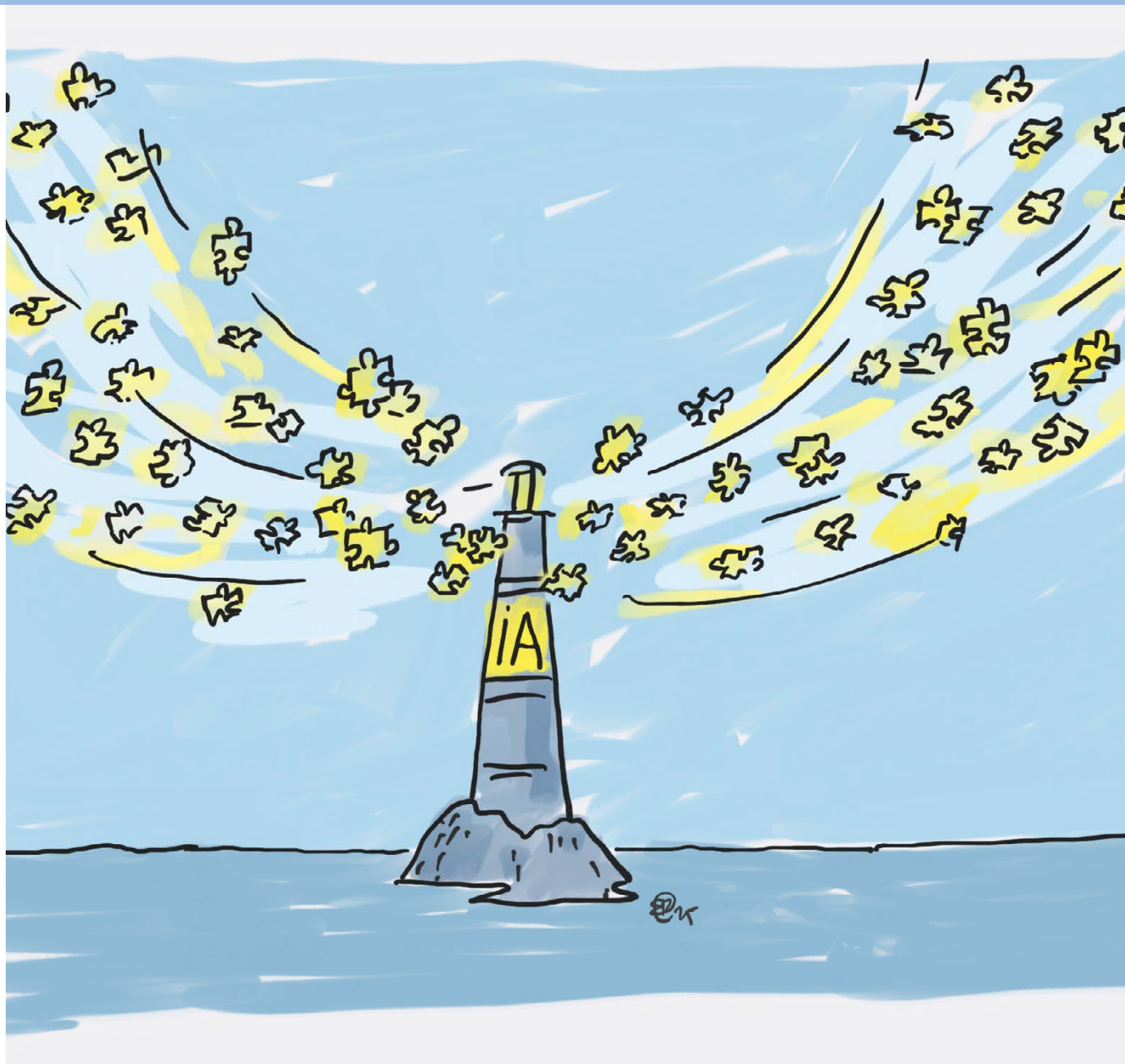


Un cap, du sens

PLAN STRATÉGIQUE | 2024-2029 | www.uclouvain.be

Intelligence Artificielle générative



© Benoît Raucent

Avertissement

Complémentairement aux sources mentionnées dans les notes bibliographiques et notamment le rapport du GT sur l'Utilisation Responsable de l'Intelligence Artificielle Générative [1], les outils d'IA générative suivants ont été utilisés lors de la conception et rédaction de ce document :

- ChatGPT pour proposer des formulations alternatives pour un nombre limité de paragraphes ; les propositions de ChatGPT ont ensuite été adaptées au style et à l'esprit de ce document.*

Merci aux membres du GT ainsi qu'à Robin Guérit pour leur aide, leurs discussions et relectures.



Ce document est sous licence [Creative Commons CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Elle permet l'utilisation, la modification ainsi que la redistribution de ce document pour autant que celui-ci soit cité. Tout document dérivé de celui-ci doit se faire selon des conditions identiques (licence CC-BY-SA).

Table des matières

PRÉAMBULE	3
I. Contexte	4
1. L'intelligence artificielle générative	4
2. Le fonctionnement de l'IA générative	4
3. Les limites et les risques de l'IA générative	5
4. Une évolution (très) rapide aux mains d'un nombre limité d'acteurs	6
II. Les enjeux de l'IA générative pour l'UCLouvain	7
1. Enjeux pour l'enseignement	7
2. Enjeux pour la recherche	8
3. Enjeux pour les administrations	8
4. Enjeux éthiques et sociétaux	8
5. Enjeux technologiques	8
III. Une Vision de l'IA générative pour l'université	9
IV. Objectifs stratégiques	10
1. Déployer une IA générative robuste, agile et éthique au service de toute la communauté universitaire	10
2. Former tout au long de la vie les étudiant·es à une utilisation responsable et critique de l'IA générative	10
3. Accompagner les enseignant·es dans l'intégration de l'IA dans leurs pratiques pédagogiques	10
4. Encourager l'exploration de l'IA générative dans les thèmes de recherche universitaire	11
5. Former les chercheurs à une utilisation rigoureuse, éthique et responsable de l'IA générative dans leurs travaux	11
6. Moderniser les processus administratifs grâce à l'IA générative	11
7. S'inscrire dans des réseaux universitaires engagés dans une approche commune de l'IA générative	11
8. Répondre aux défis éthiques et sociétaux liés à l'IA générative	11

V. Plan d'actions	12
VI. Mise en œuvre et gouvernance	15
1. Pilotage et coordination	15
2. Consultation et collaboration	15
3. Expérimentation et validation	15
Bibliographie	16
Annexe 1 : Contribution des actions aux objectifs stratégiques	16
Annexe 2 : Utilisation Responsable de l'Intelligence Artificielle Générative	18

Préambule

Le Conseil rectoral de l'UCLouvain a mis en place fin décembre 2023 un Groupe de Travail (GT) sur l'utilisation responsable de l'Intelligence Artificielle générative (IA générative). Ce GT a produit un rapport [1] qui a été présenté aux autorités ainsi qu'aux différents organes de l'UCLouvain. La Rectrice de l'UCLouvain a confié à Yves Deville, chargé de mission Intelligence Artificielle, de rédiger un chapitre IA générative à intégrer dans le plan stratégique institutionnel. Ce plan IA générative se base fortement sur le rapport du GT [1], repris en annexe, ainsi que de multiples interactions avec les membres de l'UCLouvain.

I. Contexte

1. L'intelligence artificielle générative

L'IA générative facilite la génération de contenus et invite à de nouvelles formes d'interactions, voire de co-conception et de co-écriture, entre humains et machines. Le processus de génération et de mise en forme des idées, hypothèses et arguments est impacté depuis l'idéation jusqu'à la révision de texte, ce qui peut perturber l'intégrité scientifique. L'essentiel est que les humains restent en charge du processus de génération à l'aide de machines et responsables des résultats. Il est dès lors important de préparer les étudiant·es, les enseignant·es, les chercheurs et chercheuses, ainsi que les membres du personnel administratif à de nouvelles pratiques intégrant l'usage de l'IA générative [1].

2. Le fonctionnement de l'IA générative

L'intelligence artificielle générative est une branche de l'IA qui couvre de nouveaux outils capables de générer des contenus, comme des textes, des images, de la musique ou même des vidéos [1]. De façon non exhaustive, une variété d'outils basés sur l'IA générative existent tels que ChatGPT, Gemini, Copilot, Jasper.ai, Copy.ai, Claude AI, et le Chat Mistral pour la génération de textes, Elevenlabs et Natural Reader pour la synthèse vocale, Dall-E et Midjourney pour la génération d'images, DeepL, Google Translate et Systran pour la traduction, Perplexity et Bing pour la recherche internet, HeyGen, InvideoAI et Sora pour la génération de vidéos.

Un prompt précis et complet conduit à une réponse plus affinée et spécifique puisque le modèle reçoit plus de mots sur lesquels il se base pour prédire les mots suivants.

De manière simplifiée, un outil d'IA générative de texte comme ChatGPT est basé sur ce qu'on appelle un modèle de langage (tel que GPT4, LLaMa, LaMDA, etc). Ce modèle a été construit à partir d'énormes quantités de textes existants (Web, livres, Wikipedia...) en apprenant à prédire quel est le dernier mot d'un extrait de texte. L'objectif d'un tel modèle est donc de prédire le prochain mot le plus probable étant donné une suite de mots préalables initiée par une requête appelée prompt, et ce sur base de son entraînement. L'outil peut ainsi générer une réponse au prompt initial souvent conventionnelle et générale, mais parfois étonnante. Un prompt précis et complet conduit à une réponse plus affinée et spécifique puisque le modèle reçoit plus de mots sur lesquels il se base pour prédire les mots suivants. Au-delà des modèles de langage, des modèles multimodaux permettent d'associer différentes modalités (texte, image, vidéo, son) et de

générer sur le même principe les images, vidéos ou sons les plus probables sur base d'une requête d'entrée donnée.

Un RAG (Retrieval-Augmented Generation) combine la récupération d'informations et la génération de texte pour améliorer la qualité et la pertinence des réponses générées. Un RAG interroge un corpus de documents prédéterminés afin d'y récupérer des informations pertinentes relatives au prompt. Les données récupérées sont ensuite intégrées comme contexte supplémentaire du prompt soumis au modèle de langage. Avec un corpus de documents intégrant les ressources pédagogiques d'un cours, un RAG devient alors un tuteur intelligent pour étudiant·es.

Lors de la génération d'une réponse, les modèles de base n'accèdent pas à Internet, mais les outils plus récents intègrent un outil de recherche sur Internet en temps réel.

Par exemple, OpenAI et Microsoft Copilot intègrent un modèle de langage afin de résumer les résultats de la recherche et d'offrir des réponses conversationnelles ; ChatGPT 4o peut consulter des sites Web et Google va

prochainement proposer un mode IA dans son moteur de recherche.

3. Les limites et les risques de l'IA générative

Les outils basés sur l'IA générative peuvent être très puissants. Il ne faut cependant pas perdre de vue les limites suivantes [1] :

- Ces outils ne sont **pas capables de compréhension**, ni des questions ni de ce qui est généré. Ils n'ont pas de représentation du monde et ne sont pas une base de connaissances. Dès lors, la fiabilité, la qualité et la précision ne sont pas nécessairement au rendez-vous dans les réponses générées.
- Ces outils ont des **biais**. Ce qui est généré par le modèle dépend des données utilisées lors de l'apprentissage (reproduction des biais présents dans les données d'entraînement) et de la façon dont la supervision a été réalisée, ainsi que des règles imposées (reproduction des biais et choix des concepteurs du modèle).
- Les résultats et le processus de génération ne sont **pas explicables** et ne peuvent être documentés. Les modèles en tant que tels ne sont pas en mesure d'indiquer la source des contenus ayant servi à la génération de la réponse et il est impossible de remonter des résultats aux prémisses et points de départ (effet de boîte noire).
- Les réponses sont dérivées des données utilisées lors de l'entraînement et leur originalité est donc **discutable**.

Les résultats et le processus de génération ne sont pas explicables et ne peuvent être documentés. Les modèles en tant que tels ne sont pas en mesure d'indiquer la source des contenus ayant servi à la génération de la réponse et il est impossible de remonter des résultats aux prémisses et points de départ.

Il est également important de souligner les risques induits par les outils basés sur l'IA générative [1, 2] :

- **Génération de contenus inadéquats.** Les réponses générées ou le comportement de ces outils peuvent être inadéquats. Il est essentiel de vérifier systématiquement les contenus générés par une IA générative ainsi que les sources proposées.
- **Désordre informationnel et désinformation.** La frontière de plus en plus floue entre contenus synthétiques et authentiques engendre une plus grande confusion informationnelle, réduisant la possibilité pour les individus et citoyen·nes de prendre des décisions éclairées et autonomes.
- **Utilisation malveillante.** Ces outils peuvent être utilisés de façon malveillante, pour propager de fausses informations, pour générer de la propagande, de l'influence, des contrefaçons, des deep-fakes ...
- **Cybercriminalité.** Ces outils peuvent fournir des instructions efficaces ainsi que générer des programmes pour les hackers amateurs.
- **Éthique et droits d'auteur.** L'entraînement de ces outils est souvent basé sur des œuvres protégées et les autorisations pour la phase d'entraînement n'ont souvent pas été clairement obtenues. De plus, les défauts d'explicabilité et de documentation indiqués ci-dessus ne permettent pas, pour un résultat donné, d'identifier si des contenus de ce type ont été utilisés.

L'utilisation de ces outils nécessite certaines compétences numériques. Une généralisation de tels outils va renforcer la fracture numérique entre les citoyens.

- **Atteinte à la confidentialité des données.** Les outils ne garantissent pas tous la confidentialité des questions posées ni des informations sur l'utilisateur·rice. Intégrer des données personnelles, confidentielles ou sensibles dans un prompt peut donc être risqué.
- **Reproduction et amplification de discriminations et de stéréotypes.** Les biais statistiques présents dans les données d'entraînement peuvent renforcer les stéréotypes et les discriminations traversant déjà notre société. La supervision de ces modèles par un nombre réduit d'opérateurs privés (situés pour la plupart sur la côte ouest des États-Unis) contribue à une homogénéisation culturelle au détriment de la diversité et de la richesse de cultures locales.
- **Renforcement des fractures numériques.** L'utilisation de ces outils nécessite certaines compétences numériques. Une généralisation de tels outils va renforcer la fracture numérique entre les citoyens.
- **Concentration des acteurs de l'IA générative.** Les coûts élevés de développement des outils technologiques pourraient concentrer le pouvoir entre les mains de quelques grandes entreprises d'intelligence artificielle, influençant ainsi les prix, les technologies, et les orientations de recherche. Cette concentration du marché pourrait rendre les sociétés plus vulnérables à plusieurs risques systémiques. Ce phénomène pourrait également biaiser les normes techniques, éthiques et réglementaires, augmentant les risques d'abus de pouvoir.
- **Coût environnemental.** Le bilan carbone de ces outils est actuellement déplorable. En effet, la puissance de calcul nécessaire à l'entraînement des modèles est très grande et proportionnelle à leur taille (qui a tendance à augmenter exponentiellement), même si des progrès ont été réalisés pour réduire le coût de cet entraînement. L'utilisation d'un modèle pour répondre à un prompt occasionne elle aussi un coût énergétique.

4. Une évolution (très) rapide aux mains d'un nombre limité d'acteurs

Bien que les experts divergent sur le rythme des avancées à venir, l'IA promet de transformer de nombreux aspects de notre société [2]. Nous sommes au cœur d'une révolution technologique qui peut modifier notre façon de communiquer, de travailler et d'interagir avec la connaissance et ainsi affecter notre vie en commun.

Le premier modèle de langage qui a montré tout le potentiel de l'IA générative est apparu en novembre 2022 avec ChatGPT 3.5. En un peu plus de deux ans, les progrès ont été spectaculaires. Les modèles de langage deviennent de plus en plus larges (nombre de paramètres), leur entraînement est basé sur un volume croissant de données, et les modèles peuvent traiter des prompts de plus en plus longs. Les dernières avancées permettent également de décomposer des problèmes complexes en étapes intermédiaires (Chain of Thought) et de planifier et

exécuter des tâches complexes grâce à des agents autonomes.

Les récents développements de DeepSeek, entreprise chinoise, ont mis en évidence la possibilité d'entraîner des modèles à des coûts significativement réduits. Par ailleurs, certains modèles adoptent une approche plus sobre en termes de taille et de consommation énergétique, sans compromettre leurs performances. De plus, certaines entreprises proposent des modèles en mode "Open Weights", rendant tous les paramètres accessibles publiquement et permettant

leur déploiement sur une infrastructure privée. D'autres vont encore plus loin en adoptant un modèle Open Source, offrant un accès libre à leur code source, à leur architecture, à leurs poids et à leurs données d'entraînement.

Malgré ces avancées, l'industrie de l'IA générative reste dominée par quelques grandes entreprises, principalement américaines (OpenAI, Google, Meta, etc.), qui concentrent l'essentiel des progrès en matière de modèles de langage. Cette concentration résulte de barrières technologiques et financières qui entravent l'entrée de nouveaux acteurs et imposent une vision technologique et culturelle propre à ces entreprises. Parmi les rares exceptions non américaines, DeepSeek (Chine) et Mistral (France) se distinguent.

La plupart des modèles de base peuvent être utilisés gratuitement, mais leur utilisation ne respecte pas les règles du RGPD, ni n'assure un niveau de confidentialité suffisant. Inciter à l'utilisation de ces modèles gratuits ne peut donc pas être une solution pour notre université.

L'évolution fulgurante de l'IA générative ne s'accorde pas toujours avec les rythmes de décision et de mise en œuvre des nouvelles technologies dans une université. Le choix d'une technologie engage bien plus que des considérations techniques ou financières ; il reflète également des choix de valeurs.

L'évolution fulgurante de l'IA générative ne s'accorde pas toujours avec les rythmes de décision et de mise en œuvre des nouvelles technologies dans une université. Le choix d'une technologie engage bien plus que des considérations techniques ou financières ; il reflète également des choix de valeurs.

II. Les enjeux de l'IA générative pour l'UCLouvain

L'IA générative impacte profondément les missions d'enseignement et de recherche de l'université, mais également les administrations, et a d'importantes implications éthiques et sociétales. Son intégration constitue un défi stratégique.

1. Enjeux pour l'enseignement

L'université joue un rôle fondamental dans la formation des citoyen·nes et des professionnel·les d'aujourd'hui et de demain. L'IA générative modifie les compétences à acquérir par les étudiant·es, entraînant une nécessaire évolution des programmes et formations universitaires. Ces nouvelles compétences visent non seulement à une utilisation responsable et critique de l'IA générative, mais sont également induites par leur impact sur le marché du travail, ce dernier étant également fortement impacté dans la transition numérique. On constate un manque généralisé de culture et de compétences en IA générative au sein des parties prenantes. Une fracture peut par ailleurs se creuser entre étudiant·es et enseignant·es

dans l'adoption et l'utilisation de ces outils. L'IA générative offre tant aux étudiant·es qu'aux enseignant·es des outils qui peuvent faciliter leurs tâches. L'IA générative ouvre également des approches pédagogiques novatrices qui peuvent favoriser, soutenir et personnaliser l'apprentissage.

Cette technologie transforme les méthodes de travail en facilitant l'analyse et la synthèse de la littérature, le brainstorming, la rédaction, la modélisation et la programmation.

2. Enjeux pour la recherche

L'IA générative redéfinit le paysage de la recherche universitaire. Les avancées les plus significatives dans ce domaine se concentrent désormais au sein de structures privées disposant de ressources considérables. Toutefois, les pôles d'excellence universitaires ont la possibilité d'intégrer des dimensions de l'IA générative dans leurs thématiques de recherche. Par ailleurs, cette

technologie transforme les méthodes de travail en facilitant l'analyse et la synthèse de la littérature, le brainstorming, la rédaction, la modélisation et la programmation. Les processus de publications sont dès lors modifiés. L'utilisation potentiellement abusive de l'IA générative devient un problème dans le cadre de relectures (reviewing) d'articles et de rédaction de projets de recherche.

3. Enjeux pour les administrations

Les administrations de l'UCLouvain peuvent également bénéficier de l'IA générative. La mise en œuvre d'outils doit simplifier les tâches administratives et optimiser la gestion du temps. L'intégration de ces technologies nécessite cependant la mise en place de formations spécifiques pour le personnel, afin d'assurer une utilisation responsable, efficace et maîtrisée de tels outils. Cette formation doit également tenir compte des enjeux de la protection des données et du respect du RGPD. Un équilibre doit être trouvé pour éviter une multiplication excessive des ou-

tils, ce qui pourrait entraîner une complexité accrue et nuire à la cohérence des systèmes mis en place. Il faut enfin noter que la loi européenne sur l'IA, partiellement entrée en vigueur début février 2025, impose aux organisations déployant des systèmes d'IA de former leur personnel et de leur garantir un niveau suffisant de maîtrise de l'IA. Pour les systèmes d'IA destinés à interagir avec des personnes physiques, des obligations d'information sont imposées aux déployeurs.

4. Enjeux éthiques et sociétaux

L'intégration de l'IA générative à l'UCLouvain ne peut s'opérer sans une réflexion approfondie sur ses implications éthiques et sociétales. D'une part, l'impact environnemental de ces technologies, notamment leur consommation énergétique, doit être pris en compte dans une perspective de développement durable. D'autre part, l'IA générative soulève des problématiques de biais et de discrimination dans les modèles, de

respect de la vie privée et de manipulation de l'information, posant ainsi des défis cruciaux en matière de régulation et de sensibilisation. Par ailleurs, le risque d'une fracture numérique accrue entre les individus maîtrisant ces outils et ceux qui en sont exclus exige une attention particulière afin d'assurer une accessibilité équitable tant aux outils qu'aux connaissances et aux compétences en IA générative.

5. Enjeux technologiques

Le choix de technologies d'IA générative à adopter à l'UCLouvain intègre, outre des aspects technologiques, des dimensions stratégique, politique et éthique. Les décisions en la matière doivent concilier innovation, autonomie, rencontre des besoins, simplicité, sécurité, maîtrise des coûts, souveraineté

numérique et responsabilité institutionnelle. Une difficulté supplémentaire réside dans la rapidité de l'évolution de ces technologies qui dépasse souvent les processus universitaires de décision. Les choix technologiques doivent dès lors être agiles et adaptatifs.

III. Une Vision de l'IA générative pour l'université

La vision proposée pour une intégration de l'IA générative à l'UCLouvain repose sur une vision équilibrée, articulée autour de trois axes [3]. D'abord, être AI-ready, c'est-à-dire former l'ensemble des parties prenantes : étudiant·es, enseignant·es, chercheurs et chercheuses, et le personnel administratif et technique à une utilisation responsable de l'IA, en développant les compétences nécessaires pour en tirer parti tout en comprenant les limites et les enjeux éthiques. Ensuite, l'université doit être human-ready, en mettant aussi l'accent sur le développement des capacités spécifiquement humaines telles que la créativité véritable, la pensée critique et l'authenticité sociale, afin de garantir que l'IA reste un outil au service de l'humain plutôt qu'un substitut. Enfin, être change-ready signifie cultiver la résilience et l'adaptabilité face aux transformations induites par l'IA générative, en considérant ces évolutions comme des opportunités d'innovation plutôt que comme des menaces.

L'intégration de l'IA générative dans l'université soulève des enjeux majeurs quant à notre relation avec la technologie. Il est essentiel de favoriser un usage réfléchi, où l'humain demeure l'acteur principal de la créa-

tion, de l'évaluation et de la transmission du savoir. L'IA générative doit être perçue comme un outil de soutien qui enrichit nos pratiques tout en préservant notre autonomie intellectuelle.

L'intégration de l'IA générative dans l'université soulève des enjeux majeurs quant à notre relation avec la technologie. Il est essentiel de favoriser un usage réfléchi, où l'humain demeure l'acteur principal de la création, de l'évaluation et de la transmission du savoir.

IV. Objectifs stratégiques

Les enjeux de l'IA générative ainsi que la note UCLouvain sur une utilisation responsable de l'IA générative [1] permettent de dégager les objectifs stratégiques suivants.



Nos actions

+

Déployer **UN OUTIL D'IA GÉNÉRATIVE ROBUSTE, AGILE ET ÉTHIQUE** au service de toute la communauté universitaire ;

+

FORMER les étudiant-es, les chercheurs et les chercheuses, le personnel administratif à une utilisation rigoureuse, critique, éthique et responsable de l'IA générative dans leur travail ;

+

ACCOMPAGNER les enseignant-es dans l'intégration de l'IA dans leurs pratiques pédagogiques.

+

1. Déployer une IA générative robuste, agile et éthique au service de toute la communauté universitaire

Il s'agit de déployer, pour les étudiant-es, enseignant-es, chercheurs et chercheuses, et personnel administratif une IA générative à interface textuelle robuste et agile, respectueuse des principes éthiques, basée sur un usage éclairé des modèles selon leurs usages et les impacts environnementaux, et alignée sur les valeurs de notre université. Cette IA générative devra être un outil de soutien et de confiance, garantissant la protection des données, la transparence des modèles utilisés et la souveraineté technologique. Cette souveraineté implique de privilégier des solutions respectueuses des va-

leurs européennes, de favoriser l'émergence d'un écosystème d'IA générative ouvert et maîtrisé, et de développer une expertise institutionnelle permettant des choix éclairés et indépendants en matière de technologies d'intelligence artificielle. Un outil complémentaire de type tuteur intelligent, basé sur une approche RAG, sera mis en place afin de soutenir l'apprentissage des étudiant-es.

2. Former tout au long de la vie les étudiant-es à une utilisation responsable et critique de l'IA générative

L'université doit former ses étudiant-es à de nouvelles compétences pour un monde où l'IA générative est omniprésente. Chaque étudiant-e devrait bénéficier dès le début de son cursus à l'UCLouvain et quelle que soit sa filière, d'une formation de base à l'intelligence artificielle et à une utilisation efficace,

éthique, critique et responsable des outils d'IA générative. Il est préférable que cette formation soit intégrée dans les formations disciplinaires. Cette formation à l'IA générative devrait également pouvoir être offerte dans une optique de formation tout au long de la vie.

3. Accompagner les enseignant-es dans l'intégration de l'IA dans leurs pratiques pédagogiques

L'IA générative offre de nouvelles perspectives pour l'enseignement et l'apprentissage. Il est important de proposer aux enseignant-es des formations tant aux enjeux des outils d'IA générative qu'à leur utilisation concrète dans l'enseignement. Ceci couvrira notamment l'impact de ces outils sur la

conception d'un dispositif d'enseignement ainsi qu'à son évaluation, de même que leur impact sur les travaux de fin d'études.

4. Encourager l'exploration de l'IA générative dans les thèmes de recherche universitaire

Bien que les avancées majeures en matière de modèles de langage soient principalement portées par des acteurs commerciaux, l'UCLouvain, en tant qu'université de recherche, entend jouer un rôle dans l'exploration et l'analyse des impacts de l'IA géné-

rative. L'université encourage ainsi ses pôles d'expertise à développer des recherches interdisciplinaires sur cette thématique, couvrant les différents secteurs de l'université : sciences et technologies, sciences humaines et sciences de la santé.

5. Former les chercheurs à une utilisation rigoureuse, éthique et responsable de l'IA générative dans leurs travaux

L'IA générative modifie la nature et la méthode de la recherche scientifique. Il est dès lors indispensable de former les chercheurs

et chercheuses tant aux enjeux des outils d'IA générative qu'à leur utilisation rigoureuse, responsable et éthique en recherche.

6. Moderniser les processus administratifs grâce à l'IA générative

L'IA générative représente une opportunité pour améliorer l'efficacité et la fluidité des processus administratifs. L'université mettra à disposition des outils d'IA générative adaptés aux besoins spécifiques des services administratifs tout en développant des formations dédiées pour accompagner le

personnel dans leur appropriation. Cette démarche vise à faciliter leur travail quotidien, à améliorer la qualité des services, tout en promouvant une utilisation éclairée, critique et responsable de ces technologies et des données manipulées.

7. S'inscrire dans des réseaux universitaires engagés dans une approche commune de l'IA générative

L'université doit renforcer ses collaborations avec d'autres institutions partageant une vision commune de l'IA responsable et souveraine. L'intégration dans des réseaux académiques tels que Circle U., The Guild

et EUA permet d'échanger de bonnes pratiques, de développer des projets communs et de contribuer à l'élaboration de standards éthiques et techniques.

8. Répondre aux défis éthiques et sociétaux liés à l'IA générative

L'université ne se limite pas à adopter l'IA générative ; elle ambitionne d'en être un acteur critique et responsable. Son utilisation par la communauté universitaire doit reposer sur des principes fondamentaux tels que la responsabilité des utilisateurs et utilisatrices, la transparence sur son utilisation, ainsi que le

respect des règles de confidentialité et du droit d'auteur. L'université doit également analyser les impacts sociétaux de l'IA générative, anticiper les dérives potentielles et proposer des cadres d'utilisation alignés sur des principes éthiques et les droits fondamentaux.



Nos actions

+ **ENCOURAGER** l'exploration de l'IA générative dans les thèmes de recherche universitaire ;

+ **MODERNISER LES PROCESSUS ADMINISTRATIFS** grâce à l'IA générative ;

+ **Renforcer notre inscription au sein de réseaux universitaires engagés dans une APPROCHE COMMUNE À L'IA GÉNÉRATIVE ;**

+ **En lien avec la stratégie déployée sur le terrain de la transition et de la communication numérique, mener une RÉFLEXION qui prenne en compte les questions de DÉPENDANCE TECHNOLOGIQUE AUX ENTREPRISES, d'aspects environnementaux et d'évolution de l'environnement informationnel et du rôle qu'une université pourrait y jouer.**

V. Plan d'actions

Les actions proposées, inspirées de la note de l'UCLouvain sur une utilisation responsable de l'IA générative [1], visent à atteindre les objectifs stratégiques de l'université. Ces actions seront affinées au fur et à mesure de leur mise en œuvre. Certaines d'entre elles peuvent être également reprises dans d'autres chapitres du plan stratégique. Pour chaque action, les entités responsables de sa mise en œuvre sont indiquées.

ACTION 1 - DÉPLOIEMENT D'UN OUTIL D'IA GÉNÉRATIVE INSTITUTIONNEL

Mettre en place un outil d'IA générative principalement basé sur des interactions textuelles (i.e. interaction par chat) à l'échelle de l'université, destiné à toute la communauté universitaire et répondant aux objectifs stratégiques de l'institution. Cet outil intégrera un système de suivi des usages et consom-

mations liées aux modèles d'IA utilisés et des outils mis à disposition afin notamment de sensibiliser la communauté universitaire aux impacts environnementaux et d'orienter vers une utilisation responsable des ressources. [SGSI, CENTAL, LLL]

ACTION 2 - FORMATION DES ÉTUDIANT·ES À L'IA GÉNÉRATIVE

Intégrer dans tous les cursus une formation de base sur l'intelligence artificielle et à une utilisation efficace, éthique et responsable des outils d'IA générative. Afin de réduire la fracture numérique et favoriser une accessibilité inclusive à l'IA générative, proposer également de telles formations dans le cadre de formations tout au long de la vie, mais aussi développer et diffuser des res-

sources éducatives libres permettant aux étudiant·es d'auto-évaluer leurs compétences et de suivre un parcours d'auto-apprentissage sur les enjeux de l'usage de l'IA générative. [Facultés, CEFO, COFC]

ACTION 3 - FORMATION DES ENSEIGNANT·ES À L'IA GÉNÉRATIVE

Développer et proposer des formations spécifiques aux enseignant·es pour leur permettre de mieux comprendre les enjeux de l'IA générative et d'intégrer efficacement ces outils dans leur enseignement. [LLL]

ACTION 4 - ACCOMPAGNEMENT DES ENSEIGNANTS DANS L'ADAPTATION DES COURS

Encourager les enseignants à adapter leurs cours pour y intégrer l'usage des outils d'IA générative dans le futur cadre professionnel

des étudiant·es, en insistant sur une utilisation responsable, éthique et propice à la créativité et à la pensée critique. [Facultés, LLL]

ACTION 5 - INTÉGRATION PÉDAGOGIQUE DE L'IA GÉNÉRATIVE

Proposer aux enseignant·es des ressources et des méthodologies pour intégrer l'IA générative dans les activités pédagogiques, de manière pertinente et alignée avec les ac-

quis d'apprentissage visés, les activités et les méthodes d'évaluation. [Facultés, LLL]

ACTION 6 - DÉVELOPPEMENT DE TUTEURS INTELLIGENTS

Déployer, via l'outil institutionnel, des fonctionnalités permettant aux enseignant·es de concevoir des tuteurs intelligents (de type RAG) pour leurs cours. Ces outils pédagogiques interactifs offriront un apprentissage

complémentaire et personnalisé aux étudiant·es, renforçant ainsi leur compréhension des concepts enseignés et le respect des sources utilisées. [SGSI, CENTAL, LLL]

ACTION 7 - ADAPTATION DES COMPÉTENCES ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE VISÉS

Encourager les commissions de programmes à actualiser les acquis d'apprentissage de leurs formations afin d'intégrer les compétences liées à l'usage des outils d'IA générative dans les pratiques professionnelles.

Cela pourra se traduire par la modification de certaines unités d'apprentissage existantes ou l'ajout de nouvelles unités spécifiques. [Facultés, CEFO]

ACTION 8 - ADAPTATION DES ÉVALUATIONS

Repenser les modalités d'évaluation afin de tenir compte des outils d'IA générative accessibles aux étudiant·es. L'objectif est d'assurer des évaluations qui restent alignées

avec les objectifs d'apprentissage tout en garantissant l'intégrité académique. [Facultés, CEFO, LLL]

ACTION 9 - RÉFLEXION SUR LES TRAVAUX DE FIN D'ÉTUDES

Lancer une réflexion approfondie sur l'influence de l'IA générative dans la réalisation des travaux de fin d'études (TFE). Cette ré-

flexion portera sur l'évolution des compétences visées à la lumière de cette IA générative [Facultés, CEFO]

ACTION 10 - MISE À JOUR DES RÈGLEMENTS

Adapter les règlements académiques pour tenir compte des usages et de l'impact de

l'IA générative dans les évaluations certificatives. [CEFO, AVIE, Facultés]

ACTION 11 - LIGNES DIRECTRICES POUR L'USAGE DE L'IA GÉNÉRATIVE EN RECHERCHE

Élaborer des recommandations pour un usage responsable de l'IA générative en recherche et les intégrer dans les bonnes pra-

tiques et les codes éthiques de l'université. [Instituts, CREC, ADRE]

ACTION 12 - FORMATION DES CHERCHEURS ET CHERCHEUSES À L'IA GÉNÉRATIVE

Développer et proposer des formations aux chercheurs et chercheuses afin de les sensibiliser aux enjeux liés à l'IA générative, aux outils disponibles et à leur utilisation dans le

cadre de la recherche scientifique. [BIUL et Instituts de recherche]

ACTION 13 - DÉPLOIEMENT D'OUTILS D'IA GÉNÉRATIVE EN RECHERCHE

Identifier et mettre à disposition des chercheurs et des chercheuses des outils d'IA générative transversaux aux domaines de

recherche. Former les chercheurs et chercheuses à utiliser ces outils de manière rigoureuse, responsable et éthique. [SGSI, BIUL]

ACTION 14 - PROMOTION DES RECHERCHES INTERDISCIPLINAIRES SUR L'IA GÉNÉRATIVE

Encourager les pôles d'expertise de l'université à mener des recherches interdisciplinaires sur l'IA générative, couvrant les différents secteurs de l'université : sciences et technologies, sciences humaines et sciences

de la santé. Ces recherches pourraient notamment étudier les impacts sociétaux de l'IA générative. [Instituts, CREC]

ACTION 15 - UTILISATION DE L'IA GÉNÉRATIVE DANS LES ADMINISTRATIONS

Identifier et déployer des outils d'IA générative adaptés aux besoins spécifiques des services administratifs de l'université, afin de

faciliter le travail quotidien et d'améliorer la qualité des services. [SGSI, Administrations]

ACTION 16 - FORMATION DU PERSONNEL ADMINISTRATIF À L'IA GÉNÉRATIVE

Offrir des formations à l'ensemble du personnel administratif afin d'acquérir les compétences pour une utilisation éclairée, critique et responsable des outils d'IA générative. Faire évoluer et valoriser les métiers

liés à l'IA générative au sein des administrations afin d'adapter l'organisation administrative aux enjeux de l'IA générative. [Administrations, FORM]

ACTION 17 - COLLABORATION AVEC LES PARTENAIRES EXTERNES

Renforcer la collaboration avec les partenaires institutionnels et académiques de l'UCLouvain afin d'échanger sur les meilleures pratiques et de garantir une mise en œuvre cohérente des politiques relatives à

l'IA générative, en accord avec les réglementations nationales et européennes. [Tous]

VI. Mise en œuvre et gouvernance

La mise en œuvre du plan stratégique repose sur une gouvernance agile et adaptative.

1. Pilotage et coordination

Le pilotage général sera assuré par le groupe de travail à l'origine de la note sur une utilisation responsable de l'IA générative [1]. Ce groupe, qui pourra voir sa composition évoluer en fonction des besoins et des compétences requises, assurera la cohérence et

l'alignement du plan avec les objectifs institutionnels.

2. Consultation et collaboration

Pour assurer une mise en œuvre efficace et adaptée aux réalités de l'université, plusieurs groupes de travail seront consultés de manière régulière.

- Groupe enseignement: évaluation des impacts sur la pédagogie et adaptation des pratiques d'enseignement.
- Groupe recherche: exploration des opportunités scientifiques offertes par l'IA générative et intégration dans les activités de recherche.
- Groupe administration: intégration de l'IA générative dans les processus administratifs pour faciliter le travail quotidien et d'améliorer la qualité des services.

En outre, la consultation des étudiantes sera essentielle pour recueillir leurs attentes, préoccupations et retours d'expérience quant à l'usage de ces technologies et des outils proposés.

3. Expérimentation et validation

Afin de garantir une mise en œuvre progressive et adaptée, des tests pilotes des différents outils d'IA générative seront menés dans divers contextes académiques et administratifs. Ces expérimentations permettront d'évaluer l'efficacité, les risques poten-

tiels et les ajustements nécessaires avant un déploiement élargi.

Afin de garantir une mise en œuvre progressive et adaptée, des tests pilotes des différents outils d'IA générative seront menés dans divers contextes académiques et administratifs.

Bibliographie

- [1] Yves Deville et al. (juin 2024). *Utilisation Responsable de l'Intelligence Artificielle générative*. Groupe de Travail UCLouvain. <http://hdl.handle.net/20.500.12279/1079.2>
- [2] *International AI Safety Report* (January 2025). The International Scientific Report on the Safety of Advanced AI. <https://www.gov.uk/government/publications/international-ai-safety-report-2025>
- [3] Pascal Bornet (2024). *Irreplacable : The Art of Standing Out in the Age of Artificial Intelligence*. 1st Edition, Wiley.
- [4] *Règlement européen sur l'Intelligence Artificielle* (2025) <https://artificialintelligenceact.eu/fr/>
- [5] APRU (February 2025). *Transforming Higher Education : APRU Publishes Generative AI Whitepaper and Project Report*. Future of University Working Group. https://www.apru.org/resources_report/project-report-future-universities-in-a-generative-ai-world/
- [6] Danny Y.T. Liu, Simon Bates (January 2025). *Generative AI in Higher Education: Current Practices and Ways Forward*. https://www.apru.org/resources_report/whitepaper-generative-ai-in-higher-education-current-practices-and-ways-forward/

Annexe 1 : Contribution des actions aux objectifs stratégiques

Le tableau ci-après précise les contributions des différentes actions aux objectifs stratégiques définis. Les actions sont par ailleurs classées selon le modèle CRAFT [5,6] qui identifie cinq catégories d'actions essentielles pour une intégration réussie de l'IA générative dans l'enseignement supérieur :

- Règles (R - Rules) : Il est crucial d'établir des règles claires pour l'utilisation de l'IA générative, notamment en définissant des principes, des politiques et des lignes directrices. Cela permet de garantir une utilisation responsable, de protéger l'intégrité académique et de favoriser la confiance dans l'enseignement et la recherche.
- Accès (A - Access) : Pour éviter un accroissement de la fracture numérique, l'accès aux outils d'IA doit être équitable. Cela comprend l'accès aux infrastructures, aux ressources et aux formations nécessaires pour utiliser efficacement l'IA générative.
- Formation (F - Familiarity) : Tous les acteurs de l'enseignement supérieur (étudiantes, enseignantes, chercheurs et chercheuses, personnel administratif) doivent développer une compréhension approfondie des capacités et des limites de l'IA générative, ainsi que de ses implications éthiques. Cela passe par des formations.
- Confiance (T - Trust) : La confiance est essentielle pour une adoption réussie de l'IA générative. Cela concerne la confiance entre étudiant·es et enseignant·es, entre institutions et fournisseurs d'IA générative, et dans l'IA générative elle-même. Une transparence accrue et une gouvernance claire permettent de renforcer cette confiance.
- Culture (C - Culture) : L'adoption de l'IA doit prendre en compte les valeurs, les perspectives et les contextes locaux, régionaux et globaux des universités. Une culture ouverte et proactive autour de l'IA permet une meilleure intégration et une utilisation plus pertinente de la technologie.

Contribution des actions aux objectifs stratégiques

Classification selon le cadre CRAFT [6] : Rules (R), Access (A), Familiarity (F), Trust (T), Culture (C)

 Influence forte  Influence modérée PA=Point d'actions OS=Objectif stratégique

	OS1 IA robuste	OS2 Former étudiants	OS3 Former Enseign.	OS4 Recherche	OS5 Former rech.	OS6 Administration	OS7 Collaboration int.	OS8 Défis éthiques
PA1 : Déploiement d'un outil d'IA générative institutionnel (A,T)								
PA2 : Formation des étudiant-es à l'IA générative (F)								
PA3 : Formation des enseignant-es à l'IA générative (F)								
PA4 : Accompagnement des enseignants dans l'adaptation des cours (F)								
PA5 : Intégration pédagogique de l'IA générative (F)								
PA6 : Développement de tuteurs intelligents (A,T)								
PA7 : Adaptation des compétences et acquis d'apprentissage visés (F)								
PA8 : Adaptation des évaluations (R)								
PA9 : Réflexion sur les travaux de fin d'études (F)								
PA10 : Mise à jour des règlements (R)								
PA11 : Lignes directrices pour l'usage de l'IA générative en recherche (R,T)								
PA12 : Formation des chercheurs et chercheuses à l'IA générative (F)								
PA13 : Déploiement d'outils d'IA générative en recherche (A)								
PA14 : Promotion des recherches interdisciplinaires sur l'IA générative (C)								
PA15 : Utilisation de l'IA générative dans les administrations (A)								
PA16 : Formation du personnel administratif à l'IA générative (F)								
PA17 : Collaboration avec les partenaires externes (C)								

Annexe 2 : Utilisation Responsable de l'Intelligence Artificielle Générative

Pour le rapport du Groupe de Travail [1] voir <http://hdl.handle.net/20.500.12279/1079.2>

Éditeur responsable :

Yves Deville
1, place de l'Université, 1348
Louvain-la-Neuve, Belgique
Décembre 2025

Graphisme

Isabelle Sion (www.mordicus.be)

