AI et Robustesse : L'enseignement supérieur face aux mutations du XXIe siècle

Le chatbot pédagogique et les nouveaux outils d'apprentissage

TRANS-MUTATION

UNiAmur

26 mai 2026
Profondval

M. Lobet

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

UNIVERSITÉ DE NAMUR

IRDENa
Institut de Recherches en Didactiques et Education de l'UNamur

fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER

AI et Robustesse : L'enseignement supérieur face aux mutations du XXIe siècle

IA et enseignement supérieur: quo vadis?

TRANS-MUTATION

UNiAmur

26 mai 2026
Profondval

M. Lobet

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

IRDENa
Institut de Recherches en Didactiques et Education de l'UNamur

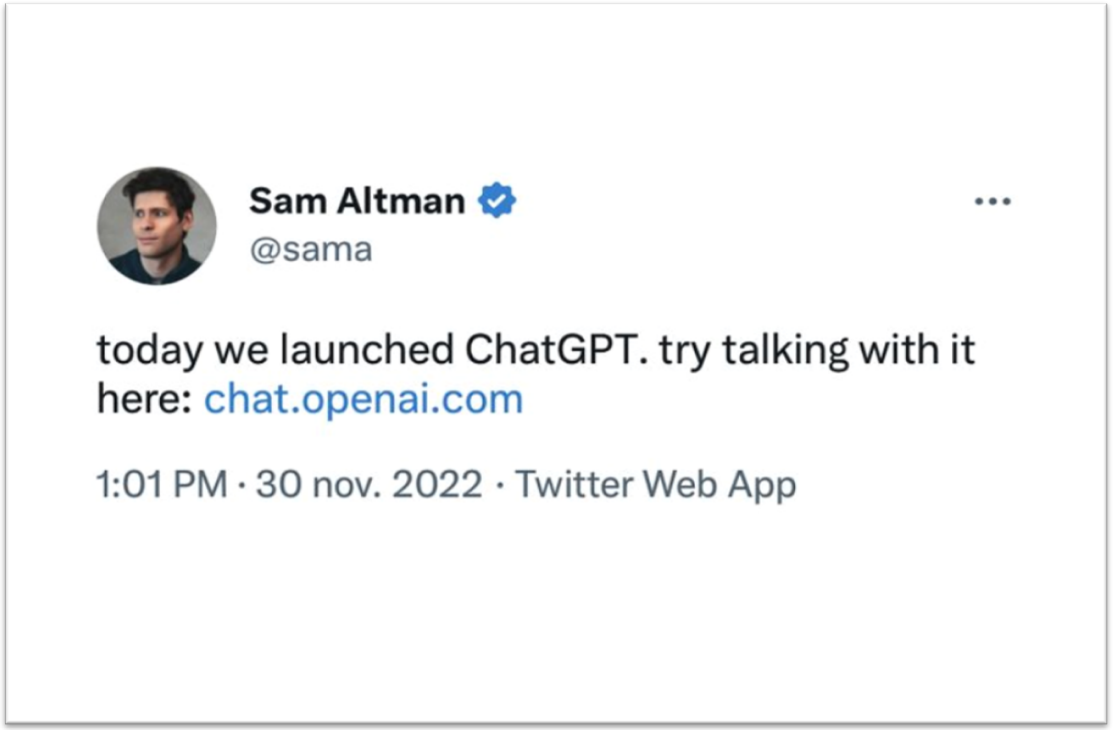
fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER

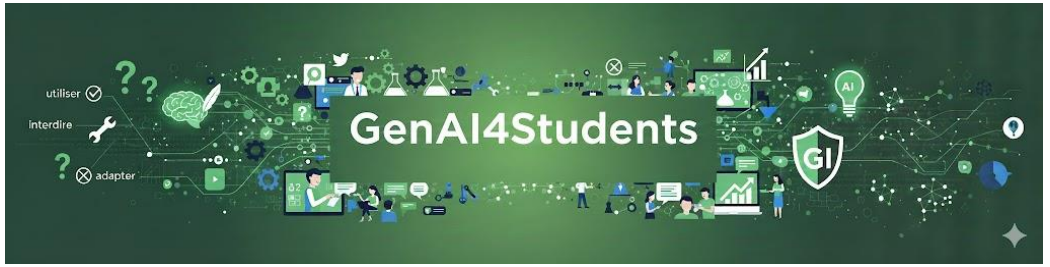
UNIVERSITÉ DE NAMUR

Chapitre 1:

Percevoir

Le début d'une nouvelle ère...





Message des autorités namuroises

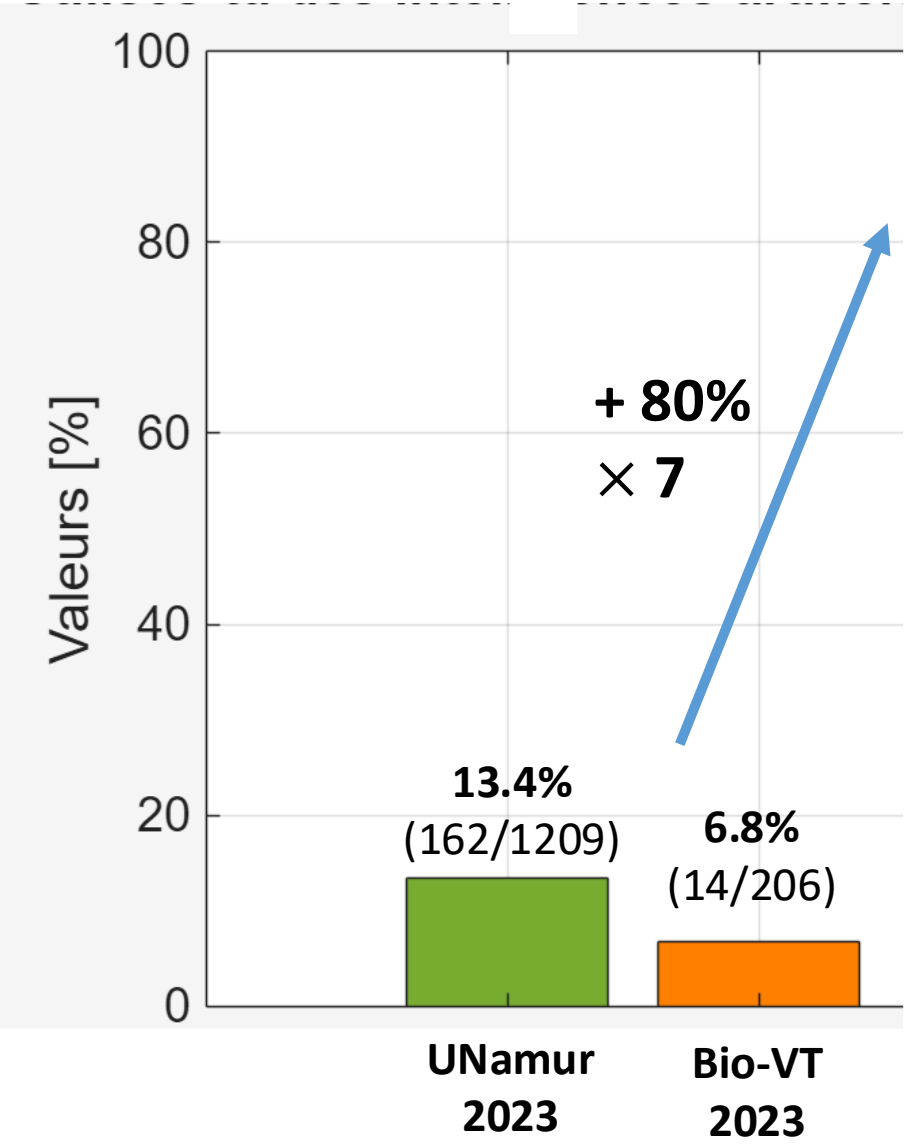
Go!

Chapitre 2:

Comprendre

“Take data. *Treat your classroom like a lab and question your own hidden assumptions. That's what launched my career in education, the fact that I tend to be quantitative. And I tend to try to get to the bottom of things”. Eric Mazur*

Utilises-tu des IAGen dans le cadre de tes études?



Lobet, M., et al (2024). ChatGPT: quel en a été l'usage spontané d'étudiants de première année universitaire à son arrivée?. *Médiations & médiatisations*, (18), 67-90.

Utilises-tu des IAGen dans le cadre de tes études?

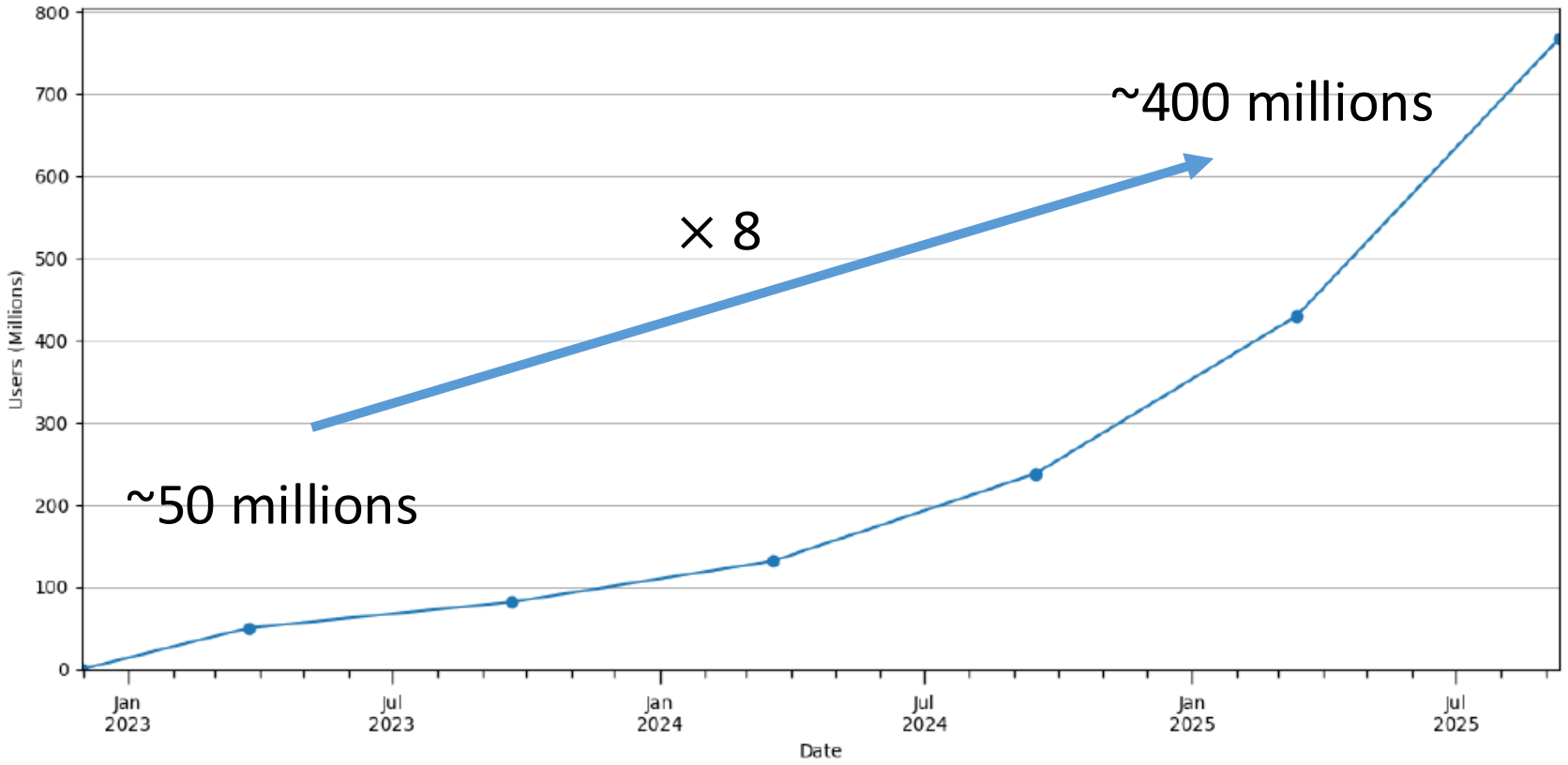
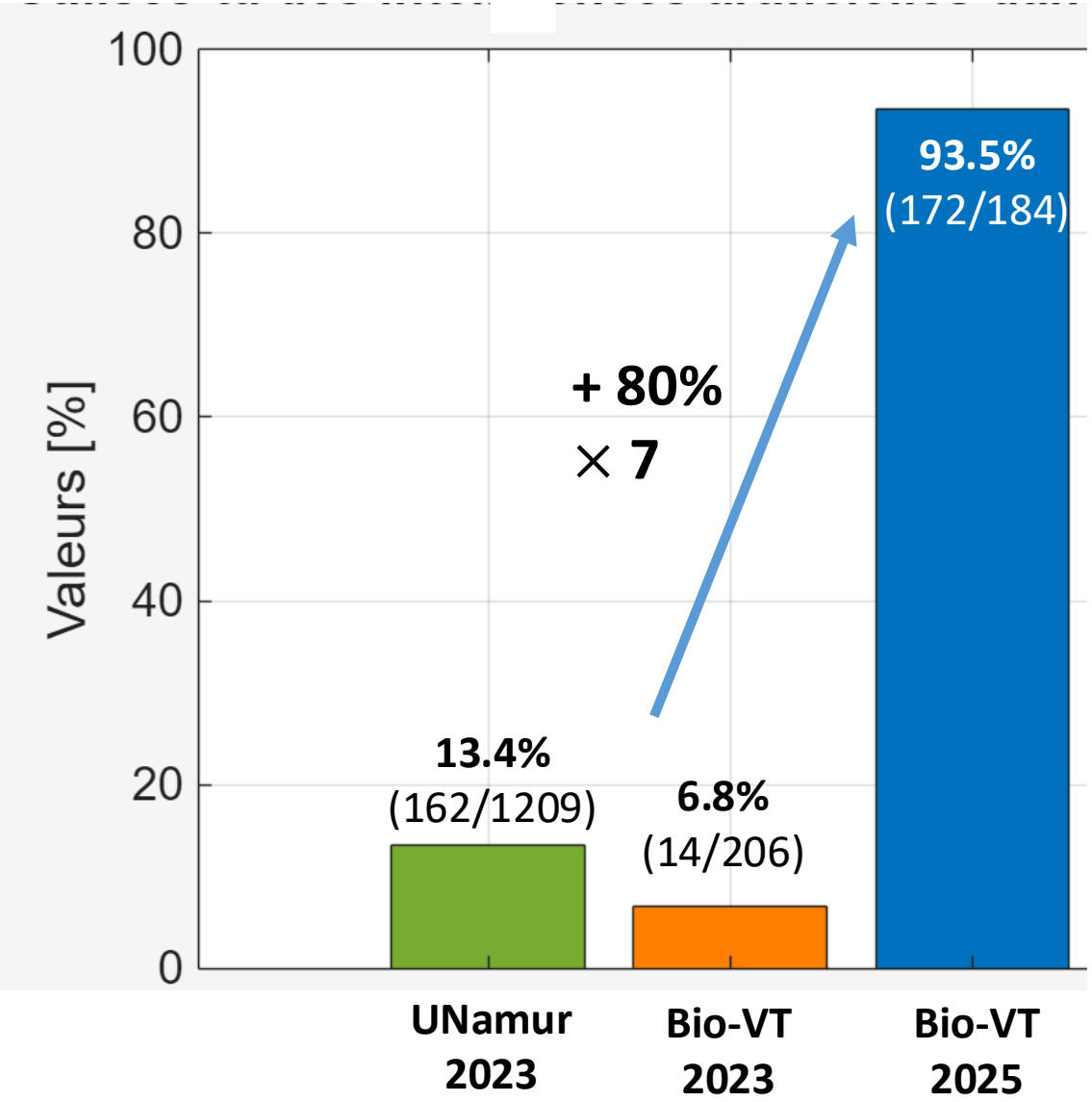


Figure 3: Weekly active ChatGPT users on consumer plans (Free, Plus, Pro), shown as point-in-time snapshots every six months, November 2022–September 2025.

Chatterji, A., Cunningham, T., Deming, D. J., Hitzig, Z., Ong, C., Shan, C. Y., & Wadman, K. (2025). *How People Use ChatGPT* (No. w34255). National Bureau of Economic Research.

Utilises-tu des IAGen dans le cadre de tes études?



Lobet, M., et al (2024). ChatGPT: quel en a été l'usage spontané d'étudiants de première année universitaire à son arrivée?. *Médiations & médiatisations*, (18), 67-90.

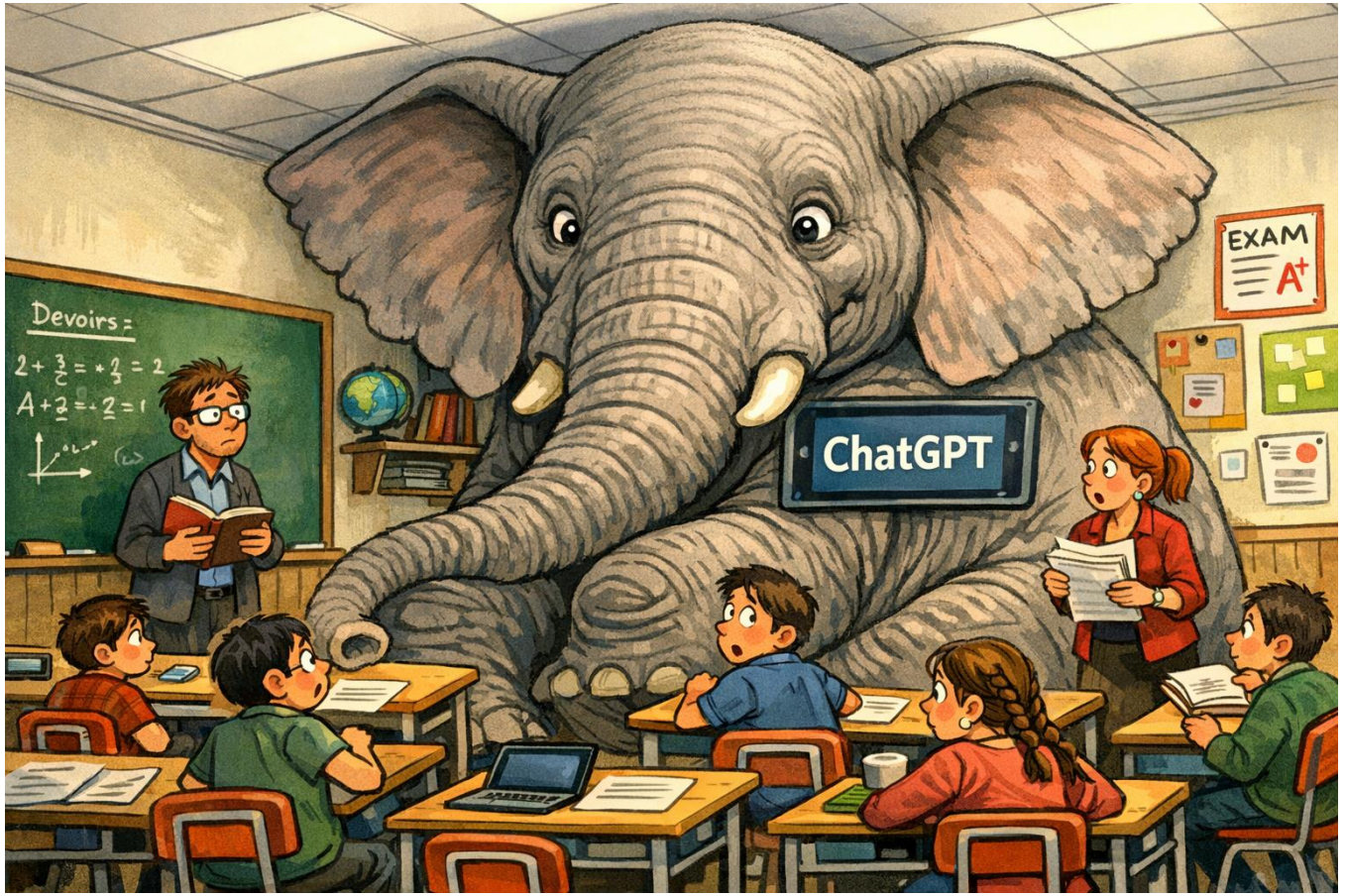
Utilises-tu des IAGen dans le cadre de tes études?

Michaël Lobet Research Team

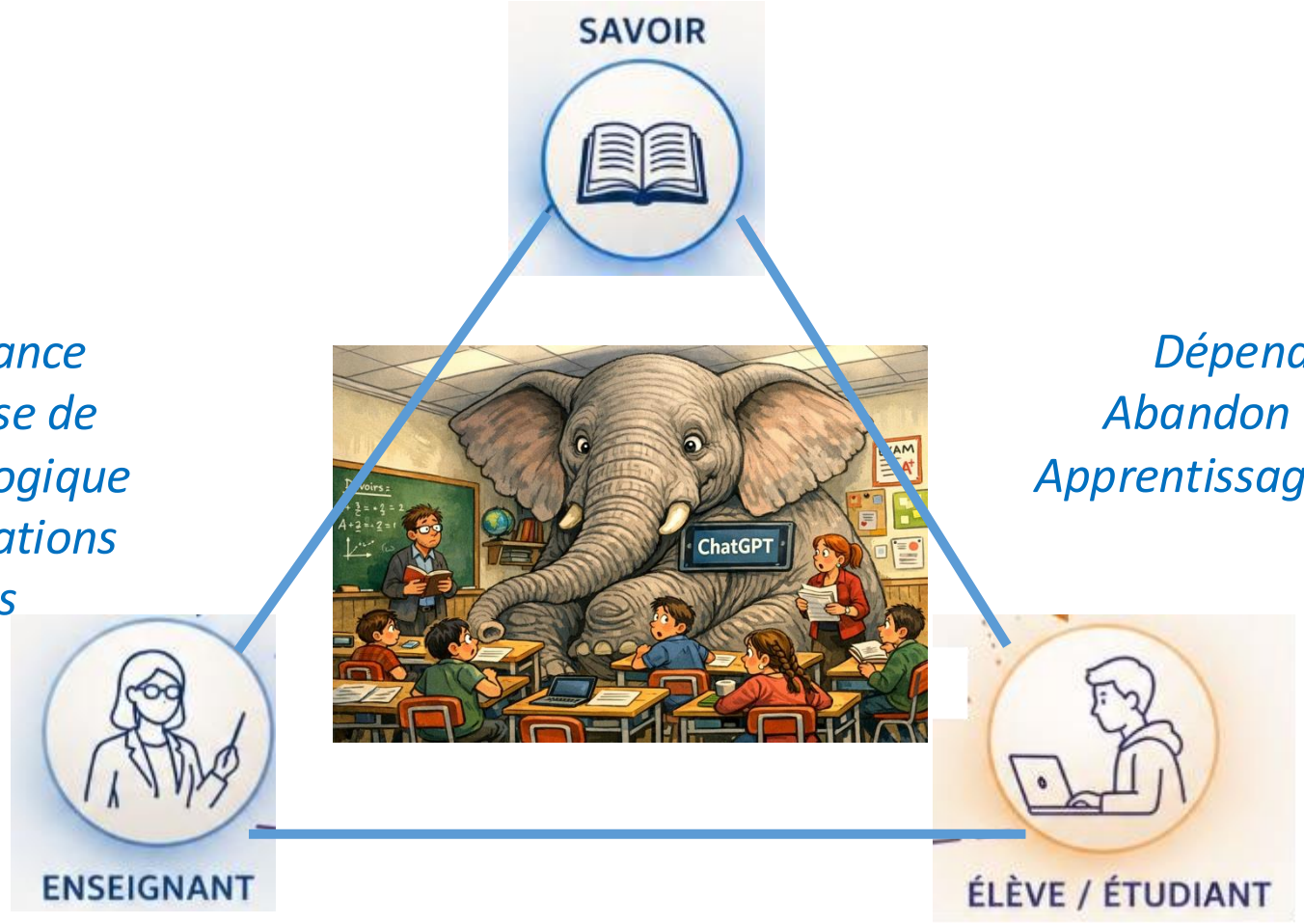
Les outils d'IAGen sont l'éléphant dans la salle de classe

Postulat

En 2026, tous nos étudiants utilisent les outils d'IAGen.



Triangle pédagogique sous tension

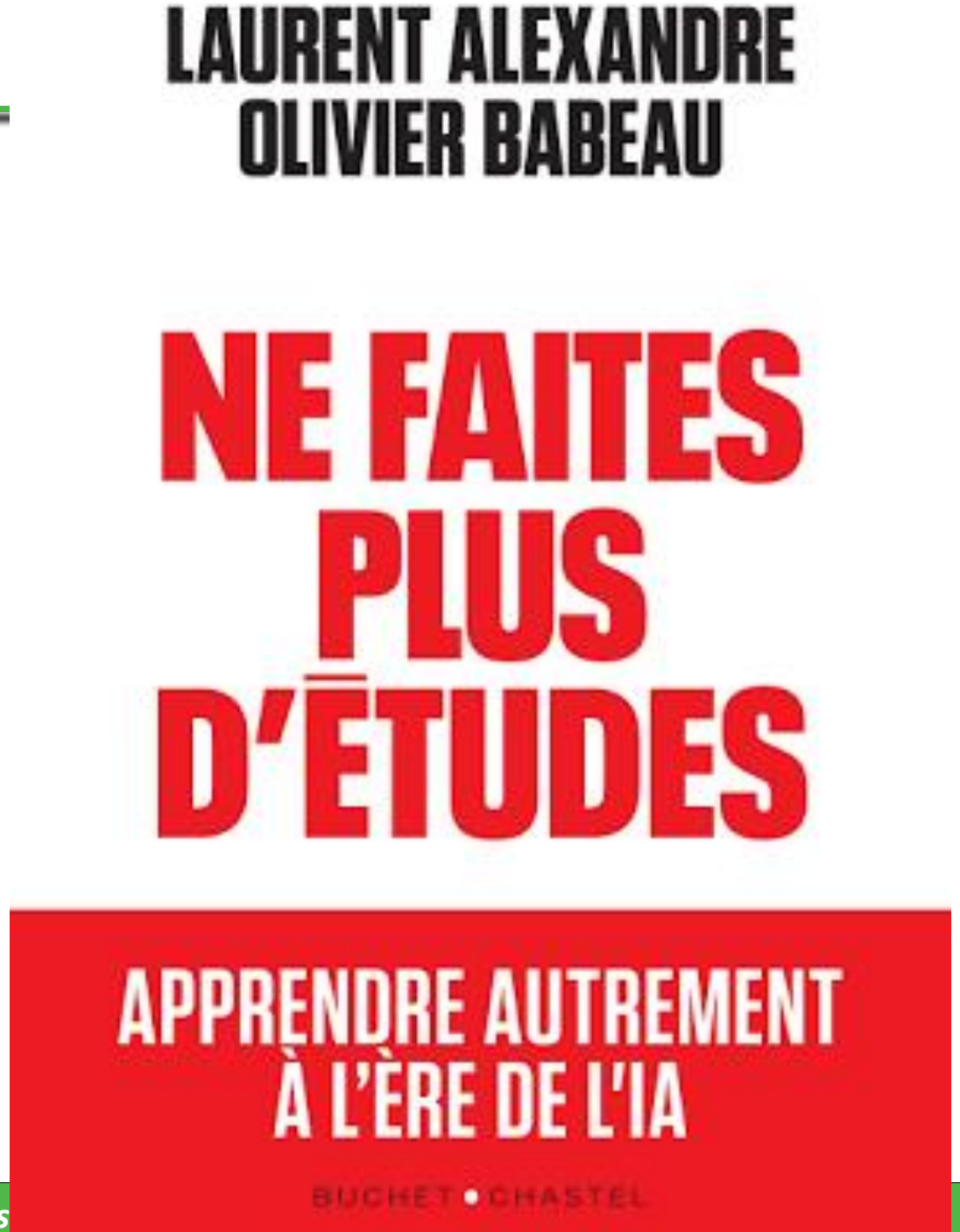


Perte de confiance
Remise en cause de l'autorité pédagogique
… avec hallucinations potentielles

Dépendance
Abandon cognitif
Apprentissages affaiblis

Inspiré du Post | LinkedIn de Mickaël Bertrand

Que faire?


LAURENT ALEXANDRE
OLIVIER BABEAU
NE FAITES PLUS D'ÉTUDES
APPRENDRE AUTREMENT À L'ÈRE DE L'IA
BUCHET • CHASTEL

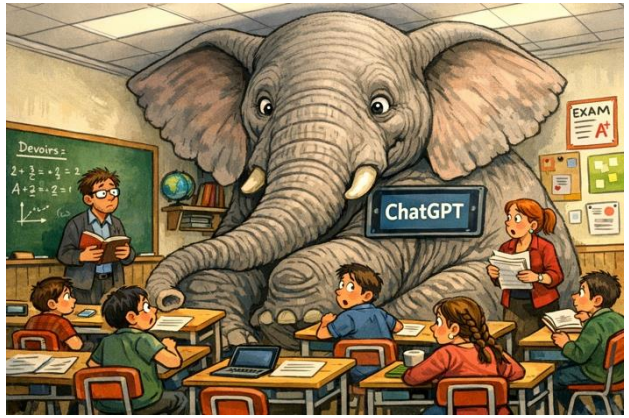
Chapitre 3:

Agir

!Call for action!

Valse à 3 temps

1. Eduquer



2. Réguler

3. Transformer

Collard, A.-S. (2026). Quel avenir pour les projets de recherche des étudiants avec l'IA générative ?, Webinaire AREN, CREAD - Université Rennes 2, 24/04/26

Nouvelle UE

UNIVERSITÉ DE NAMUR

Études Facultés Vie du campus La recherche International Société Université Inscription

Accueil / Annuaire des formations / Bachelier en sciences mathématiques 2024-2025 / Intelligence artificielle : enjeux et opportunités

COURS 2024-2025

Intelligence artificielle : enjeux et opportunités

Code de l'UE	Horaire	Crédits ECTS	Langue	Professeur
FINT0048	24 Quadri 2	3	Français	Frenay Benoît

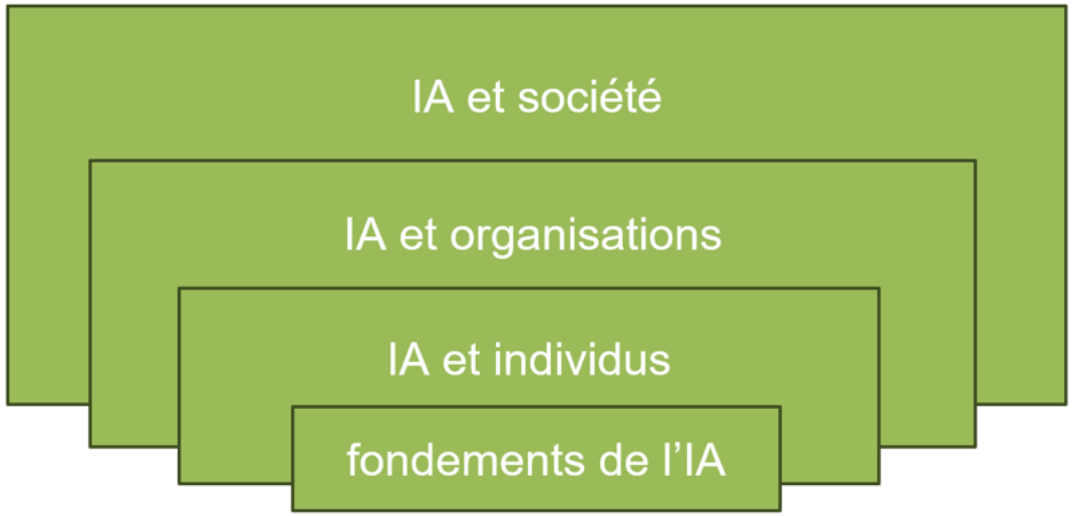
Intelligence artificielle : enjeux et opportunités | UNamur

1. Eduquer

Acquis d'apprentissage

Le cours permettra à l'étudiant de :

- appréhender le domaine de l'intelligence artificielle dans ses dimensions techniques, historiques et humaines
- adopter une vision critique afin d'utiliser l'IA à bon escient, de façon réflexive et responsable
- adopter une vision scientifique et raisonnée de l'IA (avantages et risques)
- pouvoir défendre ou s'opposer à l'utilisation de l'IA dans une organisation ou dans la société



- Informatique, IA, machine learning, IAGen
- Utilisateurs et IA
- Enjeux philosophiques, éthiques, limites, risques, biais, environnement, …
- Vision managériale, RH
- Aspects juridiques (RGPD, IA Act)
- Médecine, géographie, histoire, physique,…

Formations plus souples

Cellule interfacultaire d'appui pédagogique (CIAP)

1/ Formation magistrale (2h)

- Introduction à l'IA et à l'IA générative (comment fonctionne l'IA dans les grandes lignes)
- Limites, biais, dérives et précautions d'usage (mythe pédagogique, RGPD, impacts écologiques)
- Cadre institutionnel (REE, consignes enseignants, usages permis/interdits, outils disponibles et leurs usages)
- Conseils pour la rédaction de prompts efficaces
- IA gestes (Comment bien utiliser l'IAg à l'UNamur)
- Repenser l'évaluation ? Quelles consignes donner ? *(Personnel enseignant)*

Formations plus souples

Cellule interfacultaire d'appui pédagogique (CIAP)

2/ Formation *"hands on computer"*

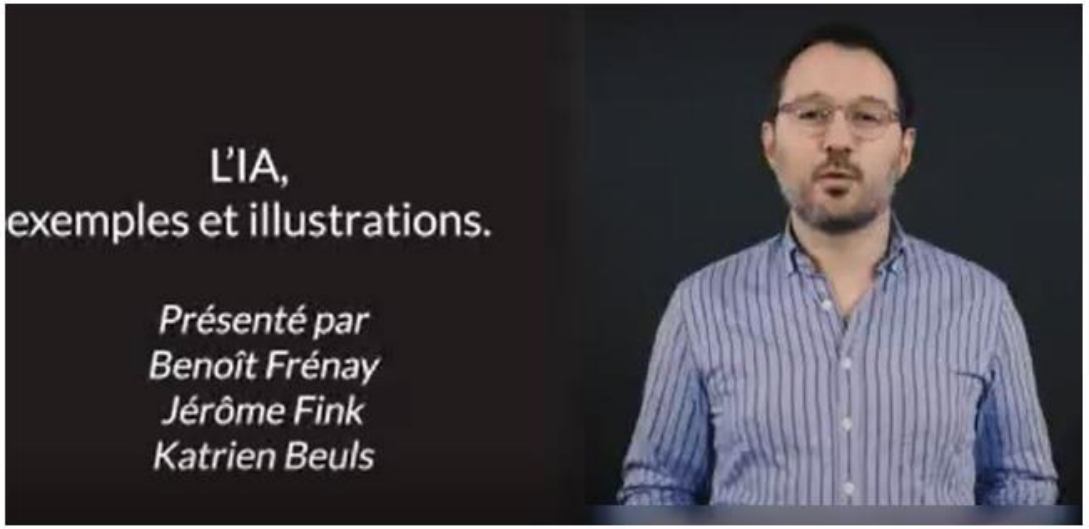
- L'Art du Prompt (peut-être adapté à toutes les catégories d'usage de l'IA)
- "Je balise l'usage de l'IAg dans mon cours / pour les mémoires" (personnel enseignant)

→ On développe le ***catalogue de formations***

Réalisation de vidéos

Guillaume Mele / Valérie Wathelet

→Usage interne
→Former les enseignants et les étudiants
→Intégrable sur Moodle



Ressources partagées

AIforUNamur - L'IA dans l'enseignement / AI for Educational Purposes

Tout replier

Bienvenue dans cet espace d'accompagnement à l'IA dans l'enseignement !

Cet espace est mis en place pour vous accompagner et vous aider à vous approprier et à utiliser l'intelligence artificielle dans vos pratiques. Découvrez toutes les ressources liées aux IA génératives ainsi que des astuces pour les appréhender, les utiliser, en discuter avec vos étudiant.es...

Plusieurs sections seront alimentées au fur et à mesure, notamment des vidéos et des liens vers des ressources intéressantes.

En cas de problème sur ce cours, la Cellule TICE est à votre entière disposition par **courriel** ou au **081/72.50.75**

Ressources pour intégrer l'IAG dans son enseignement

Repenser les consignes de la tâche de production — Amanote — PDF

Présentation au colloque AUPTIC - Janvier 2026

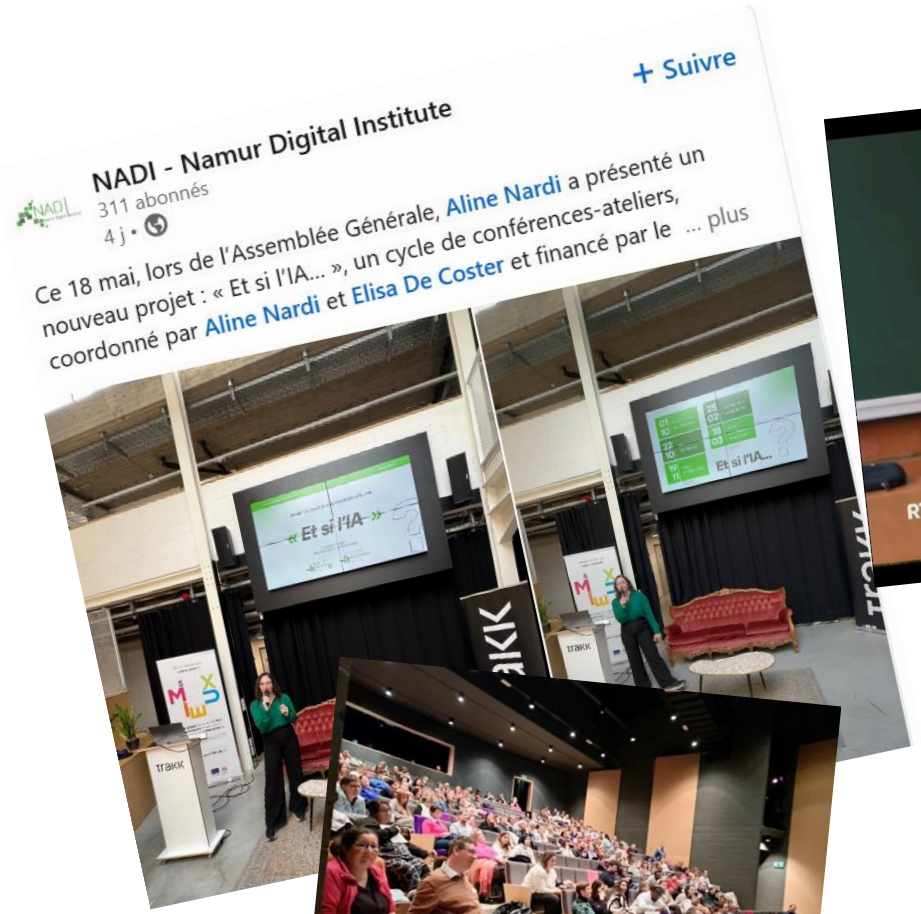
910.3 Ko · Déposé le 19 janv. 26, 12:16

"IA gestes" pour intégrer l'Intelligence Artificielle générative (IAg) dans son enseignement — Amanote — PDF

Pratiques et réflexes à adopter pour intégrer les outils d'Intelligence Artificielle générative de manière pertinente et responsable dans vos activités pédagogiques.

487.8 Ko · Déposé le 25 nov. 25, 15:42

Service à la société: conférences, médias,…



2. Réguler

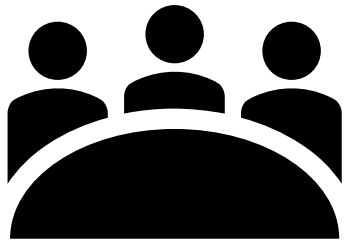
Inspiré du Post | LinkedIn de Mickaël Bertrand

Conseil de l'Intelligence Artificielle

Le Conseil de l'IA | UNamur

Chargé de mission IA et Président du CIA : Benoît Frenay,
expert en IA connexionniste

- Cédric Aerts, représentant du ***SerTIC***
- Eric Bernagou, représentant du SerTIC
- Katrien Beuls, experte en ***IA symbolique***
- Anne-Sophie Collard, experte en IA et ***littéracie numérique***
- Bruno Dumas, expert en ***UX*** et IHM appliqué à l'IA
- Jean-Michel Dogné, expert en ***médecine***
- Dominique Lambert, expert en IA et ***éthique***
- Michaël Lobet, expert en IA et éducation / IA et ***science***
- Charles Nicaise, expert en médecine
- Anthony Simonofski, expert en IA et ***transformation digitale***
- Sophie Vanmeerhaeghe, experte en IA et ***éducation***
- Stéphane Faulkner, Vice-Recteur à la transition numérique
- Jean-Marc van Gyseghem, expert en ***droit*** et IA



Conseil de l'Intelligence Artificielle

Le Conseil de l'IA | UNamur

Mandat du CIA

- ***Informer, guider et conseiller*** les autorités ;
- Informer, guider et former les organes internes (instituts, facultés, services, étudiants) aux bonnes pratiques, nouvelles initiatives et évolutions en matière d'IA ;
- Assurer l'interface entre les organes internes et les sollicitations externes ;
- Adopter une démarche proactive, ***mettre en place et/ou coordonner des initiatives, communiquer sur l'impact de l'IA*** (en interne et en externe) ;
- ***Soutenir la recherche en IA***, notamment via le projet TRAIL, favoriser les collaborations et échanges de bonnes pratiques entre chercheurs ;
- Asseoir l'expertise de l'Université de Namur dans les initiatives externes (politiques, internationales, évènements, …).

Comprendre l'intelligence artificielle générative (IAGen) | UNamur

Lignes directrices

LIGNES DE CONDUITE SUR L'UTILISATION DES SYSTÈMES D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE

NOTE À L'ATTENTION DE LA **COMMUNAUTÉ ÉTUDIANTE** DE L'UNIVERSITÉ DE NAMUR

UNIVERSITÉ DE NAMUR

Lignes directrices

Pour une utilisation raisonnée et responsable de l'IAGen, l'UNamur pose ***cinq principes directeurs*** :

- **TRANSPARENCE** quant à l'utilisation de l'IAGen dans les tâches réalisées ;
- **FORMATION** sur les enjeux, risques et opportunités de l'IAGen dans le cadre de ses missions ;
- **RÉFLEXION CRITIQUE** à chaque utilisation de l'IAGen au regard des risques prémentionnés, notamment les hallucinations, l'amplification de biais, les risques de fracture numérique, les risques cognitifs, l'impact environnemental, le coût financier de certains outils, etc. ;
- **RESPECT** des matériaux protégés par le copyright, les données à caractère personnel et les informations confidentielles ;
- **RESPONSABILITÉ** du produit final en cas d'utilisation de l'IAGen (par ex. exactitude des informations et sources) et des conséquences que pourrait avoir l'utilisation de l'IAGen (par ex. fuite de données) ou du produit lui-même, notamment pour les membres de l'UNamur.

2. Réguler

3 niveaux:

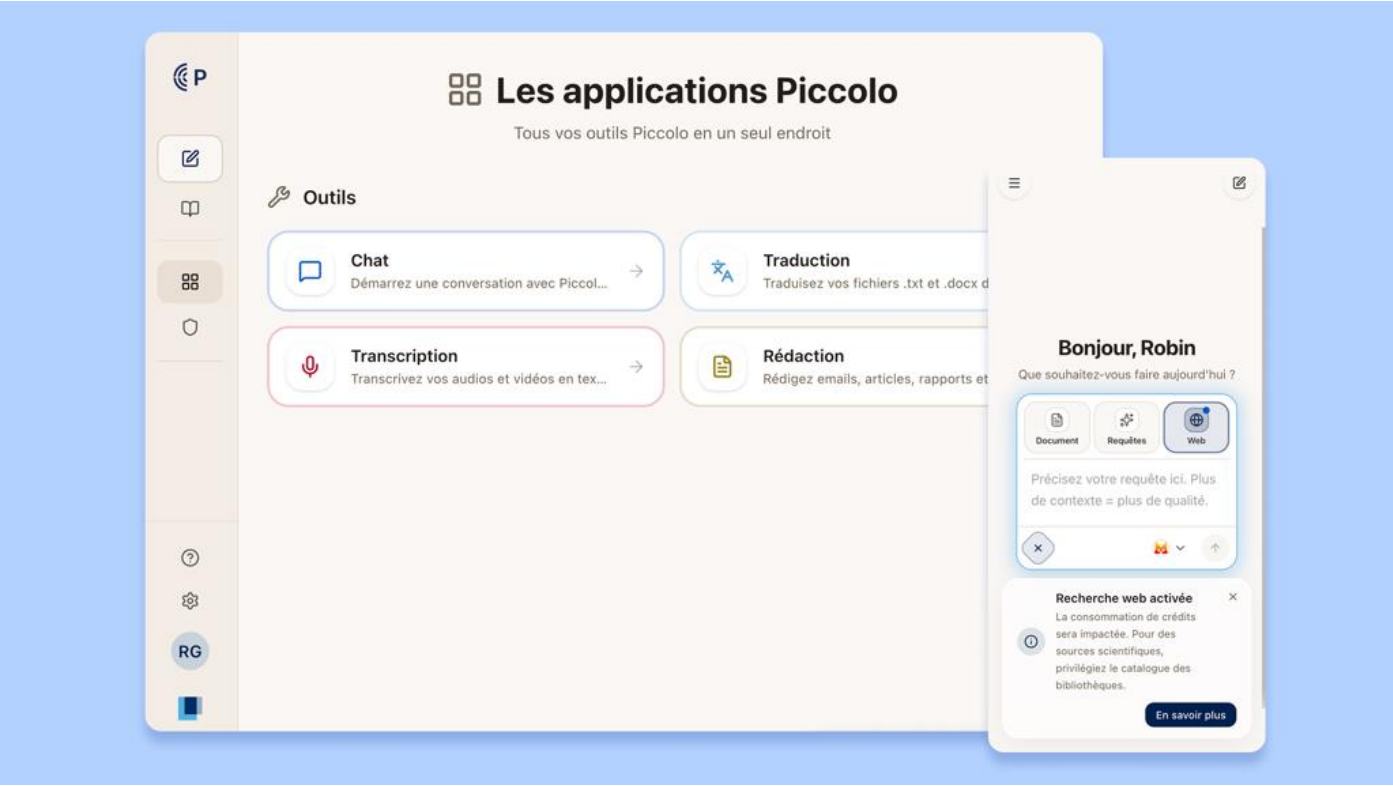
- **Institutionnel**
- **Cours**
- **Entre étudiants lors de travaux de groupes → contrats?**

Inspiré du Post | LinkedIn de Mickaël Bertrand

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

Implémentation de chatbots pédagogiques

Piccolo est un ensemble d'applications d'intelligence artificielle générative, accessible **gratuitement** à tout le personnel et aux étudiant·es de l'UCLouvain. Il a été pensé pour soutenir les trois grandes missions de l'université : l'**enseignement**, la **recherche** et le **support aux étudiant·es**.



UCLouvain

Robin Guérit

Yves Deville

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

Implémentation de chatbots pédagogiques

GenAI4Students étudie l'IA générative (IAGen) à l'UNamur, testant ***divers scénarios d'utilisation*** dans des cours spécifiques où l'IAGen agira comme un **assistant personnel pour les étudiants**,
évaluant ses avantages, ses limites et ses contributions.

PUNCh Projets

Problèmes techniques avec MS Copilot Studio

- ✓Problèmes de compatibilité Apple/Ipad
- ✓Pas de réponses du chatbot
- ✓Problèmes d'accès à l'application
- ✓Problèmes de prompts

Besoin d'une alternative… mais laquelle?

??? ChatGPT Gemini Copilot Grok ???

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

Quel chatbot puis-je utiliser en confiance pour guider mes élèves ?

ChatGPT

Gemini

Grok

Mistral AI

Copilot

NotebookLM

Claude

<Insert here your favorite AI tool>

(Tentative de) Solution

https://aiscore.academy/

Qu'est-ce que l'AI Score ?

L'AI Score est une méthode d'évaluation scientifique et reproductible conçue pour mesurer la fiabilité pédagogique des agents conversationnels utilisés comme chatbots éducatifs.

Performance Initiale (PI)

Fréquence à laquelle le chatbot répond correctement dès la première tentative.

Cohérence (C)

Capacité à maintenir la même réponse lorsqu'il est questionné.

Auto-correction (SCA)

Capacité à corriger ses erreurs lorsqu'il est challengé.

Manque de fiabilité (LR)

Fréquence des contradictions, pertes de contexte ou soumissions à la pression.

$$\textbf{AI Score (\%)} = 70\% \cdot IP + 20\% \cdot C + 10\% \cdot SCA - 25\% \cdot LR$$

Ce que l'AI Score apporte aux enseignants

Fiabilité

Vous savez ce que le chatbot réussit ou échoue le plus souvent.

Comparabilité

Les plateformes sont évaluées sur un pied d'égalité.

Sécurité

Vous réduisez le risque de déployer une IA instable ou trompeuse auprès des élèves.

Suivi des versions

Vous détectez les régressions après les mises à jour de modèle ou de prompt.

Méthodologie de l'AI Score

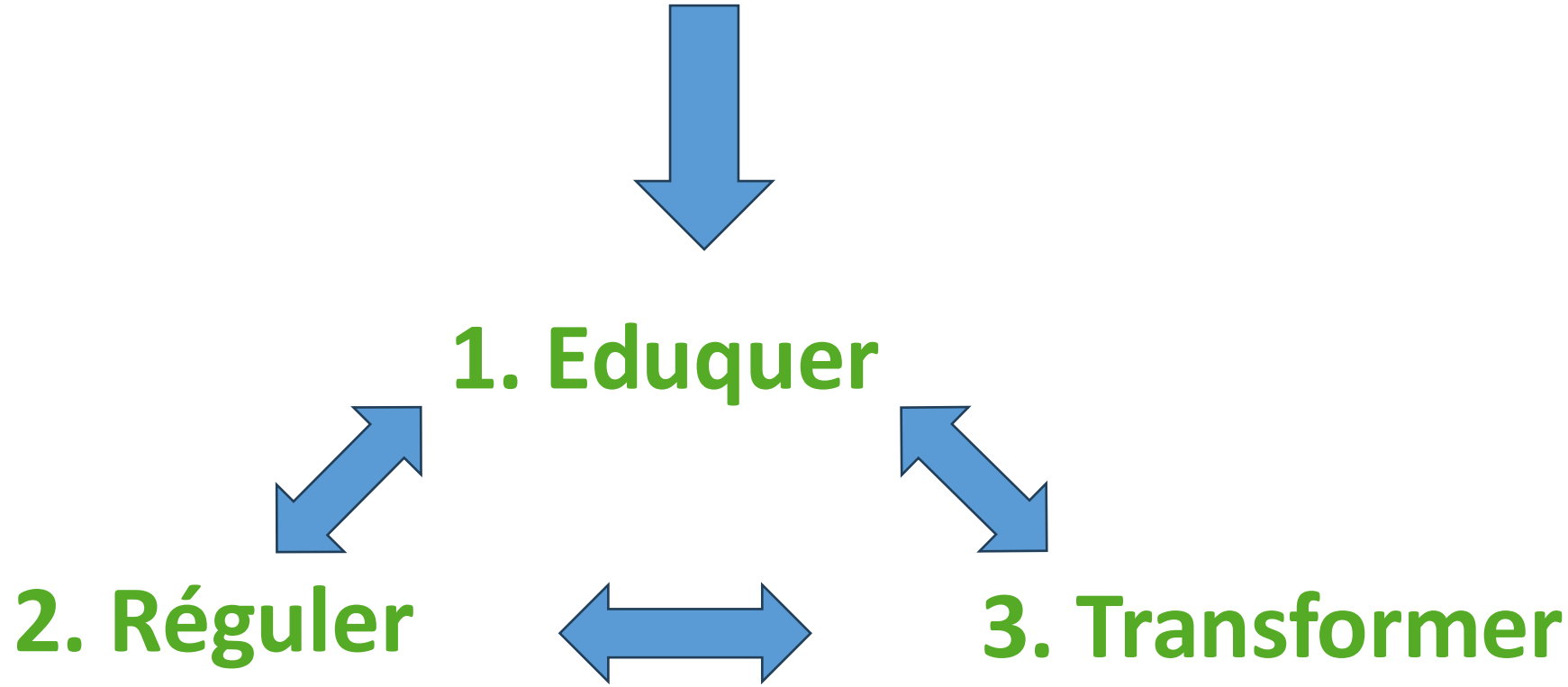
Cadre d'évaluation reproductible et transparent.

COMMENT ÇA FONCTIONNE

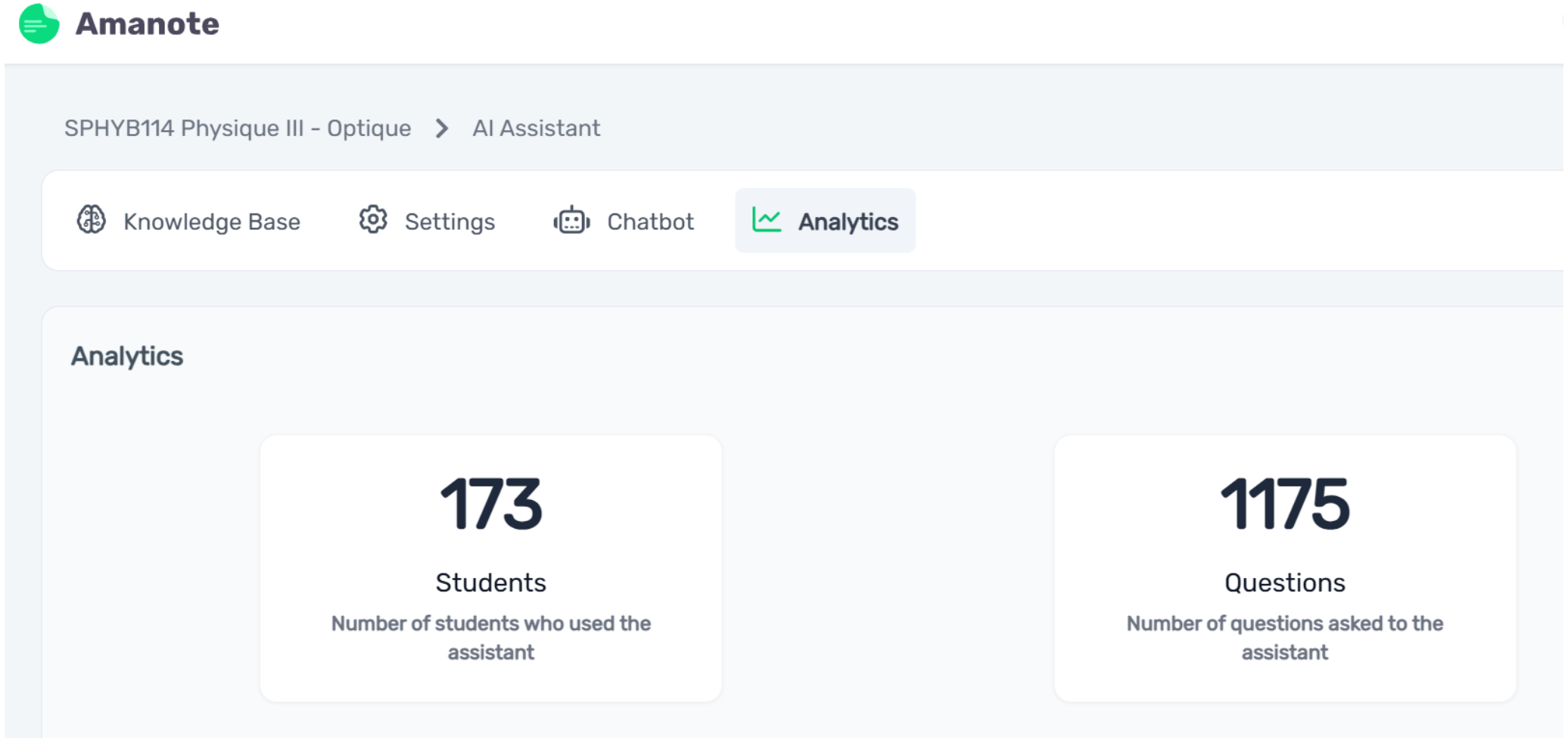
- ✓ Un set validé de 10 QCM hautement discriminants
- ✓ Un protocole de prompting contrôlé (prompts initiaux et de relance)
- ✓ Cinq exécutions indépendantes par chatbot pour capter la variabilité
- ✓ Scoring automatique des critères PI, C, SCA et LR
- ✓ Un AI Score final (%) et une lettre A–E

On obtient un score traduit en lettre

Problèmes techniques avec MS Copilot Studio



Test en cours (au 25 mai 2026)



Conclusions & perspectives

1. Eduquer

→*Ce n'est que le début, il reste beaucoup d'enseignants et d'étudiants à former*

→*Mise au point de formations IA + matière spécifique*

→*Aller-retours incessants avec l'évolution technologique*

→*Incorporer dans des séances plus actives*

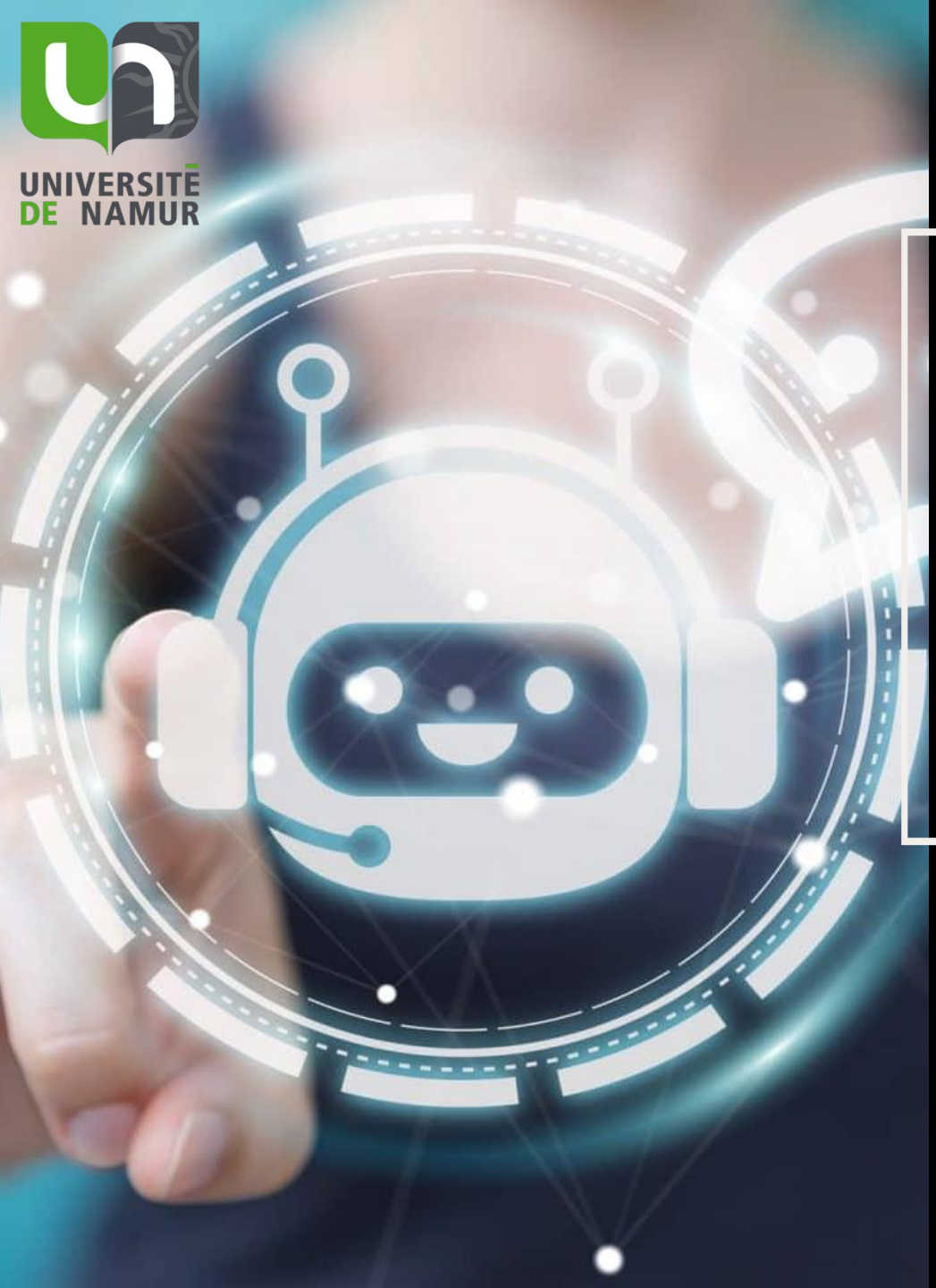
→*Banque de prompts pédagogiques (usages contrôlés)*

2. Réguler

3. Transformer

Collard, A.-S. (2026). Quel avenir pour les projets de recherche des étudiants avec l'IA générative ?, Webinaire AREN, CREAD - Université Rennes 2, 24/04/26

LAURENT ALEXANDRE
OLIVIER BABEAU
VRAIMENT?
APPRENDRE AUTREMENT
À L'ÈRE DE L'IA
BUCHET • CHASTEL



Michaël Lobet michael.lobet@unamur.be

Merci pour votre attention

Setup

Michaël Lobet Research Team

3 phases → Nombreuses données mixtes (quali & quanti)

1 *Introduction & cadre critique IAGen*

- ✓ Séance de **lancement** (contexte, objectifs, fonctionnement du chatbot)
- ✓ **Pré-test** sur les compétences numériques (PIX) et représentations de l'IA
- ✓ Séance **d'introduction critique** à l'IA (théorie de l'IA, limites, basées sur le pré-test)

2 *Autonomie & classe inversée*

- ✓ Chapitre sur la microscopie en autonomie ***+ chatbot***
- ✓ Séance de **pédagogie active** avec des scénarios d'usage du chatbot (e.g. génération de QCM, production de métaphores scientifiques, reformulations, etc.)
- ✓ **Questionnaire** portant sur les usages du chatbot, les perceptions de l'utilité et les difficultés rencontrées

3 *Evolution*

- ✓ Post-test sur les compétences et représentations
- ✓ Examen final du cours, avec questions sur le chapitre de microscopie

Pré-test: représentations de l'IA

Importance de ***connaitre sa classe*** avant de commencer une éducation à l'IAGen

> *« Définis, avec tes mots, ce qu'est une intelligence artificielle générative »*

$N = 245$ réponses d'étudiants

Hypothèse: la perception des étudiants définit leur attitude et identité par rapport à l'outil

Représentations → Profils

Emergence de profils d'étudiants

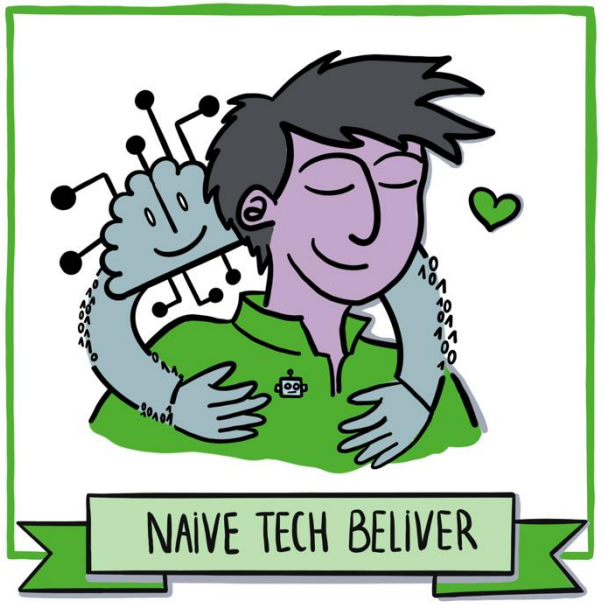
Utilitaristes

- ✓ 48,9%
- ✓ Se concentrent sur la fonction/utilité sans que le fonctionnement ne soit exploré
- ✓ IAGen associée à
  - ➢ La génération de contenu (68%)
  - ➢ Une aide instrumentale (52%)

Modèle fonctionnel et incomplet

Emergence de profils d'étudiants

Technophiles naïf·ves



✓ 39,5%

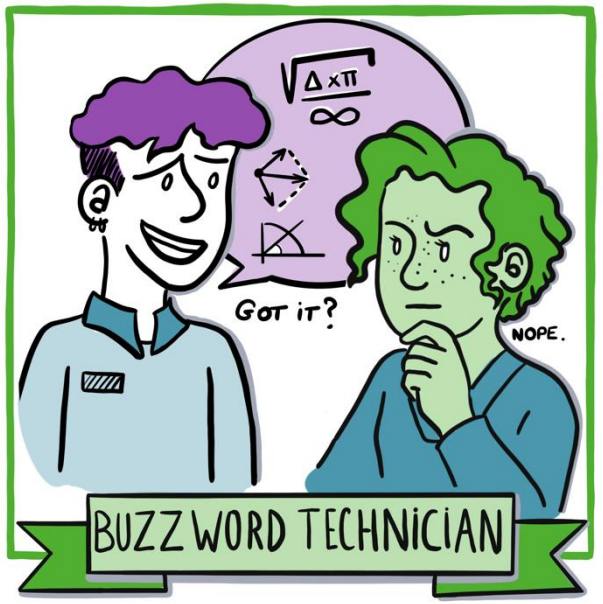
✓ Décrivent l'accès à l'information, assimilant l'IAGen à une base de données ou à un moteur de recherche avancé (65,4 %).

Mythe de la base de données

→ Obstacle direct à la *compréhension probabiliste* et générative des modèles actuels

Emergence de profils d'étudiants

Technicien·nes approximatif·ves



- ✓ 11,6%
- ✓ se concentrent sur le fonctionnement interne ou technique (78,6 %), mentionnant le code, les algorithmes ou les réseaux neuronaux de manière souvent approximative/ fragmentaire.

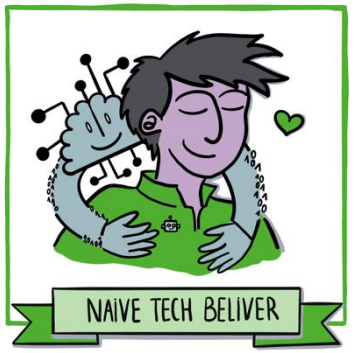
→ ***Modèles hybrides***, ni totalement faux ni réellement opérationnels

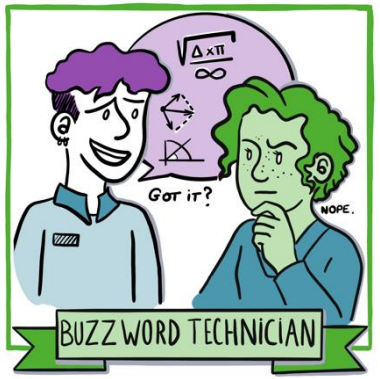
→ Reflète ***l'opacité algorithmique***

Emergence de profils d'étudiants

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

✓ 3 profils de base





✓ + 2 profils périphériques

→Anthropomorphistes

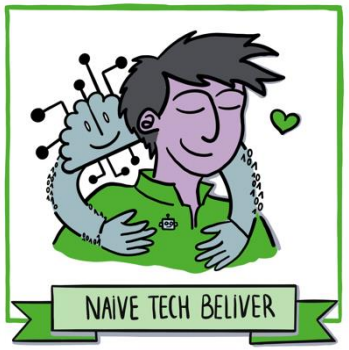
→Sceptiques prudents

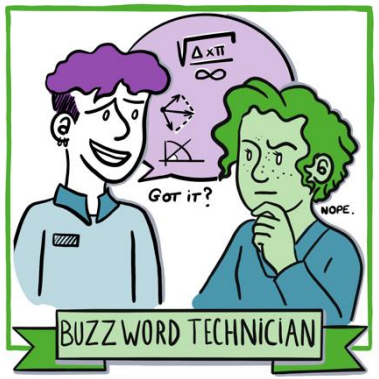
Emergence de profils d'étudiants

Comprendre les représentations étudiantes de l'intelligence artificielle générative : profils et modèles mentaux

Julie Henry[1,2][0000−0003−4354−9848] and Michaël Lobet[1,3][0000−0002−4571−0212]

[1] Département de Physique, Faculté des Sciences, Université de Namur
[2] Institut NADI, Université de Namur
[3] Institut IRDENA, Université de Namur
julie.henry@unamur.be ; michael.lobet@unamur.be





Phase 2: comparaison 2023-2025

ACCUEIL / ARCHIVES / NO. 18 (2024): GESTION, GOUVERNANCE ET POLITIQUES D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN ÉDUCATION ET EN ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR / ARTICLES DE RECHERCHE

ChatGPT : quel en a été l'usage spontané d'étudiants de première année universitaire à son arrivée?

PDF

Publié-e : oct. 30, 2024

Marie Lobet
Université de Namur

Antoine Honet
Université Libre de Bruxelles

Marc Romainville
Université de Namur

Valérie Wathelet
Université de Namur

→ Description des usages, temps passé, avantages perçus etc

→ Mise en perspective avec

How People Use ChatGPT*

Aaron Chatterji[1,2] Tom Cunningham[1] David Deming[3] Zoë Hitzig[1,3]
Christopher Ong[1,3] Carl Shan[1] Kevin Wadman[1]

[1]OpenAI
[2]Duke University
[3]Harvard University

September 15, 2025

Questionnaire phase 2: comparaison 23-25

Michaël Lobet Research Team

Combien de fois par semaine utilise-tu une IA générative (style ChatGPT, Copilot,...) ?

2/3 utilisation faible
1/3 utilisation intensive

	1 fois	5 fois environ	Plus de 10 fois	Je ne compte plus
UNamur 2023 (147)	18%	29%	27%	26%
BIO-VT 2023 (13)	15%	54%	23%	8%
BIO-VT 2025 (184)	29,3%	34,5%	15%	21,2%

96% utilisation faible
4% utilisation intensive

KoOptica	1 fois	5 fois environ	Plus de 10 fois	Je ne compte plus	Je n'ai pas utilisé KoOptica
KoOptica (184)	45,1%	41,3%	3,8%	1,1%	8,7%

Hypothèses: l'on fait parce qu'il fallait (points bonus) | + impact des bugs? | Pas comparable: outil spécifique vs généraliste

Questionnaire phase 2: comparaison 23-25

Pour quelles raisons utilises-tu les outils d'IA générative?
(Plusieurs choix possibles)

Top 5 – 2023 ($N = 146$)

1. Définir un mot ou un concept *65%*
2. Comprendre une partie de cours *51%*
3. Illustrer un concept *46%*
4. Résoudre un exercice *34%*
5. Compléter mes notes de cours *25%*

Top 5 -2025 ($N = 184$)

1. Comprendre une partie de cours *72,3%*
2. Résoudre un exercice *70,1%*
3. Définir un mot ou un concept *59,8%*
4. S'entrainer à des questions d'examen *54,9%*
5. Illustrer un concept *33,7%*

Globalement les mêmes usages
mais % augmentent

Questionnaire phase 2: comparaison 23-25

Quel(s) avantage(s) trouves-tu à utiliser ChatGPT-3 (du style KoOptica) dans tes cours ?

Top 3 – Unamur 2023 ($N = 146$)

1. Fournit une explication *42%*
2. Rapidité *26%*
3. Facilité, simplicité d'utilisation *12%*

Top 5 -2025 KoOptica ($N = 184$)

1. Fournit une explication *68,5%*
2. Aide à la compréhension *58,1%*
3. Facilité, simplicité d'utilisation pour poser une question *46,7%*
4. Rapidité *46,2%*
5. Facilité, simplicité de la réponse fournie *28,8%*

→*Progression des avantages des outils d'IA Gen dans les mentalités*

→*Les IA Gen s'imposent de plus en plus dans les usages/avantages*

Questionnaire phase 2: comparaison 23-25

Est-ce qu'il y a un avantage à utiliser un chatbot du style ***Ko'Optica*** auquel tu as pensé et que nous n'avons pas cité ci-dessus?

- ✓ Spécificité et adaptation au cours
- ✓ Fiabilité et validation des réponses
- ✓ Accessibilité et disponibilité
- ✓ Aide à la compréhension et à la reformulation
- ✓ Gain de temps et efficacité

Tension entre *avantages perçus* pour la solution chatbot personnalisé et *usage réel*

« Etant une utilisatrice régulière de chatgpt, je dois avouer qu'il y a peu de différences significatives. Ko optica cite ses sources, mais il est possible d'avoir le même résultat avec chatgpt en transférant son cours. »

AI Score

IAscore

MLTeam
Michaël Lobet Research Team

Notre étude

85%

60%

100%

95%

83%

98%