

IA GÉNÉRATIVE ET ÉVALUATION

INTRODUCTION



EPHEC

soutien
aux enseignements



Sophie Poukens



Sarah Saint-Amand



Appréhender des outils d'intelligence artificielle générative avec un regard éclairé sur leur fonctionnement, leurs limites et leur potentiel



Identifier les implications de l'IA générative sur vos méthodes d'enseignement et d'évaluation actuelles



Outiller les étudiants pour une utilisation sensée de l'intelligence artificielle générative



C'est quoi l'intelligence artificielle générative ?



Comment en parler avec ses étudiants ?



IA et évaluation : le grand bouleversement



Que devient la notion de triche à l'ère de l'IA générative ?



Comment faire évoluer mes pratiques d'évaluation ?



C'est quoi l'intelligence
artificielle générative?

IA

« Mathématicienne »
Applique, calcule, ...
Aide à la prise de décision

Traditionnelle

Générative

« Artiste »
Produit du texte, des
images, du code, ...

Machine Learning (ML)

Un type d'IA qui utilise les données automatiquement pour améliorer sa performance.

Artificial Neural Network (ANN)

Un type de ML qui s'inspire du fonctionnement du cerveau humain (par ex : les connexions synaptiques entre les neurones).

Image generative AI

Text generative AI

General-purpose Transformers

Un type d'ANN capable de se concentrer sur différentes parties de données pour déterminer comment ils se rapportent les uns aux autres.

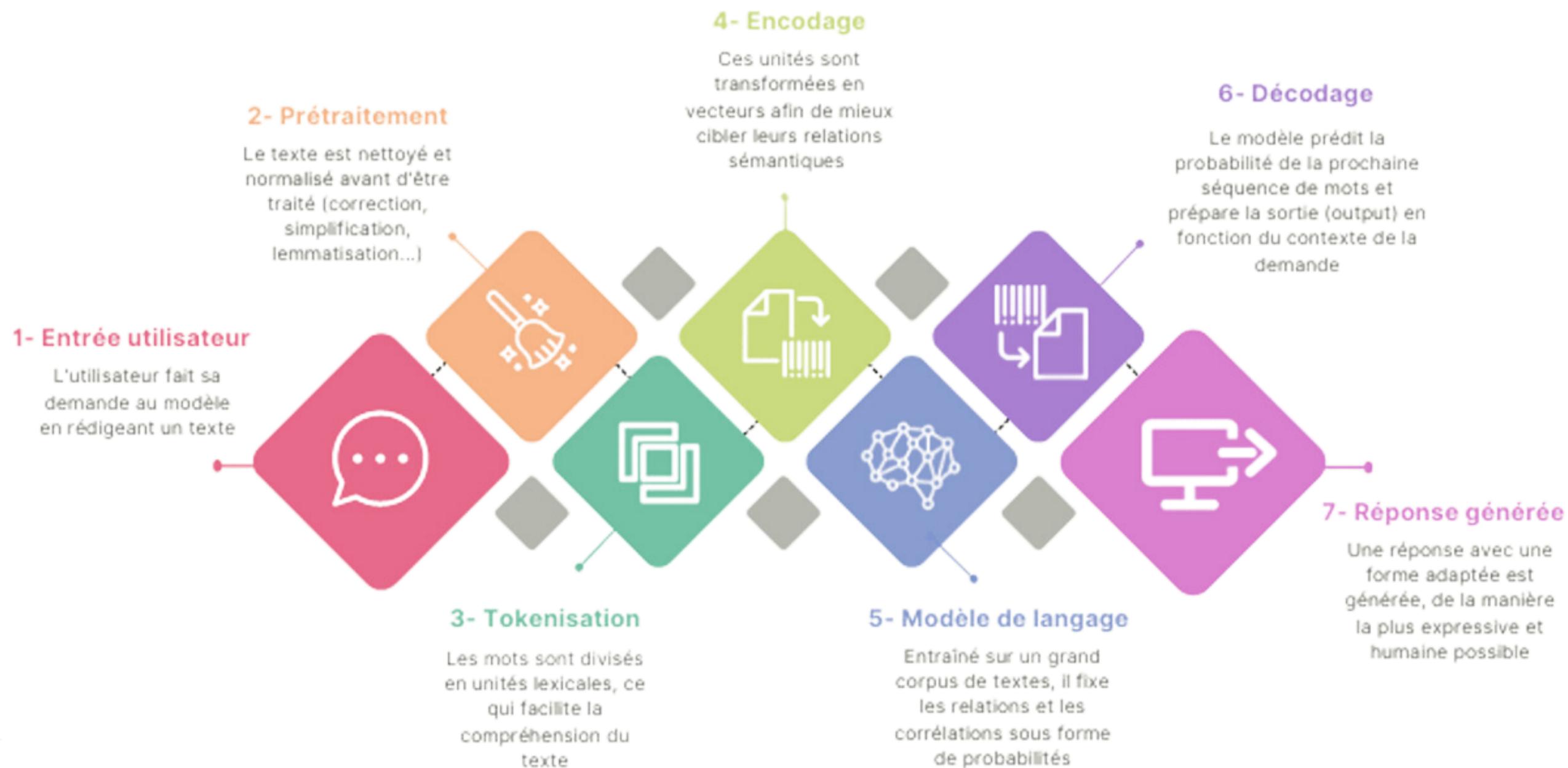
Large Language Models (LLM)

Un type de General-purpose Transformer qui est entraîné sur de grandes quantités de données textuelles.

Generative Pre-trained Transformer (GPT)

Un type de LLM pré-entraîné sur des quantités de données encore plus importantes, ce qui permet au modèle de capturer les nuances du langage et générer un texte cohérent et contextuel.

Les 7 étapes du fonctionnement de CHATGPT



Un storytelling du Financial Times pour tout
comprendre en détails (en anglais), cliquez sur la flèche.



Artificial Intelligence

Generative AI exists because of the transformer

This is how it writes

By Visual Storytelling Team and Madhumita Murgia in London SEPTEMBER 12 2023

Comment en parler avec ses
étudiants ?

Principe #1 : Reconnaître son existence en explicitant les limites et bénéfices

Accès à une grande quantité de connaissances

Amélioration de la vitesse de traitement de l'information

Assistance à l'apprentissage personnalisé et en autonomie

Multilingue

Disponibilité 24/7

Fiabilité

Manque de connaissance du contexte et de soi

Connaissances limitées

Biais liés aux données d'entraînement utilisées

Dépendance à la technologie

Principe #2 : Établir une politique d'utilisation en phase avec le règlement des études

III. Politique concernant l'Intelligence Artificielle

J'attends de vous que vous utilisiez de l'intelligence artificielle (Chat GPT et des outils de génération d'images au minimum) dans ce cours. De fait, certains devoirs le requièrent. Apprendre à utiliser l'IA est une compétence émergente, et des tutoriels d'utilisation vous seront fournis. Je suis disponible pour aider à la prise en main de ces outils durant mes permanences.

Soyez conscients des limites de Chat GPT :

- Si vous ne fournissez pas des **commandes complexes**, vous aurez des résultats de qualité médiocre. Vous devez bien penser vos commandes pour obtenir de bons résultats ; ceci demande du travail de conception.
- **Ne prenez pas ce que l'IA vous dit pour argent comptant** ; si l'outil vous donne un chiffre ou un fait, partez du principe que c'est faux à moins que vous ne connaissiez déjà cette donnée ou que vous puissiez vérifier l'information via une autre source. Vous serez tenus responsables de toute erreur ou omissions de l'outil. Celui-ci fonctionnera donc mieux sur des thèmes que vous connaissez déjà.

Principe #2 : Établir une politique d'utilisation en phase avec le règlement des études

III. Politique concernant l'Intelligence Artificielle

- L'intelligence artificielle est un outil dont vous devez **informer votre destinataire** de l'utilisation. Incluez un paragraphe à la fin de chaque devoir utilisant l'IA expliquant dans quelles mesures vous y avez eu recours, et explicitant les commandes utilisées pour parvenir à ces résultats. Omettre de mentionner l'IA est en violation avec le règlement des études.
- Réfléchissez **bien au quand et au pourquoi de l'utilité** de cet outil ; ne l'utilisez pas si ce n'est pas approprié pour le sujet ou les circonstances.

Ethan Mollick

[New modes of learning enabled by AI chatbots: three methods and assignment](#)

Déclaration sur l'usage de l'IA générative dans le cadre du TFE

0

J'ai écrit l'intégralité de mon TFE sans avoir eu recours à un outil d'IA générative

1

Correction

J'ai sollicité un outil d'IA générative pour améliorer le texte de mon TFE (orthographe, grammaire et syntaxe)

2

Traduction

2.1. J'ai sollicité l'IA à des fins de traduction d'un texte que je n'ai pas inclus dans mon TFE

2.2. J'ai sollicité l'IA à des fins de traduction d'un texte que j'ai inclus dans mon TFE

3

Production de contenu

3.1. J'ai consulté l'IA à la manière d'un moteur de recherche pour explorer, m'inspirer et identifier des références ou contenus pertinents

3.2. J'ai élaboré du contenu que j'ai ensuite soumis à une IA qui m'a aidé à formuler et à développer mon texte sur base de ces idées

3.3. J'ai fait générer du contenu par une IA que j'ai ensuite retravaillé et intégré à mon TFE

3.4. Une ou des parties de mon TFE ont été intégralement produites au moyen d'une IA sans apport original de ma part

4

Programmation

4.1. J'ai utilisé une IA pour m'aider à comprendre du code

4.2. J'ai utilisé un outil de génération de code intégré en flux direct à ma programmation qui a facilité la rédaction du code repris dans mon TFE

4.3. J'ai utilisé une IA pour créer de la documentation de code

4.4. J'ai élaboré du code que j'ai ensuite soumis à une IA qui m'a aidé à l'optimiser et le nettoyer

4.5. J'ai utilisé une IA pour générer du code sur base d'une commande, que j'ai intégré dans mon TFE

Déclaration sur l'usage de l'IA générative dans le cadre du TFE

0

J'ai écrit l'intégralité de mon TFE sans avoir eu recours à un outil d'IA générative

1

Correction

J'ai sollicité un outil d'IA générative pour améliorer le texte de mon TFE (orthographe, grammaire et syntaxe)

2

Traduction

2.1. J'ai sollicité l'IA à des fins de traduction d'un texte que je n'ai pas inclus dans mon TFE

2.2. J'ai sollicité l'IA à des fins de traduction d'un texte que j'ai inclus dans mon TFE

3

Production de contenu

3.1. J'ai consulté l'IA à la manière d'un moteur de recherche pour explorer, m'inspirer et identifier des références ou contenus pertinents

3.2. J'ai élaboré du contenu que j'ai ensuite soumis à une IA qui m'a aidé à formuler et à développer mon texte sur base de ces idées

3.3. J'ai fait générer du contenu par une IA que j'ai ensuite retravaillé et intégré à mon TFE

3.4. Une ou des parties de mon TFE ont été intégralement produites au moyen d'une IA sans apport original de ma part

4

Programmation

4.1. J'ai utilisé une IA pour m'aider à comprendre du code

4.2. J'ai utilisé un outil de génération de code intégré en flux direct à ma programmation qui a facilité la rédaction du code repris dans mon TFE

4.3. J'ai utilisé une IA pour créer de la documentation de code

4.4. J'ai élaboré du code que j'ai ensuite soumis à une IA qui m'a aidé à l'optimiser et le nettoyer

4.5. J'ai utilisé une IA pour générer du code sur base d'une commande, que j'ai intégré dans mon TFE

Principe #3 : Prévoir une activité introductive

Objectifs

Sensibiliser à
l'esprit critique



Rédiger un
prompt



Activités

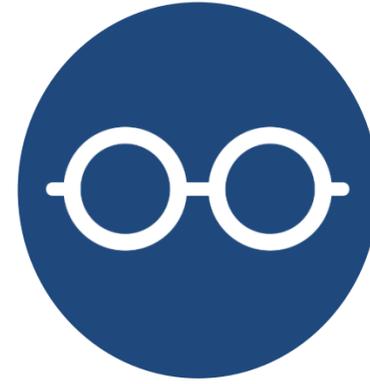
*Dissertation produite par
ChatGPT et dirigée par
l'étudiant via des prompts
qui visent son affinage.*

*Rédaction d'un prompt
avec peu de consignes,
suivie d'un brainstorming
sur les éléments à inclure
pour améliorer la qualité
du prompt*

« [ChatGPT] peut être utilisé pour renforcer l'apprentissage en surmontant trois obstacles à la compréhension historiquement difficiles à surmonter en classe : améliorer le transfert de connaissances, casser l'illusion de profondeur explicative et entraîner les étudiants à poser un regard critique sur des explications fournies »

Ethan Mollick

[New modes of learning enabled by AI chatbots: three methods and assignment](#)



Améliorer le transfert de connaissances

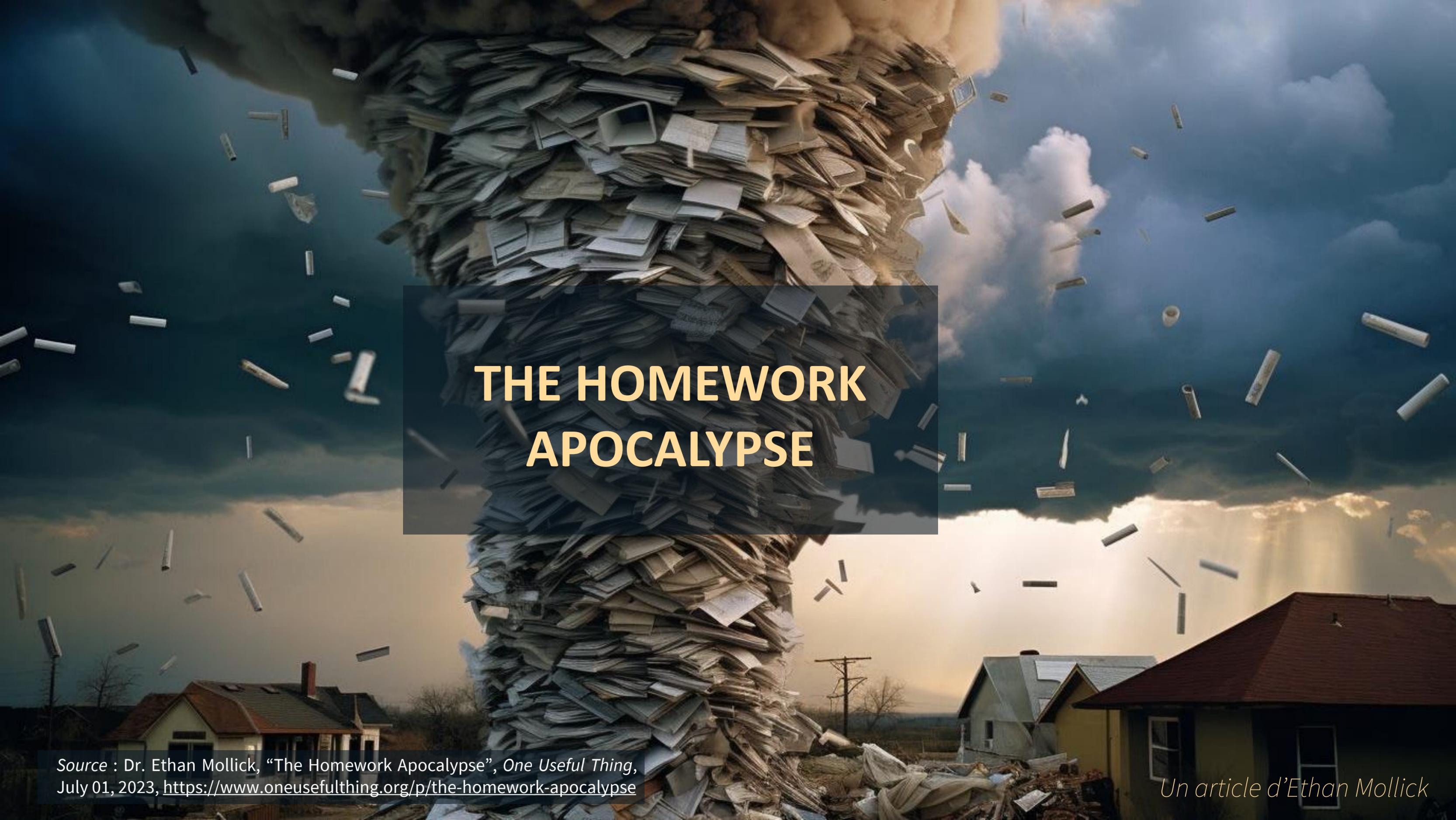
« *Le transfert de connaissances, c'est la **capacité à appliquer** les connaissances, compétences et stratégies apprises en classe, **en dehors** de la classe.* »

« *L'IA est un **moyen** bon marché de fournir aux étudiants **plein d'exemples**, dont certains seront inexacts ou incomplets, ou carrément inventés.* »



Proposition d'activité : Le paradoxe d'Abilene (instructions et évaluation en version française)

IA et évaluation : le grand
bouleversement ?

A surreal scene depicting a 'paper storm' over a residential neighborhood. A massive, towering column of papers and documents rises from the ground, reaching into a dark, stormy sky. The papers are flying everywhere, creating a chaotic and overwhelming atmosphere. In the background, several houses are visible, some appearing to be in a state of disrepair or destruction. The overall mood is one of chaos and environmental devastation, symbolizing the 'homework apocalypse' mentioned in the text.

THE HOMEWORK APOCALYPSE

Source : Dr. Ethan Mollick, "The Homework Apocalypse", *One Useful Thing*, July 01, 2023, <https://www.oneusefulthing.org/p/the-homework-apocalypse>

Un article d'Ethan Mollick

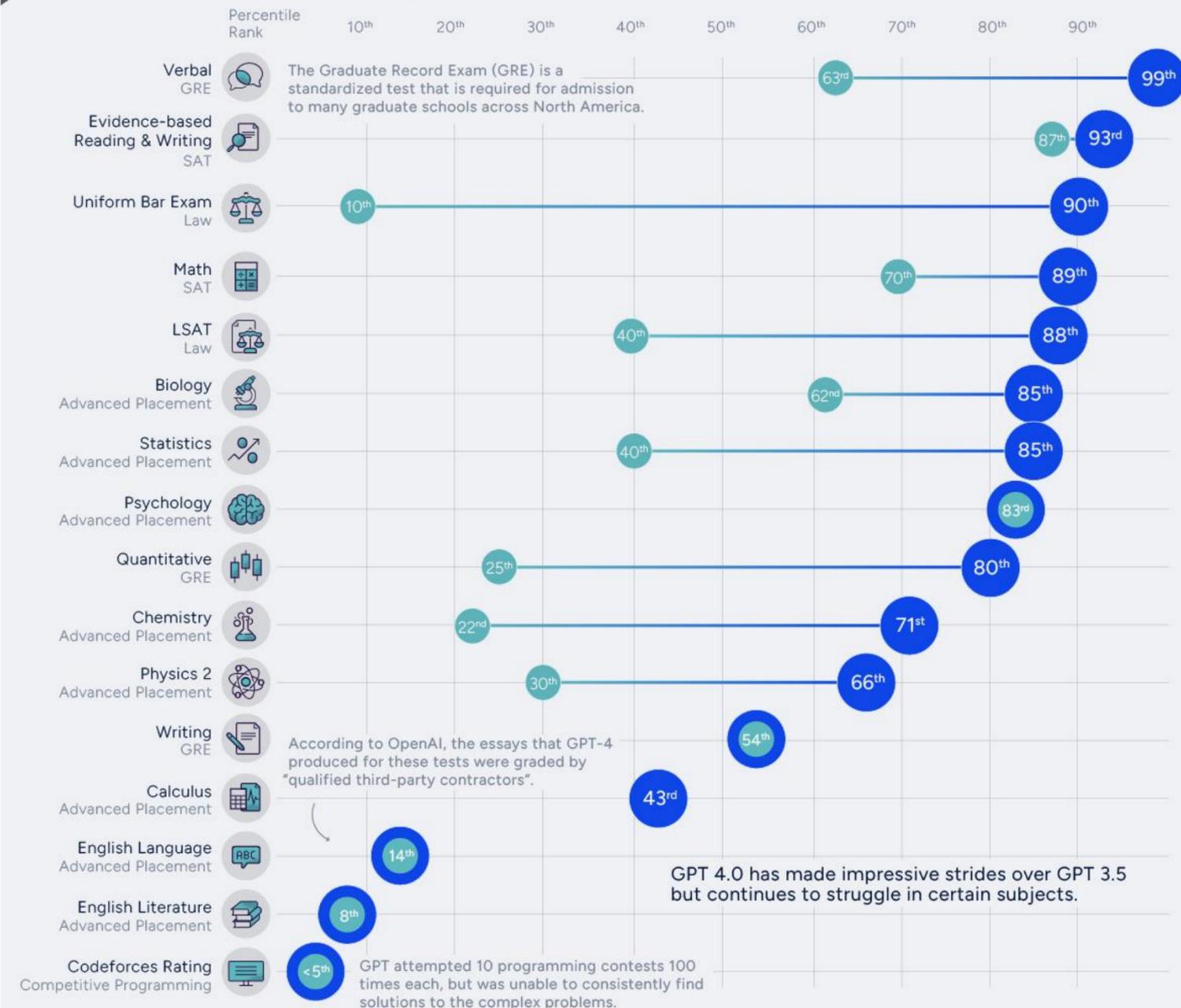


How Smart is ChatGPT?

OpenAI's latest large language model, GPT-4, is capable of human-level performance in many professional and academic exams.

A percentile describes how an examinee's score ranks in comparison to others.
For example
60th Percentile
60% of examinees scored lower than ChatGPT
40% scored higher than ChatGPT

Exam Results



GPT 4.0 has made impressive strides over GPT 3.5 but continues to struggle in certain subjects.

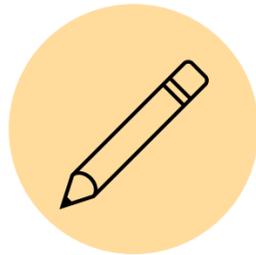




Très faciles à créer pour des IA génératives



GPT-4 est bien plus performant que GPT-3.5 (connecté à internet, erreurs plus subtiles, style moins identifiable,...)



À moins d'effectuer les productions en classe, il n'existe pas de moyen précis de détecter si une production est créée par l'homme ou par l'IA.

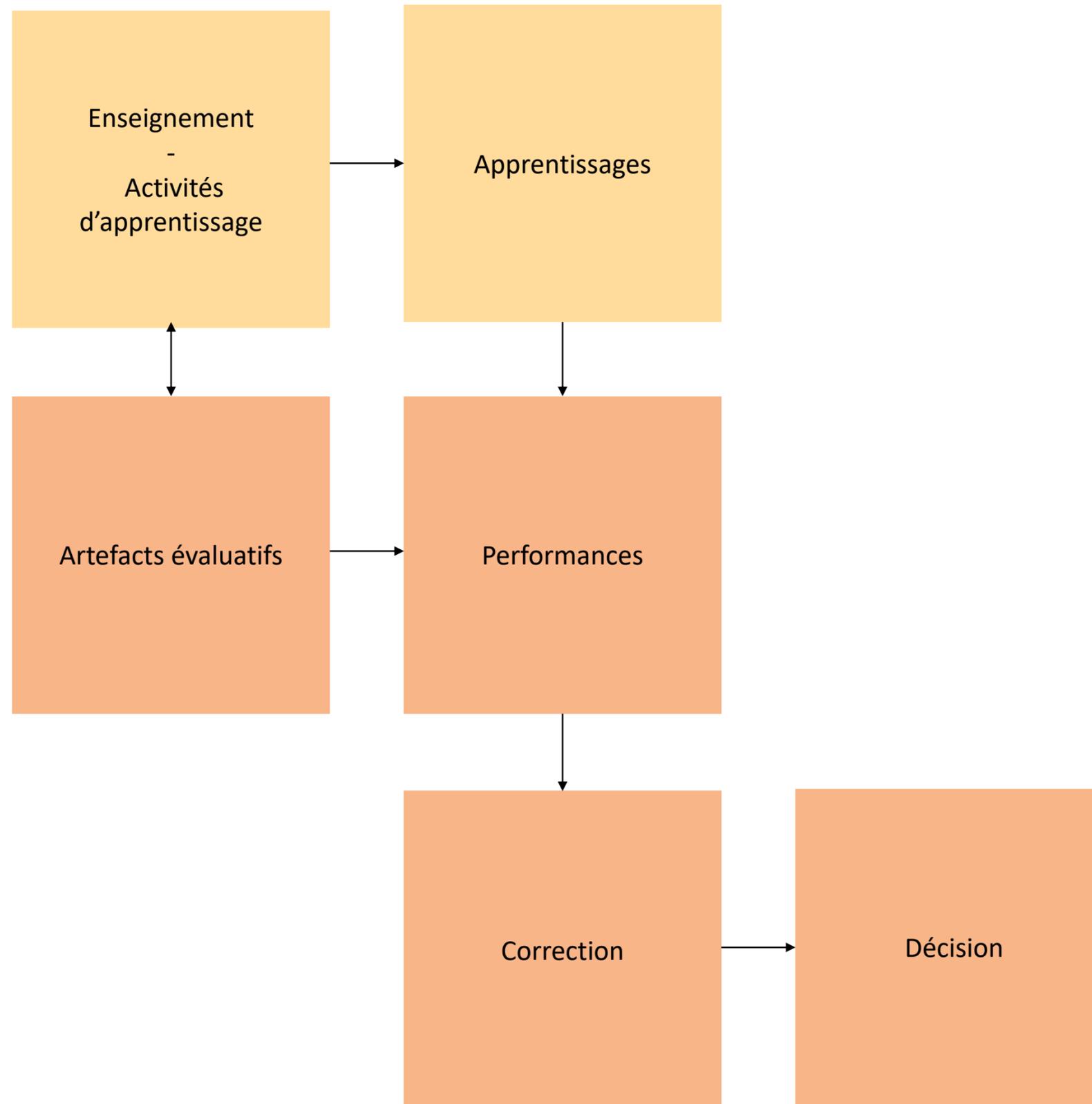


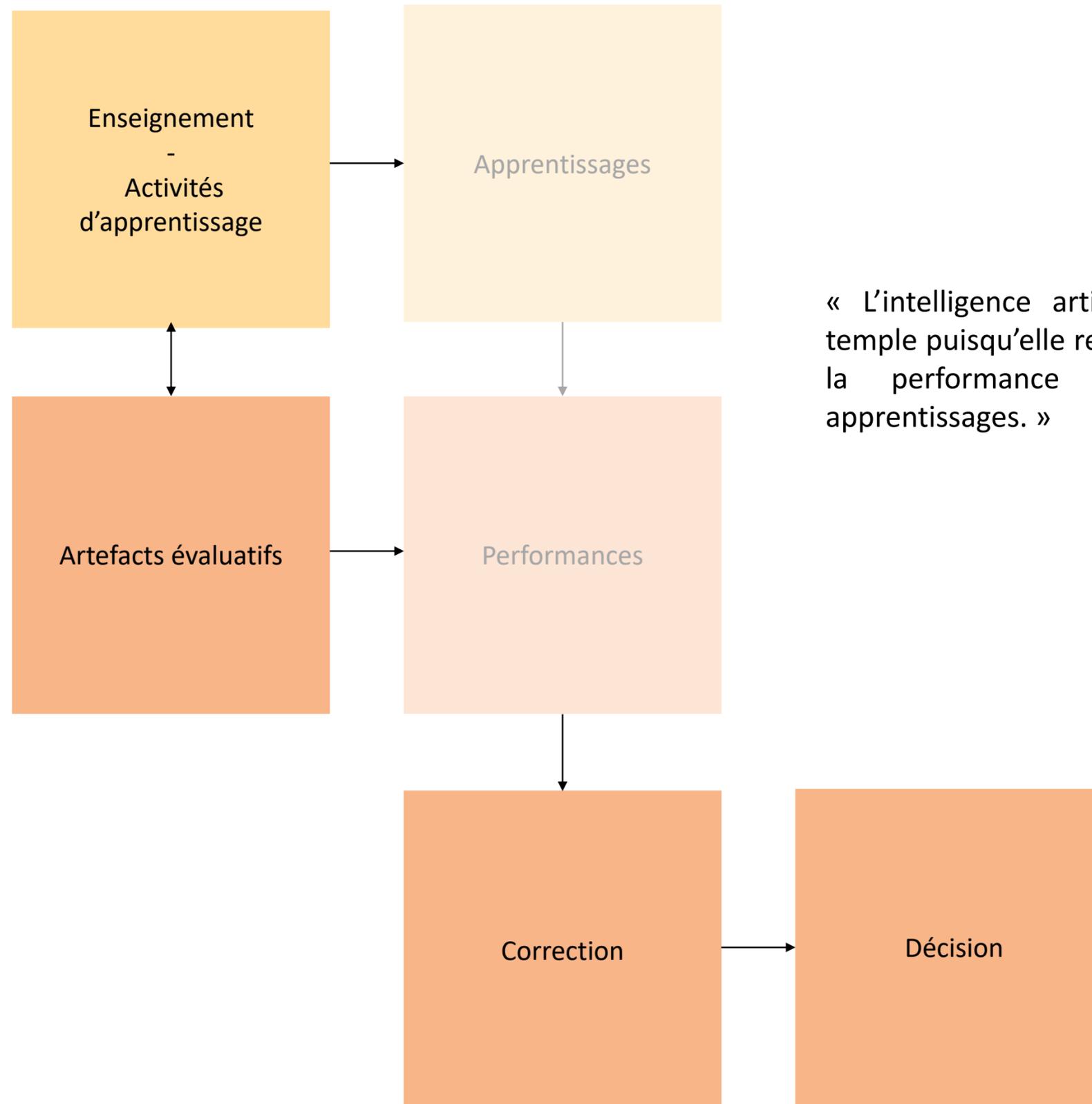
Implique une redéfinition de la notion de triche



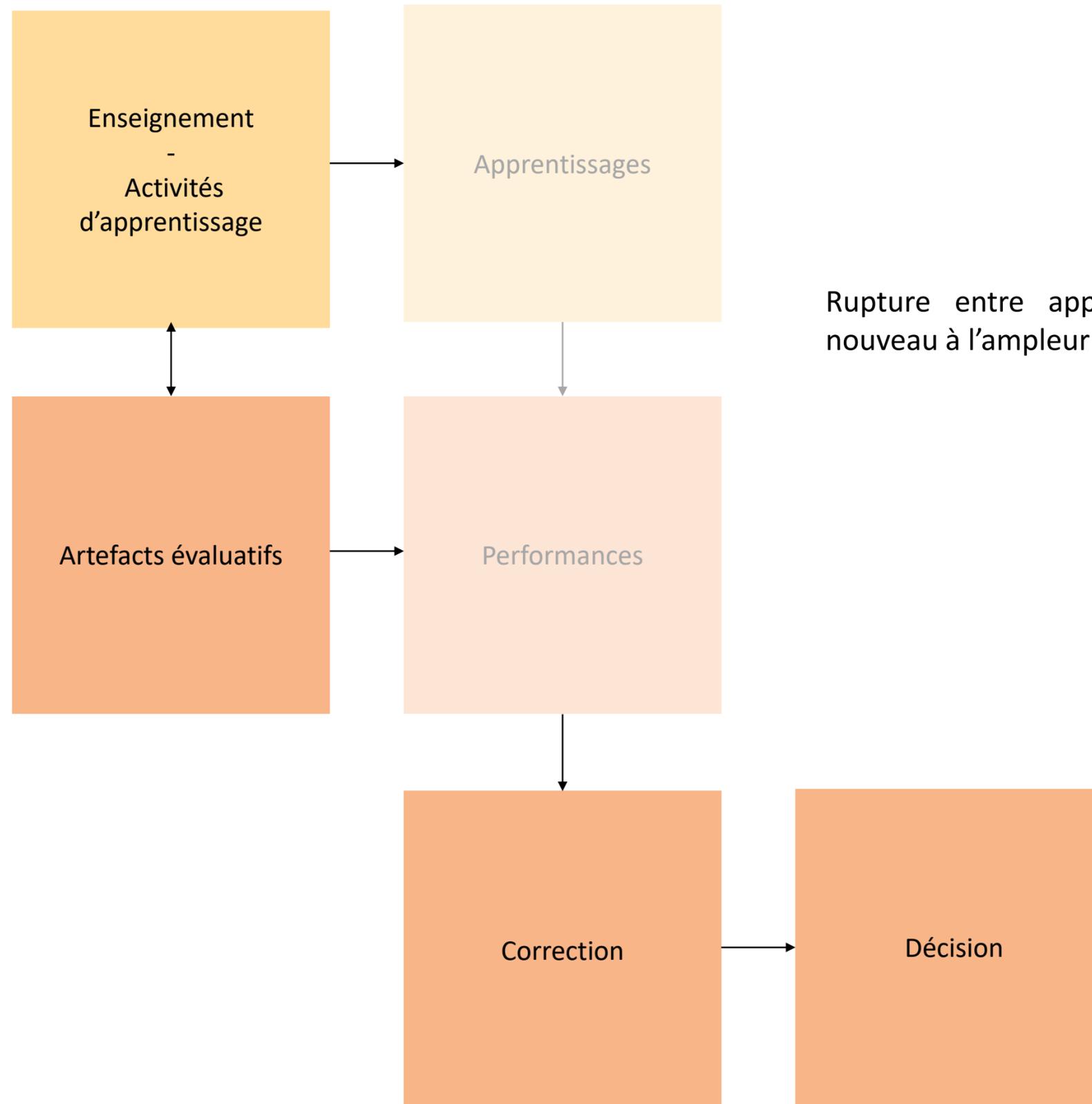
Si on ne repense pas nos instructions pour les productions écrites... nous courons le danger de voir des devoirs écrits, depuis les productions des étudiants jusqu'aux évaluations des enseignants, qui n'ont jamais été touchés par l'humain.







« L'intelligence artificielle fait trembler les colonnes du temple puisqu'elle remet en question le postulat selon lequel la performance des étudiants résulte de leurs apprentissages. »



Rupture entre apprentissage et performance : un fait nouveau à l'ampleur inédite ?

Que devient la notion de triche à l'ère de l'IA générative ?

POST – PLAGIAT



Nous vivons à une époque où la co-écriture de textes entre humains et technologies est devenue normale, donnant lieu à des résultats hybrides mêlant l'humain et la technologie.

À l'ère du post-plagiat, les êtres humains utilisent quotidiennement des applications d'IA pour améliorer leurs créations. Bientôt, il nous sera impossible de distinguer où s'achève le texte écrit par un être humain et où commence celui généré par un robot, car les deux se mêleront de manière indissociable.

La clé réside dans le fait que, même si les individus peuvent céder le contrôle total ou partiel à l'IA, permettant ainsi à la technologie d'écrire pour eux ou avec eux, les humains demeurent malgré tout responsables du résultat final.



CONSIDÉRATIONS LÉGALES





Conseil de l'Europe : Projet de convention-cadre sur l'intelligence artificielle et son usage dans un état de droit

> Pour consulter un premier projet, cliquez [ici](#).



Union européenne : Projet de loi sur l'intelligence artificielle (procédure en cours)

> Pour en savoir plus, cliquez [ici](#).



Aucun cadre juridique ni en droit belge ni FWB concernant l'enseignement supérieur.



En l'absence de réglementation, il faut se tourner vers les règlements internes.

Pour pouvoir justifier une sanction pour utilisation d'une IA, il faut pouvoir démontrer avec suffisance et sans commettre d'erreur manifeste d'appréciation que l'étudiant a effectivement utilisé une IA et que cela peut être sanctionné selon les modalités prévues.



Les écoles vont devoir établir un cadre qui définit quelle aide des outils d'IA est appropriée pour les étudiants dans le cadre de leurs devoirs et évaluations.



Source : Kleiman, G. (2023), [Teaching Students to Write with AI: The SPACE Framework](#)

STRATÉGIE INSTITUTIONNELLE

TFE

FORMATIONS DES ENSEIGNANTS

APPORTS EXTERNES



RUSSELL GROUP'S PRINCIPLES

CONSEIL JURIDIQUE EXTERNE

RÉDACTION DES PRINCIPES DIRECTEURS

VALIDATION EN CP

COMMUNICATION DES PRINCIPES ET CONSULTATION DE LA COMMUNAUTÉ

CONCRÉTISATION EN PROJETS PRIORITAIRES POUR 2024-2025

RÉDACTION DE DOCUMENTS-CADRES

CONSULTATION DES CELLULES TFE

ADAPTATION DES DOCUMENTS-CADRES

- Déclaration d'usage
- Note d'appropriation
- Conseils d'utilisation

- Enquête
- Réunions de coordination

- Déclaration d'usage
- Conseils d'utilisation

COMPTA ET MARKETING

RENTÉE DU PERSONNEL

JOURNÉE PÉDAGOGIQUE

DROIT ET MARKETING

OLDDAYS

ChatGPT dans ma classe (30)

ChatGPT dans ma classe (38)

ChatGPT dans ma classe (50)

L'IA générative dans l'enseignement (30)

IA et évaluation (27)

IA et évaluation (18)

L'art du prompt (20)

L'IA générative dans l'enseignement (36)

IA et évaluation (32)

SUR QUOI PEUT-ON S'APPUYER ?

PRINCIPES DIRECTEURS EN MATIÈRE D'IA GÉNÉRATIVE

Principes qui guideront la stratégie pédagogique de la Haute École dans l'utilisation éthique et responsable des systèmes d'intelligence artificielle (IA) générative

DÉCLARATION SUR L'USAGE DE L'IA GÉNÉRATIVE DANS LE CADRE DES TFE

Encart relatif à l'utilisation de l'IA générative (devant être complété par l'étudiant et inséré juste après la page de garde de son TFE) assorti des usages et modalités de référencement

CONSEILS D'UTILISATION À DESTINATION DES ÉTUDIANTS

Document pouvant être communiqué aux étudiants pour les accompagner dans leur utilisation d'outils d'IA générative dans le cadre d'activités pédagogiques.

ET APRÈS...

Vers une adaptation du règlement et la déclinaison de ces principes dans d'autres cas de figure



QUELLES SONT LES INITIATIVES MISES EN PLACE DANS VOTRE INSTITUTION...

1. Par rapport à la politique institutionnelle
2. Par rapport aux membres du personnel
3. Par rapport aux étudiants

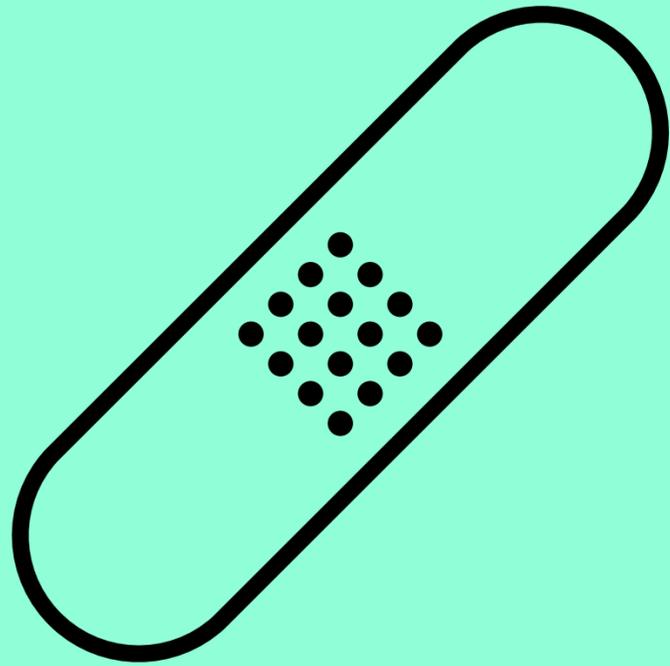
Comment faire évoluer mes
pratiques d'évaluation à l'ère de
l'IA générative ?

«

Dans un monde “post-IA” où les outils comme ChatGPT peuvent générer des réponses courtes et des dissertations de très haute qualité, nous devons repenser notre manière d’évaluer l’apprentissage de nos étudiants.

»

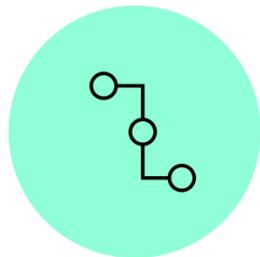
Source : Hardman, P. (2023), [Post-AI Assessment](#).



MOYENS D'ADAPTATION EXPRESS



Testez les exercices et les questions de votre évaluation et, selon les réponses de l'IA, adaptez-les pour minimiser l'usage de l'IA dans les productions étudiantes.



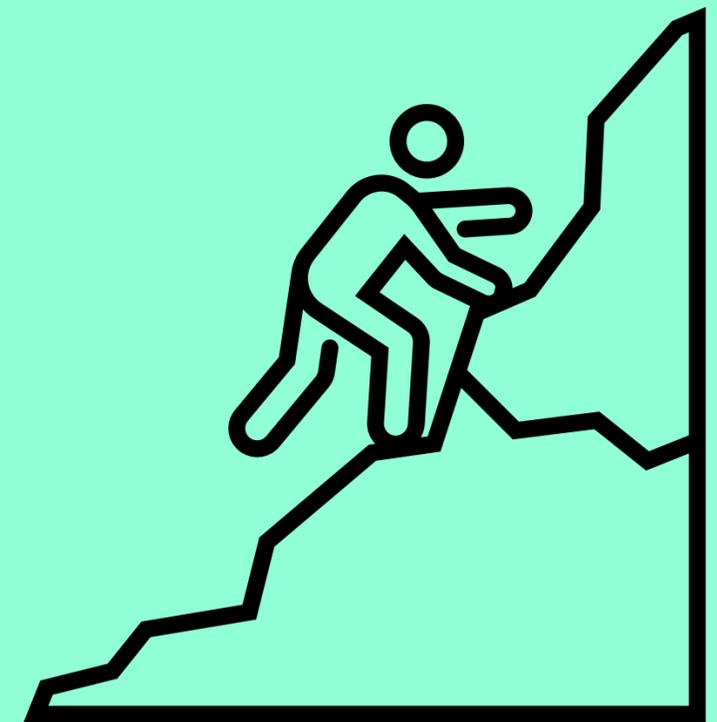
Contextualisez vos exercices et vos questions en ajoutant des points précis ayant été mentionnés pendant le **cours**. Demandez aux étudiants de contextualiser leur réponse en la liant au contexte d'apprentissage du cours.



Demandez une **réflexion personnelle** et originale ou des exemples d'**expérience** vécue.

Source : Lez, A., Dubé, E. et Beaulieu, M. (2023). Évaluer à l'ère des IA : un guide de réflexion. Service de soutien à la formation, Université de Sherbrooke.

PISTES POUR FAIRE ÉVOLUER VOTRE ÉVALUATION



**Exploiter les lacunes de l'IA
et cibler le caractère unique des compétences humaines**



Amener les étudiants à poser un regard critique sur leur propre travail ou celui de l'IA.



Impliquer les étudiants dans des pratiques de rédaction axées sur la correction d'erreurs factuelles et la localisation de sources de données précises.



Développer une conceptualisation située de l'originalité, qui identifie des dimensions-clés pour évaluer l'originalité en fonction du contexte disciplinaire et de l'objectif d'apprentissage

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
CRÉER 	Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.	Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.
ÉVALUER 	Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.	S'engager dans une réflexion métacognitive , évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.
ANALYSER 	Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.
APPLIQUER 	Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l' imagination pour le développement d'idées et de solutions.
COMPRENDRE 	Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.
MÉMORISER 	Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.	Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
CRÉER 	Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.	Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.
ÉVALUER 	Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.	S'engager dans une réflexion métacognitive , évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.
ANALYSER 	Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.
APPLIQUER 	Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l' imagination pour le développement d'idées et de solutions.
COMPRENDRE 	Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.
MÉMORISER 	Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.	Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
CRÉER 	Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.	Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.
ÉVALUER 	Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.	S'engager dans une réflexion métacognitive , évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.
ANALYSER 	Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.
APPLIQUER 	Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l' imagination pour le développement d'idées et de solutions.
COMPRENDRE 	Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.
MÉMORISER 	Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.	Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
CRÉER 	Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.	Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.
ÉVALUER 	Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.	S'engager dans une réflexion métacognitive , évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.
ANALYSER 	Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.
APPLIQUER 	Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l'imagination pour le développement d'idées et de solutions.
COMPRENDRE 	Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.
MÉMORISER 	Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.	Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
CRÉER 	Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.	Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.
ÉVALUER 	Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.	S'engager dans une réflexion métacognitive , évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.
ANALYSER 	Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.
APPLIQUER 	Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l' imagination pour le développement d'idées et de solutions.
COMPRENDRE 	Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.
MÉMORISER 	Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.	Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
<p>CRÉER</p> <p>👁️</p>	<p>Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.</p>	<p>Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.</p>
<p>ÉVALUER</p> <p>👁️</p>	<p>Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.</p>	<p>S'engager dans une réflexion métacognitive, évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.</p>
<p>ANALYSER</p> <p>🛠️</p>	<p>Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.</p>	<p>Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.</p>
<p>APPLIQUER</p> <p>👁️</p>	<p>Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.</p>	<p>Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l'imagination pour le développement d'idées et de solutions.</p>
<p>COMPRENDRE</p> <p>👁️</p>	<p>Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.</p>	<p>Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.</p>
<p>MÉMORISER</p> <p>🛠️</p>	<p>Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.</p>	<p>Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.</p>

La taxonomie de Bloom à l'ère de l'intelligence artificielle

Regard sur les activités classiques
d'apprentissage et d'évaluation

👁️ À revoir 🛠️ À modifier

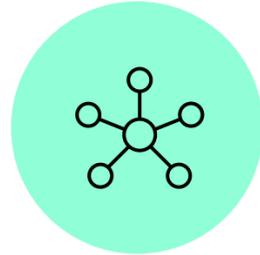
Adaptation
Ecampus de l'Université d'Oregon State (2023)

	Capacités de l'IA générative	Compétences humaines distinctives
 CRÉER 	Suggérer une gamme d'alternatives, énumérer les inconvénients et avantages potentiels, décrire des cas réels.	Formuler des solutions originales intégrant le jugement humain, collaborer spontanément.
ÉVALUER 	Identifier les avantages et les inconvénients des différentes possibilités d'action, développer des grilles d'évaluation.	S'engager dans une réflexion métacognitive , évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des différentes possibilités d'action.
ANALYSER 	Comparer et différencier les données, déduire les tendances et les thèmes, calculer, prédire.	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter et rapporter des problèmes, prendre des décisions et faire des choix.
APPLIQUER 	Utiliser un processus, un modèle ou une méthode pour illustrer comment résoudre un problème de nature quantitatif.	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester dans le monde réel ; mettre en oeuvre la créativité et l' imagination pour le développement d'idées et de solutions.
COMPRENDRE 	Décrire un concept avec d'autres mots, reconnaître un exemple lié, traduire.	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques.
MÉMORISER 	Rappeler une information factuelle, énumérer les réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie.	Se rappeler de l'information dans des situations où la technologie n'est pas facilement accessible.

Privilégier des formats de production qui ne soient pas uniquement textuels



Présentations orales



Cartes conceptuelles

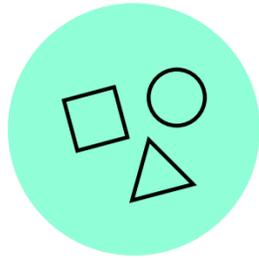


Infographies



Vidéos

Diversifier les traces d'apprentissage



Faire appel à plus d'une modalité pour exprimer la maîtrise des apprentissages.

Exemples :

- Travail combinant texte écrit et discussion orale avec l'enseignant
- Présentation orale et animation d'un panel de discussion composé de pairs préparés

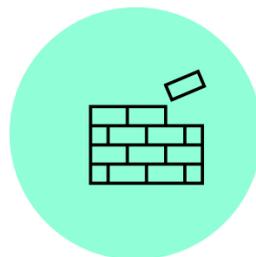
**Situations d'évaluation
authentiques**



Faire appel à des contextes d'apprentissage concrets (projet de recherche appliquée, travail de terrain, simulation,...).



Favoriser des interactions réelles avec des personnes concernées par le sujet comme un client (réel ou simulé), des citoyens, un public cible.



Se concentrer sur les compétences à acquérir avec des remises intermédiaires dans le but de tenir compte du processus d'apprentissage

Partager la responsabilité



Guider l'autoévaluation pour faciliter l'autorégulation des apprentissages (notamment en utilisant la grille d'évaluation critériée).



Proposer de un dispositif d'évaluation par les pairs, d'interappréciation des membres de l'équipe > Evaluation du développement des habiletés de collaboration.

Dites-nous ce que vous en avez pensé !



Amadiou, F. & Tricot, A. (2020), Apprendre avec le numérique

 Detroz, P. (2024), L'intelligence artificielle : une opportunité pour améliorer les dispositifs d'évaluation des acquis des étudiants dans l'enseignement supérieur, organisée proposée par la Mission de pédagogie universitaire de l'USJ

 Delière, B. (2023), Evaluation avec l'Intelligence Artificielle : pistes pour l'action et la réflexion, journée du Pôle Hainuyer

Eaton, S (2023), Artificial intelligence and academic integrity, post-plagiarism

Hardman, P. (2023), Post-AI Assessment.

Herling, F. (2023), Les objectifs d'apprentissage

Holmes, W. (2022), State of the art and practice in AI in education, European Journal of Education Research, Development and Policy, Volume 57, Issue 4

Houry, Y. (2023), Réglementation & Conseils d'utilisation des IA génératives

 Houry, Y. (2023), Promenons-nous dans les bois de l'intelligence artificielle

 Houry, Y. (2023), Une (toute) petite histoire de l'IA

Kleiman, G. (2023), Teaching Students to Write with AI: The SPACE Framework

Lee, J. (2023), Effective assessment practices for a ChatGPT-enabled world, The Times Higher Education.

Lez, A., Dubé, E. et Beaulieu, M. (2023). Évaluer à l'ère des IA : un guide de réflexion, Service de soutien à la formation, Université de Sherbrooke.

Miller, M. (2023), AI in the classroom: What's cheating? What's OK?

Mollick, E. (2023), The Homework Apocalypse

Munn, Y. (2023), La taxonomie de Bloom revisitée pour un apprentissage significatif à l'ère de l'IA, Le Carrefour UQAM (enseigner.uqam.ca), adaptée de Bloom's Taxonomy Revisited par Oregon State University, CC BY 4.0

Oregon State University (2023), Advancing meaningful learning in the age of AI

Stasse, S. (2023), Bloom revisité à la sauce IA

Unesco (2023), Guidance for generative AI in education and research

Sources des images et vidéos

Slide 1 | Anastasia Shuraeva, ”, libre d’utilisation (CC) et disponible sur www.pexels.com à l’adresse suivante:
<https://www.pexels.com/fr-fr/video/personne-mains-femme-ordinateur-portable-6608212//>

Slide 35 | Mike Chai, “Photographie En Accéléré De Personnes Marchant Sur Une Voie Piétonne”, libre d’utilisation (CC) et disponible sur www.pexels.com