



HAL
open science

L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, une course perdue d'avance ?

Laurent Chevalier, Fabienne Garcia

► To cite this version:

Laurent Chevalier, Fabienne Garcia. L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, une course perdue d'avance ?. 29e Conférence de l'Association Information et Management, Association Information et Management, May 2024, Montpellier - La Grande-Motte, France. <halshs-04631049>

HAL Id: halshs-04631049

<https://shs.hal.science/halshs-04631049v1>

Submitted on 1 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



29^e Conférence de l'Association Information et Management

27-29 mai 2024 à Montpellier - La Grande-Motte

L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, une course perdue d'avance ?

Work-in-Progress : Etude de l'usage de l'IAG pour la rédaction du mémoire de fin d'études

Laurent CHEVALIER, Laboratoire VALLOREM
Fabienne GARCIA, Laboratoire VALLOREM

Résumé

Depuis la mise à disposition au grand public de ChatGPT par Open AI fin 2022, l'intelligence artificielle générative (IAG) vient troubler le jeu entre enseignants et étudiants dans les formations de l'enseignement supérieur. A travers une étude exploratoire, cette recherche propose d'approfondir la perception des étudiants et des enseignants de l'usage et du rôle de l'IAG dans la rédaction du mémoire de fin d'études et étudie comment cette perception modifie les relations entre étudiants et enseignants en s'appuyant sur le concept d'objet-frontière pour mieux comprendre ces interactions. Des entretiens auprès d'étudiants diplômés de master en 2023 et d'enseignants ayant tutoré des étudiants cette même année sont en cours de réalisation. Les premiers retours sur ce travail soulignent que le mémoire est issu d'un processus interactif entre l'étudiant, le tuteur universitaire et souvent l'IAG, ce qui provoque aujourd'hui des questionnements et tensions chez ces acteurs.

Mots clés

Intelligence artificielle générative ; éducation ; mémoire ; objet frontière ; interaction

Generative artificial intelligence in higher education, a race lost in advance?

Work-in-Progress : Using GAI to write a dissertation

Abstract

Since ChatGPT was made available to the public by Open AI at the end of 2022, generative artificial intelligence (GAI) has disrupted the game between teachers and students in higher education courses. Through an exploratory study, this research investigates how students and teachers perceive the use and role of the GAI in master's thesis writing. It aims to understand how this perception alters the trust between students and teachers, relying on the concept of boundary object to better understand these interactions. Interviews with master's students graduated in 2023 and teachers who have tutored these students are currently being carried out. The first feedback highlights that the dissertation is the result of an interactive process between the student, the university tutor and, often, the GAI, which is currently raising questions and tensions among these actors.

Keywords

Generative artificial intelligence; education ; dissertation ; boundary object; interaction.

L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, une course perdue d'avance ?

Etude de l'usage de l'IAG pour la rédaction du mémoire de fin d'études

1. Introduction

Avec le lancement grand public de ChatGPT développé par Open AI en novembre 2022, l'intelligence artificielle générative (IAG) entraîne aujourd'hui le monde de l'enseignement et tout particulièrement celui de l'enseignement supérieur dans de larges débats et controverses. Alors que certains acteurs appellent à une nécessaire adaptation des établissements et enseignants (Lim et al., 2023 ; Sullivan et al., 2023), d'autres souhaitent l'interdire ou en limiter les usages en dénonçant les risques de ce type d'outil pour l'enseignement (Aimé, 2023; Le Monde, 2023), d'autres encore appellent aujourd'hui à la prudence (Boine & Castets-Renard, 2023).

Les usages de l'IAG par les enseignants pour proposer un parcours pédagogique plus personnalisé aux étudiants sont généralement considérés comme un apport positif de l'IAG (Bozkhurt et al., 2023 ; Farrokhnia et al., 2023). Plus polémiques, les usages par les étudiants pour réaliser un travail demandé, qui auparavant se faisait sans IAG, font l'objet de débats, en particulier dans les médias (Sullivan et al., 2023). Le développement rapide de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine éducatif suscite de nombreuses attentes et craintes traduisant un besoin de régulation (Bouchereau & Roxin, 2022). La décision d'interdiction de ChatGPT considéré comme outil de triche à Sciences Po Paris (Le Monde, 2023) s'est vite heurtée à la capacité des étudiants à contourner les règles rendant l'interdiction relativement inefficace

(Anders, 2023 ; Serina-Karsky & Maes, 2023). Boine et Castets-Renard (2023) rappellent le débat sur le plagiat lors de l'arrivée d'internet qui aura permis à la génération précédente d'étudiants d'apprendre à trier les informations en ligne, pour finalement conclure que ceux de la génération actuelle « *doivent à présent apprendre à évaluer les systèmes d'IA de manière critique* » (Boine & Castets-Renard, 2023, p. 6). Par ailleurs, les modèles actuels de l'IAG peuvent provoquer des « hallucinations », fournissant des affirmations fiables en apparence mais qui peuvent être sans réel fondement ou biaisées par les données qui ont servi d'apprentissage (Grassini, 2023).

Comprendre les enjeux et les implications de l'usage de l'IAG par les étudiants dans la production d'écrits implique que l'on s'interroge plus largement sur la nature et la valeur du contenu qu'elle crée, mais aussi sur la relation entre le créateur et sa création. Dans le cas particulier du mémoire de fin d'année, les apports de l'apprentissage, l'originalité et l'esprit critique de l'étudiant doivent être évalués en s'assurant que ce travail ne relève pas du plagiat (Grassini, 2023). Cette responsabilité dévolue aux enseignants soulève des interrogations éthiques et déontologiques dont les composantes sont à la fois la redevabilité réelle du travail réalisé (quelle est la part de l'étudiant et la part de l'IAG ?) et la transparence dans l'usage des outils numériques mis à disposition de tous (qui n'utilise pas les moteurs de recherche, les correcteurs orthographiques et les traducteurs en ligne ?). Il apparaît donc tout aussi intéressant d'interroger la posture des étudiants et celle des enseignants dans cette inéluctable collaboration avec l'IAG autour du mémoire.

Dans une première partie, nous posons le cadre théorique de l'utilisation de l'IAG par les étudiants dans l'enseignement supérieur, et plus particulièrement pour la production de mémoires, en mobilisant le concept d'objet frontière (OF) de Star et Griesemer (1989). Dans une deuxième partie, nous explicitons notre choix méthodologique qualitatif pour analyser le rôle de l'IAG dans la construction de l'OF mémoire et nous fournissons un calendrier en partie prévisionnel de l'étude menée au sein de notre université. La troisième partie est consacrée aux résultats préliminaires tirés des premiers échanges avec les acteurs. Enfin, ces résultats préliminaires sont discutés et permettent de proposer une première modélisation de la recomposition des interactions autour de l'OF mémoire.

2. Fondement et cadre théorique de la recherche

Cette première partie permet de rappeler les questionnements quant à la place de l'IAG dans l'enseignement supérieur, son rôle dans l'expérience d'apprentissage des étudiants et les questionnements des enseignants à ce sujet. Classer le mémoire de fin d'études comme OF, permet d'étudier comment la collaboration de l'étudiant avec l'IAG fait évoluer le processus de coordination des acteurs. L'IAG peut alors être considérée comme membre d'une équipe hybride, ce qui modifie profondément le travail par une répartition inédite des tâches entre humain et machine.

2.1 L'IAG dans l'enseignement supérieur

L'IA est décrite par l'un de ses fondateurs Marvin Minsky (1927-2016) comme : « *La construction de programmes informatiques capables d'accomplir des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains.* » (Georges, 2019, p. 1). Cela en fait non pas une science en tant que telle, mais plusieurs branches qui se sont développées au cours des six dernières décennies (ibid., 2019). Elle se différencie aussi des systèmes informatiques classiques par sa capacité à apprendre automatiquement (machine learning) à partir d'exemples ce qui lui permet de s'affranchir des phases de développement pour déterminer son comportement (Pachot & Patissier, 2022). Fondée sur une technologie de Large Language Model (LLM), modèle neuronal qui construit une réponse par prédiction sous

forme de texte, image, audio, ou video en analysant une séquence de mots comprise dans une instruction, l'IAG révolutionne la façon dont nous interagissons avec les ordinateurs par sa capacité à générer du contenu qui ne se distingue pas de la production créée par l'homme et élimine les barrières de communication entre les humains et les machines (Briggs & Kodnani, 2023).

Cette facilité d'utilisation a très rapidement encouragé les étudiants à succomber à la tentation de soumettre des devoirs en utilisant des outils tels que ChatGPT qui remettent en question l'intérêt de l'évaluation (Dwivedi et al., 2023, p. 35). Plus largement, ces outils remettent en cause le rôle de l'enseignant dans le transfert des connaissances : « *pourquoi apprendre et retenir quelque chose que j'obtiens en deux minutes sur le web ?* » (Quinio & Bidan, 2023, p. 4). La communauté scientifique a par ailleurs mis en garde contre les LLM qui « *ne font pas la distinction entre la réalité et la fiction* » (Mittelstadt et al., 2023) et préconise de ne les utiliser que pour retraiter des sources sûres.

Alors que certains s'interrogent sur les réelles possibilités de contrôler ou même de bloquer l'usage de l'IA dans les établissements d'enseignement supérieur (Aimé, 2023), d'autres envisagent une collaboration fructueuse entre humain et non humain annonçant le passage de l'homo academicus à l'homo promptus (Frimousse, 2023). Mais l'IAG qui est disponible et facilement accessible à tous demande la compréhension, voire la maîtrise de quatre éléments spécifiques aussi bien pour les enseignants que les étudiants (Anders, 2023) :

- La prise de conscience que l'IA est partout autour de nous
- La capacité à l'utiliser et à exploiter sa puissance
- Savoir que tout le monde peut l'utiliser (même les étudiants)
- Avoir une pensée critique concernant le contenu de l'IA (méthode, sources et biais)

Ouyang et Jiao (2021) proposent de définir la relation de l'apprenant à l'IA selon trois paradigmes : l'IA peut diriger l'étudiant dans son apprentissage avec une relation de tutorat, l'IA peut soutenir l'étudiant en collaborant avec lui pour développer ses connaissances et compétences, l'étudiant peut piloter l'IA dans un système complexe de coopération homme-machine pour l'apprentissage (Ouyang & Jiao, 2021). Il semble donc crucial de connaître plus finement l'usage réel de ces nouveaux outils par les étudiants dans le cadre de la production écrite de mémoire afin de mieux en évaluer l'impact et de s'assurer d'une utilisation éthiquement conforme.

2.2. Le mémoire comme objet frontière

La notion d'OF fait référence à un concept développé initialement en sociologie des sciences par Star et Griesemer (1989) où l'objet frontière (artefact, construction théorique ou arrangement procédural) devient le point de référence et de partage pour différents groupes sociaux, prenant des significations multiples qui permettent néanmoins la communication, la collaboration et la coordination de ces différents groupes. Le concept d'OF a été utilisé en sciences de gestion pour comprendre les mécanismes de coordination aux frontières dans le partage des connaissances et d'apprentissages, l'OF jouant alors le rôle d'interface permettant la communication entre les différentes parties prenantes (Carlile, 2002 ; Lancini et Sampieri-Teissier, 2012) tout particulièrement dans le contexte de l'introduction d'une innovation (Caccamo et al., 2023), en particulier dans le domaine des systèmes d'information (Levina et Vaast, 2005). Dans cette étude, nous considérons le mémoire de fin d'études comme un OF permettant une coordination entre l'enseignant chercheur de l'université, l'étudiants, et le représentant de l'entreprise où l'étudiant réalise son apprentissage ou son stage. Ce mémoire permet d'objectiver la capacité de l'étudiant à mobiliser ses connaissances en sciences de gestion, à intégrer une approche méthodologique de l'analyse d'un terrain, à en tirer des conclusions et à communiquer sur ce travail (Gilbert & Raulet-Croset, 2023). Or, l'IAG, en tant qu'innovation, vient perturber le système de coordination sur ce travail complexe de l'étudiant

qui s'était établi depuis plusieurs années à travers le mémoire. Levina et Vaas (2005) recommandent d'examiner si dans la nouvelle configuration apparaissent de nouveaux OF en usage et si de nouveaux acteurs jouent le rôle d'acteurs-frontières en pratique.

Les étudiants et les enseignants se trouvent confrontés à une problématique où ils « doivent négocier leurs différences et créer une mise en accord de leurs points de vue respectifs » (Trompette & Vinck, 2009) à travers le mémoire. Dans cette confrontation qui doit permettre le développement des connaissances et compétences, les OF facilitant le partage de connaissances peuvent porter sur trois types de frontière : une frontière syntaxique relevant du traitement de l'information par un codage compris de tous, une frontière sémantique relevant de l'interprétation de l'information par des normes, valeurs ou cadres communs et une frontière pragmatique relevant des enjeux politiques du partage de connaissances entre les différents groupes (Carlile, 2002). Lancini et Sampieri-Teissier (2012) reprenant cette typologie, proposent une grille d'analyse des OF qui peut être lue avec une approche cumulative. Ainsi, un même OF peut à la fois transférer des connaissances (approche syntaxique), les traduire (approche sémantique) et les transformer (approche pragmatique) afin de s'ajuster aux différents groupes.

Le mémoire de fin d'études relève d'une frontière syntaxique car son plan type (revue de littérature, méthodologie, recherche terrain puis présentation orale) est partagé par tous les acteurs. D'un point de vue sémantique, il permet le transfert de connaissances entre l'étudiant, l'enseignant et l'entreprise. Enfin, il fait l'objet d'un compromis partagé entre les acteurs qui aboutit à une évaluation des connaissances de l'étudiant (approche pragmatique). L'IAG vient modifier ces trois dimensions : faut-il garder la même structure du rendu de l'étudiant si l'IAG intervient dans la conception du mémoire ? Quel est son apport d'un point de vue sémantique ? Le compromis aboutissant à l'évaluation est-il modifié et comment ? En effet, si l'on admet que les outils technologiques intégrant de l'intelligence artificielle sont des acteurs à part entière dans l'élaboration d'un écrit, il doit être considéré que leurs usages relèvent d'une relation de collaboration (Kim et al., 2022). Dans ce cadre d'analyse où l'étudiant, le tuteur pédagogique, le tuteur entreprise et l'IAG sont des acteurs de mondes sociaux distincts, l'OF, ici le mémoire de fin d'études, doit leur permettre de s'accorder sur le partage des connaissances produites dans le mémoire et sur l'évaluation de celles-ci.

Le mémoire ayant plusieurs dimensions, il est nécessaire d'identifier les frontières et activités associées dans cette gestion des connaissances complexe et collective et de comprendre les interactions autour de cet OF. L'analyse de la collaboration avec l'IAG pour la production du mémoire peut s'apparenter aux travaux sur l'équipe de travail hybride et ses interactions.

2.3. L'IAG et le travail d'équipe hybride

A terme, l'IAG sera certainement incorporée comme membre à part entière dans des groupes formés d'intelligence humaine et non humaine collaborant entre elles, constituant ainsi une équipe hybride. L'objectif serait d'obtenir une intelligence augmentée par l'IA, c'est ce que Gartner définit comme : « *un modèle de conception pour un partenariat centré sur l'humain dans lequel les personnes et l'intelligence artificielle (IA) travaillent ensemble pour améliorer les performances cognitives, notamment l'apprentissage, la prise de décision et les nouvelles expériences* » (Gartner.com, 2024). Pour Richter, les humains devront développer de nouvelles approches et stratégies pour le travail d'équipe hybride, ce qui ouvre la voie à de multiples questions de recherche (Dwivedi et al., 2023, p. 8) :

- Comment répartir les tâches entre les humains et l'IA ? Qui délègue ces tâches et qui les coordonne ? Comment les humains délèguent-ils des tâches et comment l'IA délègue-t-elle des tâches ?

- Les acteurs humains ressentiront-ils le même sentiment d'accomplissement lorsqu'une grande partie du travail créatif sera réalisée par l'IA ? L'interaction humain/humain va-t-elle changer dans les équipes hybrides ?
- Quelles sont les implications d'une dépendance excessive à l'égard de l'IA sur la créativité, les capacités de résolution de problèmes et de prise de décision des acteurs humains, et comment pouvons-nous atténuer ces effets ?

Dans le cadre de l'enseignement supérieur et plus particulièrement dans la réalisation d'un écrit académique tel que le mémoire, l'usage de l'IAG transforme un travail essentiellement humain en un travail hybride. Il est donc nécessaire pour les évaluateurs de prendre en considération la question de la répartition des tâches entre les humains et l'IA. La question de l'accomplissement est aussi à prendre en compte, car elle peut donner lieu à des sentiments de tricherie aussi bien du côté des étudiants que des enseignants. Enfin, les questions de dépendances excessives à l'égard de l'IA sont des craintes déjà exprimées et associées au devoir de lutter contre l'appauvrissement intellectuel. Le mémoire de fin d'année est un élément central pour étudier ces phénomènes, car il est au carrefour de ces changements et joue le rôle d'OF entre les parties prenantes (étudiant, tuteur en entreprise, tuteur pédagogique et IAG). De plus, une étude récente fait ressortir que de nombreux étudiants ont déjà eu recours à ChatGPT ou une autre IAG pour les aider à rédiger leur mémoire (Institut Sphinx, 2023). Alors que les avis divergent sur l'usage de l'IA dans l'enseignement et la recherche, il nous semble crucial d'analyser finement ces usages à partir de données issues d'un environnement universitaire.

3. Méthodologie

3.1. Contexte de l'étude

Cette étude a été réalisée au sein d'un IAE dans lequel la plupart des étudiants effectuent leur master en apprentissage, quelques-uns sont en stage et d'autres ont le statut de stagiaires de la formation continue. Dans cet IAE, le mémoire de fin d'études et sa soutenance orale constituent l'aboutissement de ce cycle d'études, une note de 10/20 minimum à l'ensemble de l'exercice est exigée pour la validation du master. Le tuteur d'apprentissage ou de stage accompagne l'étudiant tout au long de l'année sur ce travail. Les responsables des formations présentent donc, dès le début de l'année de master 2, les attendus du mémoire et espèrent des étudiants qu'ils commencent assez rapidement à travailler sur celui-ci. Sur l'année scolaire 2022-2023, les responsables de formation et les enseignants en charge des cours méthodologiques ont alerté systématiquement les étudiants sur le plagiat, mais pas sur l'IAG. Les mémoires sont généralement passés à l'outil Compilatio pour obtenir le taux de similitudes avec des ressources existantes.

Le mémoire de fin d'études est sans nul doute l'un des livrables les plus importants pour atteindre un objectif commun qui est la réussite du diplôme. À ce titre, il engage la responsabilité de l'étudiant dans son écriture et celle de l'enseignant dans son évaluation. Le mémoire peut donc être vu comme un OF qui permet aux deux acteurs de négocier un accord afin que l'objectif final de diplomation soit atteint en toute équité. Cette situation semblait relativement stable grâce à des règles et des outils (anti-plagiat, etc.) qui assuraient que la technologie disponible jusqu'à présent ne sème le doute sur le travail réalisé par le rédacteur « humain ». L'objectif de cette étude est donc d'appréhender comment l'IAG vient modifier les usages et le jeu des acteurs autour du mémoire.

3.2. Choix méthodologiques

Notre recherche exploratoire qui s'inscrit dans une démarche compréhensive cherche à « *comprendre comment les acteurs agissent et interagissent* » (Dumez, 2016). Le phénomène

étudié est en cours de construction puisqu'il s'agit de l'introduction d'une nouvelle technologie, ce qui justifie aussi le choix d'une étude qualitative (Avison & Malaurent, 2013). Nous essayons donc de répondre aux questions suivantes : comment les étudiants perçoivent l'usage de l'IAG et quel est leur usage de l'outil, en particulier dans la réalisation de leur mémoire ? Comment les enseignants perçoivent l'usage de l'IAG par les étudiants ?

Notre méthode de recueil de données qualitatives se fonde dans un premier temps sur l'observation de groupes de travail (un étudiant – focus groupe et un café pédagogique – enseignants), dans un second temps sur une série d'entretiens individuels semi-structurés auprès d'étudiants d'une part et d'enseignants d'autre part. Nous avons choisi d'interroger les deux principaux types d'acteurs (étudiants et enseignants), mais aussi de faire participer les étudiants de master 2 à la recherche dans le cadre de projets étudiants afin d'inclure activement les étudiants dans la conversation sur ce sujet comme le recommandent Sullivan et al. (2023). Le tableau 1 récapitule la chronologie et le mode de collecte des données de l'étude.

| Dates | Actions | Types d'acteurs |
|-------------------|--|---|
| 16/10/23 | Présentation du projet de recherche aux 2 groupes étudiants | Deux enseignants chercheurs et 8 étudiants de M2 |
| 17/10/23 | Focus groupe – discussion libre sur l'IAG | Huit étudiants de M2 qui constitueront les deux groupes de projet tuteurs |
| 27/10/23 | Participation au café pédagogique sur l'IAG à l'Université | Ingénieur pédagogique et enseignants chercheurs de l'IAE et autres composantes |
| 31/12/23 | Réalisation des guides d'entretiens | Etudiants – enseignants chercheurs |
| 17/1/24 - 31/2/24 | Entretiens individuels semis structurés | Neuf enseignants-chercheurs de l'IAE de Tours réalisés par les étudiants (Annexe C) |
| 2/2/24 - 28/2/24 | Entretiens individuels semis structurés | Neuf anciens étudiants de M2 de l'IAE de Tours réalisés par les étudiants (Annexe D) |
| 19/04/24 | Ateliers IAG de la journée IA de l'université de Tours | Par un enseignant-chercheur et un étudiant pour animer les débats entre enseignants |
| 19/05/24 | Rendu des deux rapports « IAG étudiants » et « IAG enseignants » | Produits par les deux groupes d'étudiants et évalués par deux enseignants-chercheurs |
| 21/05/24 | Présentations orales des résultats et échanges avec toute la promotion | Réalisées par les deux groupes d'étudiants et évalués par deux enseignants-chercheurs |

Tableau 1 : Calendrier prévisionnel des actions terrain

Sauf pour le café pédagogique qui a donné lieu à une prise de notes des deux chercheurs engagés dans cette étude, les échanges et entretiens sont enregistrés, anonymisés pour en assurer la confidentialité et retranscrits. Les guides d'entretien abordent les thèmes suivants :

- Pour les étudiants : utilisation ou non-utilisation de l'IAG dans le cadre de la rédaction du mémoire, mise en œuvre de l'IAG si utilisation, retour d'expérience, craintes et impressions, rôle des tuteurs et perceptions.
- Pour les enseignants : perception de l'utilisation de l'IAG par les étudiants avec retour d'expérience sur les mémoires 2023, craintes et intérêt, évolution des attentes et des pratiques en particulier sur l'évaluation.

Nous ne disposons à ce jour que de la retranscription du focus groupe étudiants et des notes complètes prises lors du café pédagogique enseignants. Une analyse thématique de ces supports a été réalisée : les résultats de cette analyse sont donnés en annexe A pour les étudiants et en annexe B pour les enseignants. Ils constituent uniquement des résultats préliminaires qui sont présentés dans la partie suivante. Nous espérons pouvoir présenter à la conférence une analyse plus approfondie à partir des entretiens qui seront réalisés cet hiver.

4. Résultats préliminaires

L'analyse du focus groupe étudiant nous indique que les étudiants se sont déjà emparés de l'IAG pour des travaux qui nécessitent la rédaction de textes, 6 étudiants sur 8 l'avaient déjà utilisée, principalement l'outil ChatGPT. Cela correspond aux premières études quantitatives déjà réalisées (Institut Sphinx, 2023). Ils ont eu recours à l'IAG, pour la rédaction de mails, de lettre de motivation, de bibliographie dans un mémoire, pour la reformulation de textes. Ce premier focus groupe ne détaille pas les modes opératoires et le processus de rédaction en détail mais il ressort qu'il peut y avoir hybridation du travail de l'étudiant avec le rendu de l'IAG : *“Non c'est moi qui fais la structure, et j'argumente moi-même mes choix de problématiques. Cependant, ChatGPT m'aide par rapport au contenu et pour vérifier mon orthographe”* (Etudiant 1). Il est important de remarquer que les étudiants personnalisent très rapidement l'IAG dans le vocabulaire utilisé pour en parler, voire la considère comme un “collaborateur” : *« ChatGPT quand tu lui parles en anglais, comme qu'il y a plus d'informations disponibles en anglais il va beaucoup mieux te répondre. »* C'est donc bien un acteur supplémentaire qui intervient dans la rédaction du mémoire. Si l'on considère l'IAG comme un acteur, les enseignants se questionnent sur le droit d'auteur, voire sur la redevabilité de la rédaction du mémoire ; qui doivent-ils noter ? Le mémoire perd à leurs yeux sa capacité à démontrer les compétences des étudiants : *« L'IAG de toute façon c'est fait d'avance, il faut les évaluer à l'oral. Il faut arrêter de leur demander des dossiers, tu n'es jamais sûr que ce soit eux qui l'ont fait ... Ou tu fais des devoirs sur papier en salle surveillé. »* (Enseignant 2).

Cette hybridation rend difficile la détection par l'enseignant de l'usage de l'IAG pour l'aide à l'écriture du mémoire de fin d'études. Un certain nombre de signes peuvent aider à repérer son utilisation : une augmentation soudaine du niveau de compétence mobilisées ou un style d'écriture inhabituel sans fautes d'orthographe permet un premier repérage : *« Dans les mémoires de l'année dernière, j'ai détecté une nette amélioration de la partie revue de littérature. Ils ajoutent des synthèses qui sont très bien faites et claires, en revanche le texte est plat ... Je me suis fait la réflexion surtout pour les étudiants étrangers, le texte est sans fautes de français »* (Enseignant 1). Cependant, certains enseignants se jugent incompetents, d'autant plus qu'ils n'ont jamais utilisé ces outils bien que les étudiants soient en attente de formation sur le sujet : *« Il faut que les enseignants nous apprennent à l'utiliser ”* (Etudiant 2). Il existe donc ici une tension sur le rôle de passeur de connaissances de l'enseignant.

L'objectif premier des étudiants lors de l'utilisation de l'IAG est un gain de temps dans le travail à réaliser, une amélioration de la qualité (en particulier rédactionnelle) et la proposition d'idées. Mais ils évoquent aussi des craintes : erreurs de l'IAG dans ses propositions, non connaissance des sources et dépendance à l'outil pouvant mener à la diminution des capacités cognitives :

« *On ne va plus savoir réfléchir ou traiter des données* » (Etudiant 6). Les craintes des enseignants sont un peu différentes et tournent principalement autour de la triche et du plagiat.

5. Discussion et conclusion

Les premiers retours des étudiants et enseignants interrogés montrent bien qu'alors que les contraintes fortes liées à la syntaxe du mémoire-OF n'ont pas évolué, la dimension sémantique change par l'entrée en jeu de l'IAG. Cela donne à l'IAG un rôle d'acteur artificiel, certes, qui vient interférer dans la rédaction du mémoire sur des éléments de forme, mais aussi sur la nature-même des connaissances partagées par l'intermédiaire du mémoire. L'étude actuelle n'est pas assez approfondie pour comprendre la nature de la collaboration entre l'étudiant et l'IAG dans cette production nouvelle de connaissances. S'il ressort déjà clairement que l'usage de l'IAG a un impact fort sur la forme du mémoire en permettant une amélioration de la syntaxe et du langage, il sera plus difficile de percevoir son rôle dans l'amélioration et le soutien ou non de la pensée humaine (Saraf, 2023). L'enseignant peut aussi craindre de perdre son statut de sachant au détriment de l'IAG. Finalement, l'IAG vient modifier l'équilibre et le consensus sur l'OF mémoire entre la communauté enseignante et la communauté étudiante, processus permettant de déterminer une évaluation reconnue par tous. La figure 1 propose d'illustrer cette évolution du jeu des acteurs autour de l'OF mémoire.

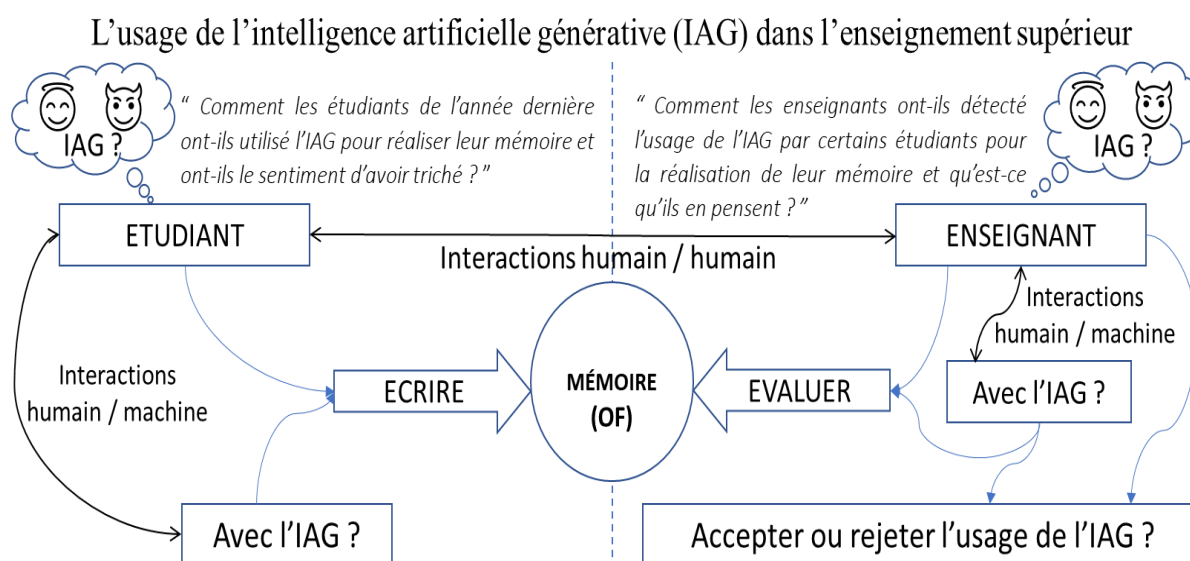


Figure 1 - Le mémoire un objet-frontière (OF) et l'IAG

Cependant, l'ambivalence de ce nouvel acteur est perçue clairement, sa capacité à apprendre et faire apprendre s'oppose au risque de dépendance et d'appauvrissement intellectuel (Desmurget, 2019). Nous pouvons alors nous questionner si le mémoire de fin d'études peut garder sa légitimité d'OF. En effet, il devient urgent, dans nos formations de management, qu'un accord ou un cadre soit trouvé afin que le mémoire continue de servir à la fois la gestion des connaissances et le dialogue entre les différents acteurs tout en permettant une évaluation juste et équitable des connaissances académiques et compétences professionnelles mobilisées par l'étudiant à la fin de son cycle d'études. Cela a d'autant plus d'importance que les compétences dont l'entreprise aura besoin demain se préparent aujourd'hui et que le passage de l'usage de l'IAG individuel à l'usage collectif est déjà une préoccupation pour celle-ci (Edery, 2023).

6. Bibliographie

- Aimé, X. (2023, novembre 20). *ChatGPT, un atout ou une tricherie ? - Le Cnam - Living Lab Sofa*. <https://living-lab.cnam.fr/chatgpt-un-atout-ou-une-tricherie/>
- Anders, B. A. (2023). Is using ChatGPT cheating, plagiarism, both, neither, or forward thinking? *Patterns*, 4(3), 100694. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100694>
- Avison, D., & Malaurent, J. (2013). Qualitative Research in three IS journals : Unequal emphasis but common rigour, depth and richness. *Systèmes d'information & Management*, 18(4), 75-123.
- Boine, C., & Castets-Renard, C. (2023, février 8). ChatGPT : Le plagiat n'est que l'arbre qui cache la forêt. *The Conversation*. <http://theconversation.com/chatgpt-le-plagiat-nest-que-larbre-qui-cache-la-foret-198972>
- Bouchereau, A., & Roxin, I. (2022). Usages de l'apprentissage artificiel pour l'éducation : Enjeux et dispositif de régulation. *Communication, Technologies et Développement*, 12. <https://doi.org/10.4000/ctd.7955>
- Briggs, J., & Kodnani, D. (2023, mars 26). *The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth (Briggs/Kodnani)*. GOLDMAN SACHS - Global Economics Analyst. <https://www.gspublishing.com/content/research/en/reports/2023/03/27/d64e052b-0f6e-45d7-967b-d7be35fabd16.html>
- Caccamo, M., Pittino, D., & Tell, F. (2023). Boundary objects, knowledge integration, and innovation management : A systematic review of the literature. *Technovation*, 122, 102645. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102645>
- Carlile, P. R. (2002). A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries : Boundary Objects in New Product Development. *Organization Science*, 13(4), 442-455.
- Desmurget, M. (2019). *La fabrique du crétin digital : Les dangers des écrans pour nos enfants*.
- Dumez, H. (2016). *Méthodologie de la recherche qualitative : Les 10 questions clés de la démarche compréhensive*.
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). Opinion Paper : “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Ederly, V. (2023, novembre 16). *L'intelligence artificielle générative : Un enjeu d'adaptation collective*. Forbes France. <https://www.forbes.fr/technologie/lintelligence-artificielle-generative-un-enjeu-dadaptation-collective/>
- Frimousse, S. (2023). L'art du prompt : Une compétence à maîtriser pour les futurs chercheurs en sciences de gestion. *Management & Data Science*, 7(3). <https://doi.org/10.36863/mds.a.24326>
- Gartner.com. (2024). *Definition of Augmented Intelligence—Gartner Information Technology Glossary*. Gartner. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/augmented-intelligence>

- Georges, B. (2019). Intelligence artificielle : De quoi parle-t-on ? *Constructif*, 54(3), 5-10. <https://doi.org/10.3917/const.054.0005>
- Gilbert, P., & Raulet-Croset, N. (2023). *L'enquête de terrain en management. Raconter la recherche autrement*. EMS Editions; Cairn.info. <https://www.cairn.info/l-enquete-de-terrain-en-management--9782376877684.htm>
- Grassini, S. (2023). Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. *Educ. Sci.*
- Institut Sphinx. (2023). L'enseignement à l'heure de l'IA générative—Enquête Sphinx. *Le Sphinx*. <https://www.lesphinx-developpement.fr/blog/enseignement-et-ia-generative/>
- Kim, J., Lee, H., & Cho, Y. H. (2022). Learning design to support student-AI collaboration : Perspectives of leading teachers for AI in education. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6069-6104. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10831-6>
- Le Monde. (2023, décembre 13). Avec ChatGPT, « les enseignants innovent le couteau sous la gorge ». *Le Monde.fr*. https://www.lemonde.fr/campus/article/2023/12/13/avec-chatgpt-les-enseignants-innovent-le-couteau-sous-la-gorge_6205524_4401467.html
- Levina, N., & Vaast, E. (2005). The Emergence of Boundary Spanning Competence in practice : Implications for Implementation and Use of Information Systems. *MIS Quarterly*, 29, 335-363. <https://doi.org/10.2307/25148682>
- Mittelstadt, B., Wachter, S., & Russell, C. (2023). To protect science, we must use LLMs as zero-shot translators. *Nature Human Behaviour*, 7(11), Article 11. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01744-0>
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education : The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020>
- Pachot, A., & Patissier, C. (2022). *Intelligence artificielle et environnement : Alliance ou nuisance ? l'IA face aux défis écologiques d'aujourd'hui et de demain*. Dunod.
- Quinio, B., & Bidan, M. (2023). ChatGPT : Un robot conversationnel peut-il enseigner ? *Management & Datascience*, 7(1). <https://doi.org/10.36863/mds.a.22060>
- Saraf, V. (2023, octobre 31). *What Bloom's Taxonomy Can Teach Us About AI*. Getting Smart. <https://www.gettingsmart.com/2023/10/31/the-cognitive-dance-of-ai/>
- Serina-Karsky, F., & Maes, G. (2023, mars 6). Faut-il chasser les IA des établissements scolaires ? *The Conversation*. <http://theconversation.com/faut-il-chasser-les-ia-des-etablissements-scolaires-198009>
- Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education : Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1), 31-40.
- Trompette, P., & Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3, 1(1), 5-27. <https://doi.org/10.3917/rac.006.0005>

Annexe A – Grille d'analyse focus groupe étudiants

| Thèmes abordés | Perception des étudiants | Analyse |
|--|---|---|
| Utilisation de l'IAG | <p>« Je fais beaucoup de mails en anglais et en français et du coup des fois, j'écris je propose à ChatGPT et je lui demande de reformuler, rendre ça plus professionnel. »</p> <p>« Je me suis sentie perdu, et j'avoue ça m'a soulé de tout changer, j'étais perdu du coup j'ai demandé à ChatGPT de me faire la bibliographie. Et hop il m'a tous sorti. »</p> <p>“Moi j'ai seulement utilisé ChatGPT pour m'aider à rédiger ma lettre de motivation pour candidater à l'IAE.”</p> <p>“Moi j'utilise un outil qui reformule les textes, ça m'aide beaucoup à mieux écrire.”</p> | <p>Professionnalisation d'un document.</p> <p>Réalisation d'une bibliographie.</p> <p>Aide à la rédaction.</p> |
| Rôle de l'IAG dans le processus de rédaction | <p>« C'est vraiment quelque chose qui réfléchit et qui apporte des réponses très complexes. Ou c'est juste quelque chose qui apporte des réponses à ta place. »</p> <p>« ChatGPT quand tu lui parles en anglais, comme qu'il y a plus d'informations disponibles en anglais il va beaucoup mieux te répondre. »</p> <p>“... et que l'on considère l'IA comme un collaborateur”</p> <p>« Quand j'utilisais l'IA pour un contrôle, j'utilise d'abord mes réponses à moi parce que je n'ai pas bossé pour rien non plus. »</p> <p>“Non c'est moi qui fais la structure, et j'argumente moi-même mes choix de problématiques. Cependant, ChatGPT m'aide par rapport au contenu et pour vérifier mon orthographe.”</p> | <p>Personnalisation de l'IAG qui « réfléchit », « répond ».</p> <p>Et peut devenir un “collaborateur”.</p> <p>Hybridation du travail.</p> |
| Objectifs de l'utilisation | <p>« Tu utilises l'IA pour gagner du temps. »</p> <p>« En gagnant du temps et en faisant mieux. »</p> <p>« ...apprendre un cours et le réciter, même si en M2 on doit avoir une analyse, une réflexion, l'IA peut donc nous apporter des nouvelles pistes et enrichir les sujets. »</p> | <p>Performance de l'étudiant.</p> <p>Proposition d'idées.</p> |
| Craintes | <p>« Mais si ChatGPT a commis une erreur, tu vas la mettre dans le mémoire. »</p> <p>« Est-ce qu'il ne va pas y avoir une sorte de dépendance à l'IA qui va s'installer ? »</p> <p>« Ce qui me fait peur (..) c'est justement le fait de ne pas savoir d'où vient la source. »</p> | <p>Erreurs.</p> <p>Dépendance.</p> <p>Non connaissance des sources.</p> |
| Ethique | <p>« C'est comme de la triche. »</p> <p>« Mais tu ne t'es pas sentie coupable ? »</p> <p>« Moi je rejoins le fait qu'on utilise l'IA parce que l'on est fainéant. »</p> | <p>Culpabilité, sentiment de triche.</p> |
| Relation à l'enseignant et rôle | <p>« Ils ne peuvent pas l'interdire. C'est comme interdire le portable, c'est pareil. »</p> <p>« Il faut que les enseignants nous apprennent à l'utiliser”</p> | <p>L'enseignant poseur de cadre.</p> <p>L'enseignant formateur.</p> |

Annexe B – grille d'analyse café pédagogique enseignants

| Thèmes abordés | Perception des enseignants | Analyse |
|-----------------------|--|---|
| Utilisation de l'IAG | <p>« Je ne l'ai jamais utilisé, je ne sais pas comment on fait, c'est compliqué, je dois suivre une formation ? »</p> <p>« Ils ajoutent des synthèses qui sont très bien faites et claires, par contre le texte est plat. »</p> | <p>Incompétence de l'enseignant.</p> <p>Contournement. Amélioration de l'écrit.</p> |
| Rôle de l'IAG | <p>« Je ne veux pas que la machine fasse le travail à leur place donc ils passent à l'oral et doivent reformuler. »</p> <p>« Ils le prennent comme un partenaire qui leur donne accès aux sources ils travaillent dans GitHub »</p> | <p>Remplacement de l'humain par la machine.</p> <p>Partenariat.</p> |
| Craintes | <p>« L'IAG de toute façon c'est fait d'avance, il faut les évaluer à l'oral. Il faut arrêter de leur demander des dossiers, tu n'es jamais sûr que ce soit eux qui l'ont fait. »</p> <p>« Ça va être difficile dans les années à venir, on va arriver à un niveau de biométrie par rapport aux écrits produits auparavant... »</p> | <p>Inéluctabilité.</p> <p>Inconnu.</p> |
| Ethique | <p>« Peut-on qualifier la reformulation faite par ChatGPT de plagiat ? »</p> <p>« Peut-on parler de contrefaçon ? comment prendre en compte les droits d'auteur ? »</p> <p>« Comment fait-on avec le code sous licence ? »</p> <p>« Dans quel cadre met-on les étudiants pour définir la triche ? »</p> | <p>Plagiat.</p> <p>Triche.</p> <p>Droits d'auteur - licence.</p> |
| Relation à l'étudiant | <p>« J'ai conseillé à un étudiant d'utiliser ChatGPT pour améliorer sa rédaction. »</p> <p>« Si l'outil n'est pas utile, pourquoi ne pas évaluer les étudiants autrement que par le rapport ? »</p> | <p>Enseignant coach.</p> <p>Remise en question du mémoire.</p> |

Annexe C – Tableau de suivi des entretiens des enseignants-chercheurs

| Participant(e) | Date et heure de l'entretien | Mené par les étudiants en M2MQP | Retranscription | Durée de l'entretien | N° |
|---|-------------------------------------|--|------------------------|-----------------------------|-----------|
| Enseignante-chercheuse depuis 2019 | 17/01/2024 à 17h30 | M & A & C | Complètes | 29 min | 1 |
| Enseignante-chercheuse depuis 2011 | 29/01/2024 à 12h00 | M | Complètes | 17 min | 2 |
| Enseignant-chercheur depuis 2016 | 29/01/2024 à 17h00 | M & L | Complètes | 40 min | 3 |
| Enseignant-chercheur depuis 2017 | 29/01/2024 à 18h00 | M & L | Complètes | 57 min | 4 |
| Enseignant-chercheur depuis 2013 | 30/01/2024 à 15h30 | M | Complètes | 1h 18 min | 5 |
| Enseignant-chercheur depuis 2010 | 31/02/2024 à 9h00 | M | Complètes | 30 min | 6 |
| Enseignant-chercheur depuis 2020 | 08/02/2024 à 13h00 | M & A & C & L | Complètes visio. | 1h 10 min | 7 |
| Enseignante-chercheuse depuis 2015 | 15/02/2024 à 13h | M & A | Complètes visio. | 1h 00 min | 8 |
| Enseignante-chercheuse depuis 1985 | 28/02/2024 | M & L | Complètes visio. | 44 min | 9 |

Annexe D – Tableau de suivi des entretiens des anciens étudiants

| Participant(e) | Date et heure de l'entretien | Mené par les étudiants en M2MQP | Retranscription | Durée de l'entretien | N° |
|--------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|-----------------------------|-----------|
| Ancien Master MQP | 02/02/2024 à 20h30 | K & S | Complètes | 45 min | 1 |
| Ancien Master MQP | 07/02/2024 à 17h30 | K | Complètes | 50 min | 2 |
| Ancien Master MQP | 16/02/2024 à 21h00 | F & S | Complètes | 33 min | 3 |
| Ancien Master PME | 22/02/2024 à 18h15 | M | Complètes | 1h | 4 |
| Ancien Master PME | 22/02/2024 à 18h30 | S & K | Complètes | 30 min | 5 |
| Ancien Master MAE | 23/02/2024 à 17h30 | F | Complètes | 25 min | 6 |
| Ancien Master MAE | 24/02/2024 à 8h00 | S & K | IA non utilisée | 40 min | 7 |
| Ancien Master MQP | 25/02/2024 à 19h | F & K | Complètes | 38 min | 8 |
| Ancien Master MQP | 28/02/2024 à 12h30 | K | IA non utilisée | 25 min | 9 |