

université
PARIS-SACLAY

INSTITUTE
DATAiA
Data Science, Intelligence & Society

Faire un doctorat à l'ère des LLM

Usage responsable de l'IA générative pour la recherche scientifique

Nicolas Sabouret
Cristina Porlon

anr®
agence nationale
de la recherche



Pour commencer : activité interactive

Scannez le
QR code !



La charte IA Paris-Saclay

A | L'IA comme outil d'assistance, pas de substitution

L'IA générative doit assister les activités de recherche mais ne doit jamais remplacer le jugement humain, l'analyse ou la réflexion critique

- **Utilisation de l'IA générative** : explorer la littérature, reformuler un texte, aider à l'écriture du code, structurer des idées...
- **Ne pas utiliser l'IA pour** : produire un résultat scientifique, interpréter des résultats, rédiger/traduire un article sans supervision, évaluer un article...

B | Le chercheur demeure responsable de tout ce qu'il produit

Toute personne demeure pleinement responsable des contenus produits avec ou sans IA : une erreur générée par l'IA devient votre erreur dès lors que vous l'utilisez

- Attention aux hallucinations (références, méthodes, valeurs statistiques...)

C | Vérifier systématiquement les contenus générés

Les réponses des IA doivent être considérées comme des propositions et non comme des vérités établies : Trust by verify

- Toujours vérifier les références, les citations, les chiffres, les méthodes, les résultats statistiques

C'est de votre responsabilité !

La charte IA Paris-Saclay

D | Transparence sur l'usage de l'IA

L'utilisation d'une IA pour produire de contenu doit être explicitement mentionnée : l'IA n'est pas un problème. Le cacher peut le devenir.

- Si rédaction importante (texte, code, images) : pas nécessaire pour correction grammaticale !
- Si rédaction par l'IA : le doctorant ne peut prétendre être l'auteur

E | Protéger les données et favoriser les outils souverains

Ne jamais transmettre d'informations sensibles à des outils non validés et privilégier les solutions européennes ou souveraines.

- **Utiliser prioritairement ILAAS** (Si rédaction importante (texte, code, images))
- **Ne jamais déposer dans une IA générative commerciale des données sensibles** : RH, manuscrits non publiés, contrats industriels, reviews...

Si vous ne pouvez pas envoyer le document à un inconnu sur internet, ne l'envoyez pas à LLM public

F | Utiliser l'IA de manière sobre et responsable

L'IA n'est pas gratuite : chaque requête a un coût environnemental, il faut donc en avoir un usage raisonné

- **Avant chaque usage**, se poser la question :

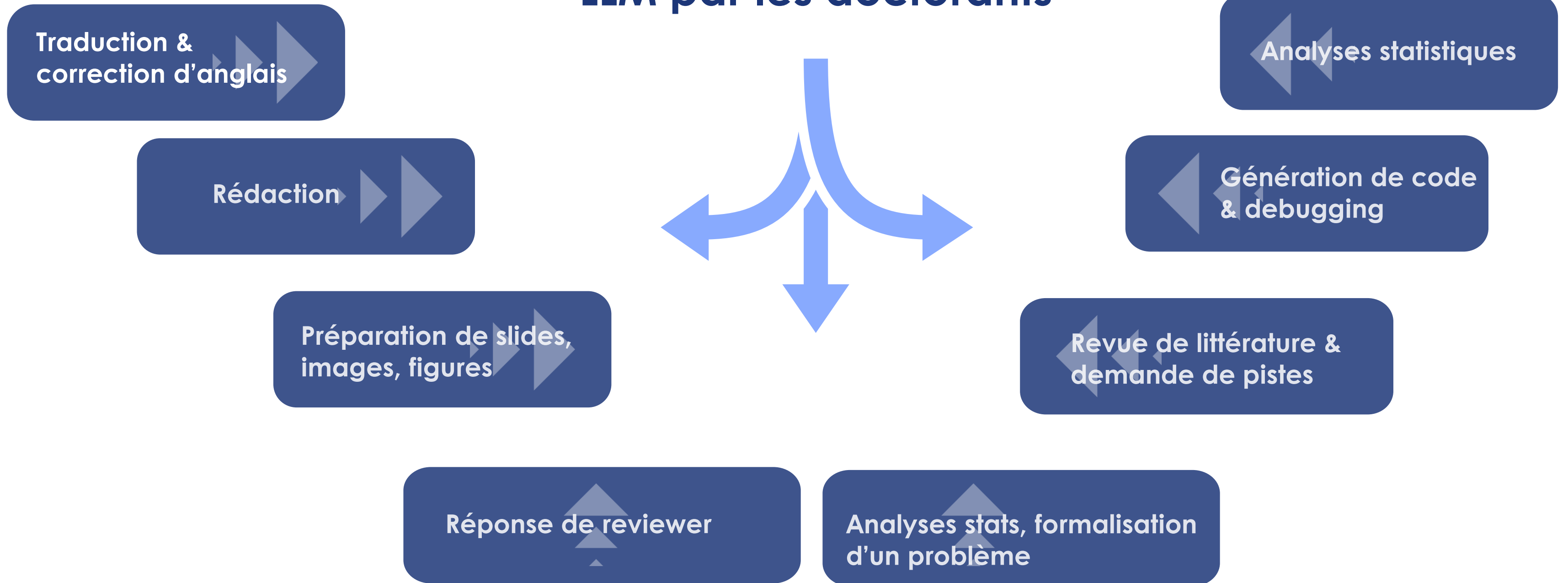
L'IA apporte-t-elle une réelle valeur ?
Puis-je faire plus simplement ?
Le gain scientifique justifie-t-il le coût ?

La charte IA Paris-Saclay

**” L'IA générative peut accélérer la recherche,
mais elle ne doit jamais remplacer la rigueur
scientifique, l'esprit critique et la responsabilité
du chercheur. “**

IA et recherche scientifique

Usages fréquents des LLM par les doctorants



IA et recherche scientifique

Outils spécifique à la recherche



Elicit
Analyse et synthèse d'articles de recherche



Consensus
Réponse aux questions avec appui sur des études scientifiques



Semantic Scholar
Recherche et vérifie les publications scientifiques



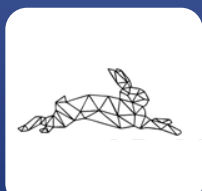
NotebookLM
RAG/rédaction



Connected Papers
Visualisation des liens entre articles scientifiques



Github copilot
Programmation



Research Rabbit
Recherche automatique d'articles liés à un sujet

Utilité

- Explorer rapidement un domaine
- cartographier un champ
- Comparer des approches
- Identifier des articles clés

Ne pas oublier !

ILAAS & **Aristote**

IA generative souveraine

Le cas particulier de la rédaction de manuscrit

En quoi l'IA peut vous aider



Qualité rédactionnelle

- Corriger l'orthographe
- Reformuler des phrases complexes
- Adapter le niveau de langage

Structurer le texte

- Construire un plan
- Décomposer en sous-parties

Soyez efficaces !

- Générer des chek-lists
- Traduire un texte (attention à relire !)
- Corriger un texte traduit

Attention
confidentialité
IA publique



Ce qu'il ne faut pas faire

- Générer un manuscrit complet
- Ne pas relire (y compris pour les traductions ou les tests statistiques)
- Inventer ou accepter des références non vérifiées
- Déposer des documents confidentiels
- Utiliser l'IA pour masquer une absence de compréhension

❗ **N'utilisez jamais dans un manuscrit une phrase que vous ne pourriez pas défendre devant votre jury de thèse ou un reviewer** ❗

Enjeux

Accélérer la recherche

- Explorer rapidement la littérature
- Rédiger plus efficacement
- Générer du code
- Traduction

Faire face à l'explosion de la littérature

- Veille exhaustive difficile
- Aide à l'identification d'articles clés

Réduire certaines barrières

- Les non-anglophones
- Les jeunes chercheurs

Risques

Hallucinations & biais

Perte d'esprit critique

- Tentation de ne plus vérifier
- Perte d'analyse critique
- Dépendance technologique

Atteinte à l'intégrité scientifique

- Plagiat involontaire, absence de transparence

Confidentialité des données

- Certaines plateformes réutilisent les données envoyées
- Publication des résultats de votre recherche et dépôt de brevet avant vous
- Si vous ne pouvez pas envoyer le document à inconnu sur internet, ne l'envoyez pas à LLM public

Limites

L'IA ne comprend pas la science

Elle ne formule pas de problématique, d'hypothèses, ne construit pas une stratégie expérimentale robuste et ne peut évaluer la pertinence scientifique

L'IA ne garantit pas la vérité de ses résultats

Ils peuvent être faux, obsolètes ou incomplets

L'IA ne remplace pas l'expertise

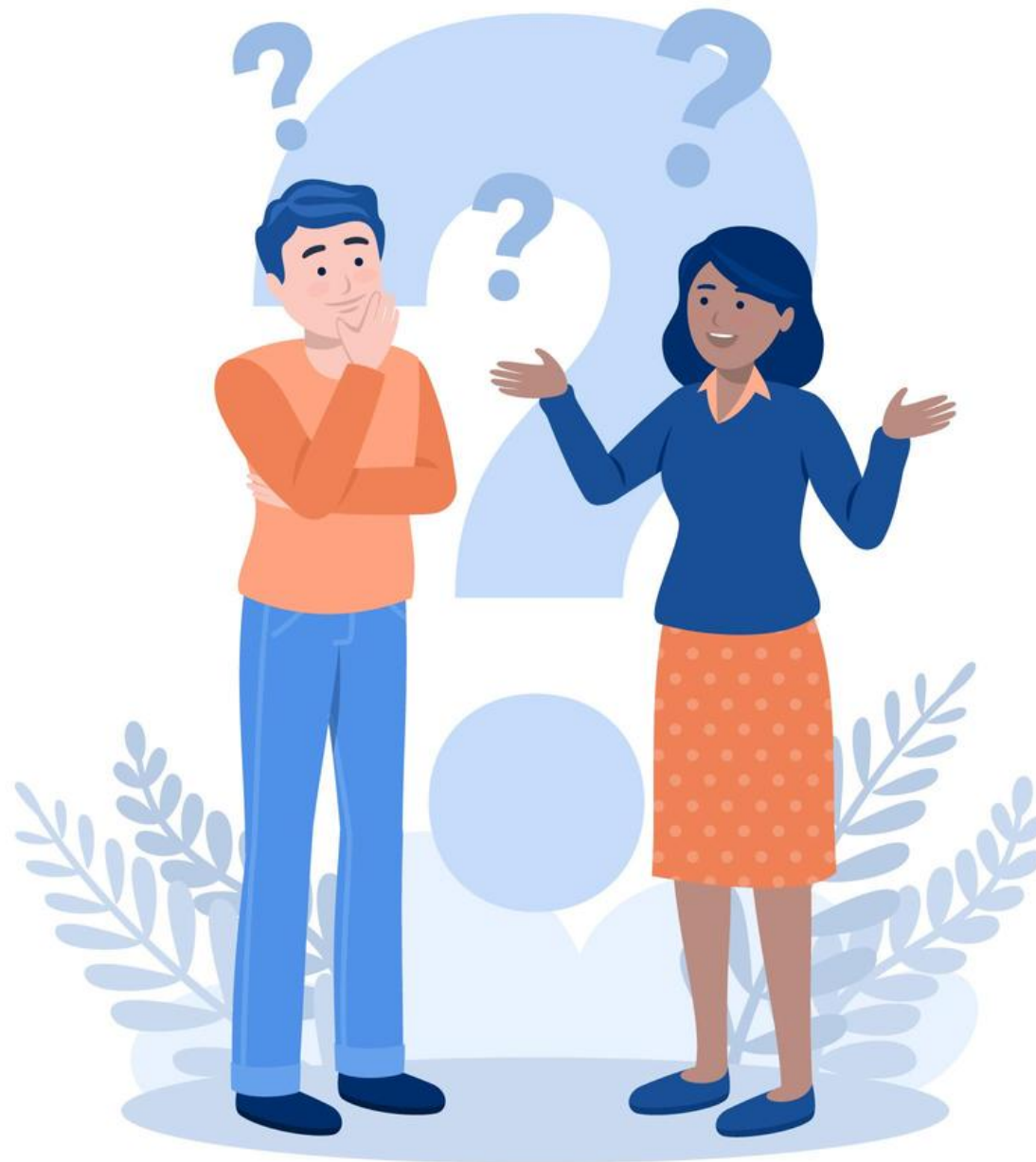
C'est le chercheur qui doit acquérir l'expertise et créer la connaissance (c'est le métier que vous devez apprendre) !

Les **10** commandements du doctorant à l'ère de l'IA*

- 1** Je garde le contrôle intellectuel de mes travaux
- 2** Je vérifie toute information générée
- 3** Je lis les articles que je cite
- 4** Je comprends le code que j'exécute
- 5** Je protège les données sensibles
- 6** Je documente mes usages de l'IA
- 7** Je reste transparent sur son utilisation
- 8** Je conserve mon esprit critique
- 9** Je respecte l'intégrité scientifique
- 10** Je considère l'IA comme un assistant, jamais comme un auteur

Un bon doctorant n'est pas celui qui utilise le moins l'IA, mais celui qui sait quand ne pas lui faire confiance

Discussions et questions



Ressources

- Charte d'usage de l'IA generative à l'université Paris-Saclay :
<https://www.dataia.eu/Charte IA Universite Paris-Saclay.pdf>
- Formation doctorale de l'Université Paris-Saclay :
[Catalogue Adum - Formation doctorale](#)
- Usage de l'IA – Académie des sciences :
<https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/page/intelligence-artificielle/>
- INRAE - Usage de l'IA dans la recherche :
<https://science-ouverte.inrae.fr/fr/offre-service/fiches-pratiques-et-recommandations/guide-du-bon-usage-des-assistants-base-dintelligences-artificielles-generatives#note%205>
- HAL open science – Comment indiquer l'usage de l'IA dans une publication scientifique :
<https://shs.hal.science/halshs-04756419/document>

université
PARIS-SACLAY



Merci de votre attention

www.dataia.eu

Follow us on



anr®
agence nationale
de la recherche

