULATOR	Deliberate practice	Practicing and applying knowledge aids transfer.	Inappropriate fidelity.
TOOL	Accomplish tasks	Helps students accomplish more within the same time frame.	Outsourcing thinking, rather than work.

Mollick, E. R. et Mollick, L. (2023). *Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts*. The Wharton School Research Paper Forthcoming

<https://doi.org/10.2139/ssrn.4475995>

Exercice : Mission anti-stage

Produire un jeu vidéo collaboratif dont la mission est d'éviter à tous les membres de l'équipe d'être recrutés en stage.

- En classe entière ;
- avec l'accélérateur des IA
- en privilégiant 3 critères : performance, qualité et jouabilité, addiction des joueurs.

=> proposer un objectif infaisable pour obliger les étudiants à décomposer en tâches plus petites

=> mettre en pratique les techniques de prompting pour gagner en efficacité

Mise en application pour la rédaction de rapport

- Exercice de rédaction d'une introduction.
- Mise en évidence des erreurs récurrentes.
- Demande aux étudiants de proposer des prompts pour améliorer leurs textes.
- Mise en commun à l'oral.

Tu es un assistant rédactionnel, spécialiste du français académique. Analyse le texte entre guillemets pour détecter tous les problèmes de rédaction de manière exhaustive. Tu indiqueras précisément les corrections et les reformulations à effectuer pour chaque phrase en expliquant l'origine du problème.

Légende :

- Rôle
- Tâche
- Format de sortie

Mise en application pour la rédaction de rapport



Analyse du texte entre guillemets pour détecter les problèmes de rédaction :

1. "forçant la secrétaire à mettre en lien manuellement les données des étudiant, pour savoir qui a trouvé un stage ou une alternance, et afin de savoir si leurs conventions à était validé ou non."
 - Problèmes :
 - L'expression "mettre en lien" est ambiguë et peu précise. Elle devrait être remplacée par un terme plus approprié.
 - "les données des étudiant" est incorrect. Il devrait être "les données des étudiants" pour être grammaticalement correct.
 - "conventions à était validé" est une erreur de conjugaison. Il doit être corrigé en "conventions ont été validées" pour s'accorder avec le sujet "leurs conventions".
 - Correction : "Cela oblige la secrétaire à relier manuellement les données des étudiants pour déterminer qui a trouvé un stage ou une alternance, ainsi que pour vérifier si leurs conventions ont été validées ou non."
2. "De plus pour les conventions, il n'existe pas de système de "brouillon", ce qui veut dire qu'à chaque fois qu'un étudiant veut valider ce qu'il a écrit pour le moment, il doit valider sa convention ce qui enverra un mail au responsable."
 - Problèmes :
 - La phrase est longue et complexe, ce qui peut rendre la lecture difficile.
 - Il y a une répétition de "valider sa convention", ce qui pourrait être simplifié.
 - L'expression "ce qui enverra un mail au responsable" est un peu lourde et peut être formulée de manière plus claire.
 - Reformulation : "De plus, pour les conventions, l'absence de système de "brouillon" signifie qu'à chaque fois qu'un étudiant souhaite valider son travail en cours, il doit également valider sa convention, ce qui déclenche l'envoi d'un mail au responsable."

En résumé, ces phrases nécessitent des corrections pour clarifier leur sens et améliorer leur fluidité de lecture.

Mise en application pour la génération d'un carrousel

Test de l'application Gamma :

- Pas adapté au besoin
- Des productions très stéréotypées

Génération d'image (Dall-E) :

- Impossibilité d'appliquer une charte graphique



Une évolution sur les pratiques des étudiants ?

Questionnaire Pré-test : 24 réponses sur 110 étudiants

Questionnaire Post-test : 44 réponses sur 110 étudiants

52% utilisation quotidienne

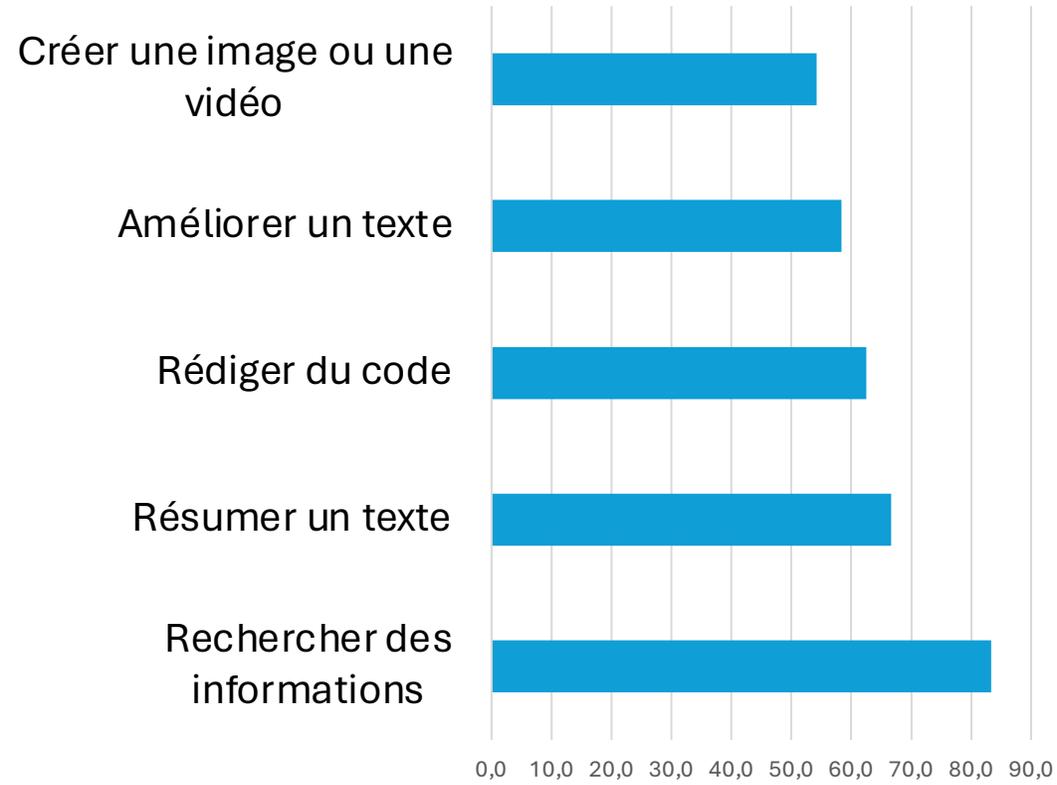
En moyenne 3 IAg différentes utilisées par les étudiants (de 1 à 6) : texte, code, image.

Après les séances, fréquence d'utilisation stable pour 80% des étudiants

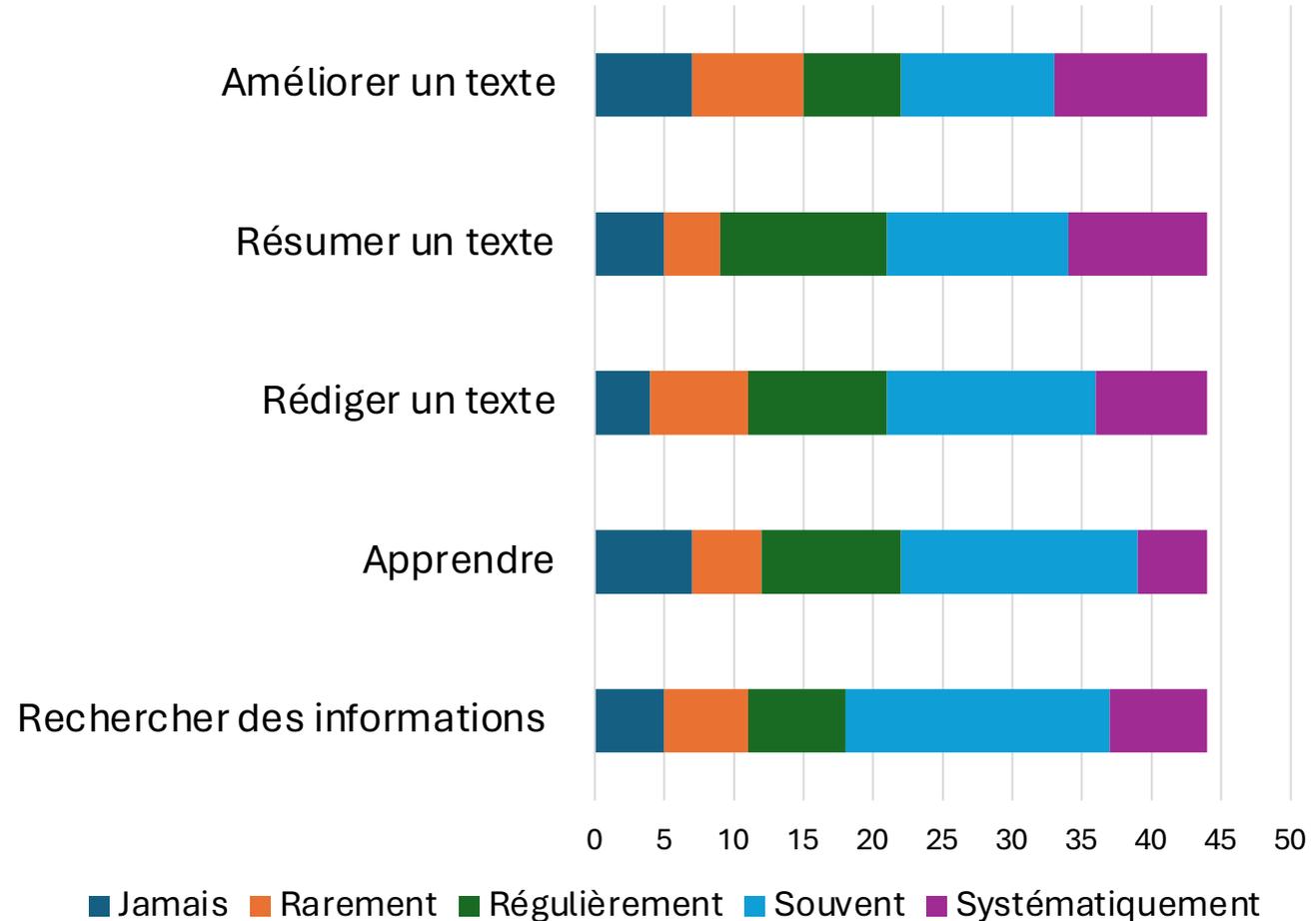
52% pensent que le cours leur a permis de rédiger des prompts plus efficaces

Une évolution sur les pratiques des étudiants ?

Usages déclarés avant le cours

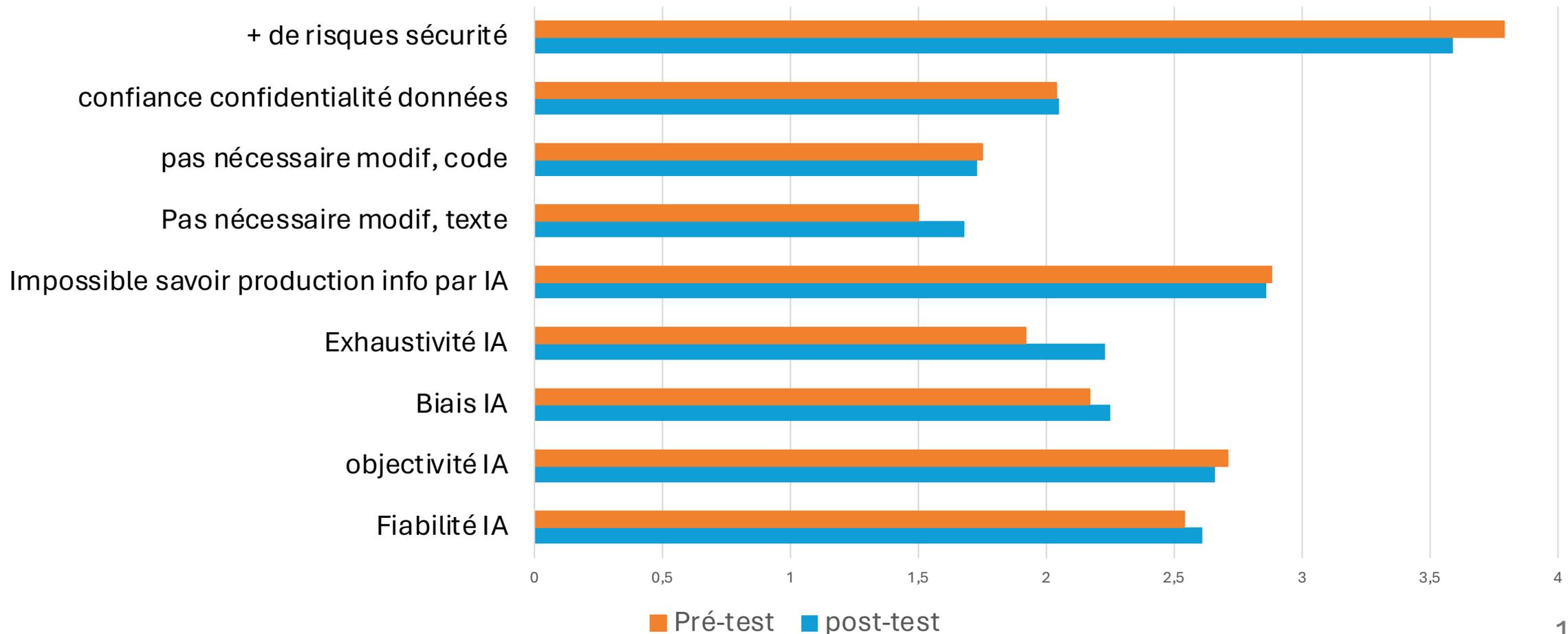


Usages principaux les + fréquents après le cours



Une évolution sur les pratiques des étudiants ?

Vous êtes d'accord avec les affirmations suivantes



Bilan côté enseignants

- Avant : un gros travail de préparation et d'autoformation
- Pendant les cours « IAg » : Intérêt manifeste des étudiants et beaucoup de questions pertinentes

Partie « mise en situation » :

- Aucun étudiant ne m'a envoyé ses prompts de correction de textes.
- Peu d'intérêt pour la dimension réflexive de compréhension des erreurs.
- Des règles spécifiques pour la génération d'image et de présentation qui n'étaient pas assez maîtrisées.
- Des résultats moins pertinents avec les versions gratuites.

Évolution des pratiques des étudiants non significatives !

Perspectives pour 2024-2025

Évolution très rapide des technologies :

- développement des GPTs et de l'intelligence émotionnelle...
 - Interactions orales instantanées qui laissent moins de temps à la réflexion et à l'analyse.
- ⇒ Illusion d'une compréhension et d'une fiabilité des IAg supérieures à la réalité.
- ⇒ Utiliser les IAg sur des domaines où l'ion est compétent pour évaluer les réponses.
- ⇒ Aiguiser un esprit critique pour ne pas se laisser happer par la réactivité immédiate.
- ⇒ La connaissance véritable vient de l'engagement critique et de l'expérience directe.

Perspectives pour 2024-2025

- Reproduire l'enquête avec une passation en classe
- Continuer à faire de la veille sur cette question
- Consulter les sites des services de soutien à la pédagogie qui ont produit des ressources éducatives libres sur le sujet (ex. [université de Sherbrooke](#))
- Mutualiser le travail avec tous ceux et celles qui sont intéressés par le sujet afin de **développer et formaliser les piliers structurants d'une littératie des IA**