



Entre pratiques informelles et institution scolaire : l'acceptabilité des IAG chez les élèves du secondaire

<https://doi.org/10.52358/mm.vi24.534>

Marc Trestini, professeur en sciences de l'information et de la communication
Université de Strasbourg, France
marc.trestini@unistra.fr
<https://orcid.org/0000-0002-2259-2356>

RÉSUMÉ

Cet article analyse les représentations, les usages et les non-usages des intelligences artificielles génératives (IAG) chez des élèves du secondaire en France. L'étude repose sur les données d'un questionnaire administré de décembre 2024 à janvier 2025 auprès de 1159 collégiens et lycéens de la région Grand Est de la France, dont les deux tiers déclarent utiliser des IAG. Inscrite dans une approche critique du numérique en éducation, la recherche mobilise un modèle d'acceptabilité sociale inspiré des travaux de Venkatesh, enrichi par des variables liées à l'éthique et à la transparence de ces outils. Les résultats montrent que les usages déclarés relèvent principalement d'une appropriation pragmatique des IAG, orientée vers l'aide aux devoirs, la reformulation de contenus et la recherche d'informations, le plus souvent en dehors de cadres pédagogiques formalisés. Ces pratiques répondent à des logiques d'efficacité scolaire et de gain de temps, tout en soulevant des enjeux relatifs à l'autonomie cognitive et à la compréhension des limites des technologies. Les non-usages apparaissent quant à eux pluriels, liés à des préoccupations éthiques, à la valorisation de l'effort personnel ou à des craintes institutionnelles. L'article met en évidence des tensions entre les usages informels et les cadres scolaires incertains, et souligne la nécessité d'une éducation critique et réflexive aux IAG.

Mots-clés : intelligences artificielles génératives en éducation, usages et non-usages scolaires, acceptabilité sociale, éducation critique au numérique, éthique et transparence, élèves du secondaire



Introduction

Depuis la fin de l'année 2022, l'essor des grands modèles de langage (*Large Language Models*, LLM) a profondément bouleversé le champ du traitement automatique du langage naturel (*Natural Language Processing*, NLP) et repoussé les frontières de ses performances. Conçues par des acteurs tels qu'OpenAI, les intelligences artificielles génératives (IAG) se sont rapidement diffusées, notamment grâce à des interfaces accessibles au grand public permettant d'entrer en interaction directe avec ces technologies. Cette démocratisation a suscité un regain d'intérêt au sein de la communauté scientifique, qui s'attache à concevoir de nouveaux systèmes, à analyser leurs usages et à évaluer leurs impacts sociaux (Mohamadi *et al.*, 2023). L'émergence de ces LLM marque ainsi un véritable tournant conceptuel, ouvrant la voie à une diversité d'applications allant des services conversationnels spécialisés jusqu'aux dispositifs mobilisant des capacités créatives (Dhar, 2023).

Dans le champ spécifique de l'éducation, les IAG se présentent comme des outils susceptibles de transformer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage. À partir d'une revue de littérature portant sur une cinquantaine d'articles scientifiques consacrés aux effets de ChatGPT en éducation, Lo (2023) met en évidence la variabilité de ses performances, son potentiel de soutien aux enseignants et aux apprenants, ainsi que l'émergence de problématiques éthiques liées à son usage. L'apparition de ces technologies ouvre ainsi des perspectives éducatives ambivalentes, oscillant entre promesses et risques (Kamalov et Gurrib, 2023), tant dans les pratiques effectives que dans les représentations des différents acteurs du système éducatif (Mogavi *et al.*, 2023).

C'est dans ce contexte que s'inscrit notre engagement au sein d'un GTnum (groupe thématique numérique soutenu par la Dgesco-DNE-IGÉSR-CSEN)¹, consacré aux « IA génératives et établissements scolaires du Grand Est de la France » (GTnum IA2GE)². Ce GTnum vise à analyser les usages et les non-usages des enseignants et des élèves du primaire et du secondaire, à la lumière des connaissances scientifiques actuelles relatives aux phénomènes pédagogiques, didactiques, d'apprentissage et d'éducation (Trestini, Magot, Zeyringer, Plateau, Frisch *et al.*, 2025).

L'objectif de cette communication est double. D'une part, il s'agit d'identifier précisément les usages et les non-usages des IAG chez les élèves de la région Grand Est, ainsi que d'analyser leurs intentions comportementales à ce sujet, afin de déterminer les variables qui prédisent l'intention d'usage. Plus concrètement, l'étude vise à décrire les logiques d'usage et de non-usage (performance attendue, valeur accordée à l'effort, perception de la triche, méfiance, sentiment d'inutilité, etc.), à partir d'un questionnaire administré fin 2024 à l'ensemble des collégiens et lycéens du Grand Est. Ce questionnaire a fait l'objet d'une analyse lexicométrique et thématique des réponses ouvertes. Enfin, des modèles de régression inspirés du cadre UTAUT ont permis d'examiner comment différentes variables (telles que la performance attendue, l'effort perçu, l'influence sociale, le risque perçu et la transparence perçue) contribuent, chez les élèves utilisateurs et non utilisateurs, à structurer leurs intentions d'utiliser ou non les IAG.

¹ Dgesco : Direction générale de l'enseignement scolaire / DNE : Direction du numérique pour l'éducation / IGÉSR : Inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche / CSEN : Conseil scientifique de l'Éducation nationale.

² GTnum IA2GE : Groupe thématique numérique IA Grand Est et IA génératives : <https://edunumrech.hypotheses.org/11278>



Cadre théorique

Usages et non-usages des intelligences artificielles génératives en éducation

Les IAG regroupent des systèmes capables de produire des contenus nouveaux à partir de modèles statistiques entraînés sur de larges corpus de données (Wang *et al.*, 2023). En contexte éducatif, elles constituent une innovation sociotechnique susceptible de transformer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage, tout en soulevant des interrogations quant à leur utilisation, à leurs usages, à leurs modalités d'appropriation et à leurs refus. Cependant, cette transformation soulève de nombreuses interrogations, notamment quant à la façon dont ces technologies sont utilisées, appropriées ou rejetées. Dans cette perspective, il importe de distinguer l'« utilisation » des « usages » et des « pratiques » : limitée à l'individu, l'action est qualifiée d'« utilisation », tandis qu'elle devient un « usage » lorsqu'elle s'inscrit dans une dimension sociale, partagée, stabilisée (Flichy, 2003). Les pratiques représentent, quant à elles, un ensemble plus large, englobant des habitudes, des routines, des significations.

L'analyse des usages s'inscrit dans une tradition théorique plurielle (Trestini, 2012). D'un côté, la sociologie des usages adopte une perspective macrosociologique dans laquelle les usages sont déjà pensés comme des actions et des pratiques socialement construites et historiquement situées (Proulx, 2005). De l'autre, les approches cognitives s'intéressent aux déterminants individuels de l'adoption, en soulignant que l'usage d'une technologie dépend de sa perception en termes d'utilité, de facilité d'utilisation et d'acceptabilité (Tricot *et al.*, 2003). Ces perspectives convergent sur un point central : les technologies ne déterminent pas mécaniquement les usages, lesquels émergent à travers des processus d'appropriation, pouvant conduire soit à une stabilisation des pratiques, soit à leur interruption. Le non-usage peut ainsi relever de la non-adoption, de la non-utilisation ou de la non-appropriation (Boudokhane, 2006).

Dans le cas des IAG, ces dynamiques semblent renforcées par des facteurs spécifiques : risques perçus, enjeux éthiques, opacité des systèmes ou encore manque de compréhension de leur fonctionnement (Holmes *et al.*, 2021; Bewersdorff *et al.*, 2023). Le non-usage ne saurait dès lors être réduit à un simple déficit de compétences ou de ressources, mais doit être envisagé comme une position située dans le cycle de vie de l'usage.

Théories de l'acceptabilité et modèles UTAUT

Pour analyser ces phénomènes, notre cadre théorique s'appuie principalement sur les modèles d'acceptation des technologies issus de la recherche en systèmes d'information, et plus particulièrement sur la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) proposée par Venkatesh *et al.* (2003). Ce modèle constitue une synthèse de travaux antérieurs, notamment du modèle TAM (*Technology Acceptance Model*) de Davis (1989), et vise à expliquer l'intention d'usage et l'usage effectif d'une technologie.

Dans sa formulation initiale, UTAUT identifie quatre déterminants majeurs de l'intention d'usage : la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitatrices. L'usage effectif est quant à lui directement lié à l'intention d'usage et aux conditions facilitatrices. Ces relations sont modulées par des variables individuelles telles que l'âge, le genre, l'expérience et le caractère volontaire de l'usage. Le modèle se distingue par son fort pouvoir explicatif, en rendant compte d'une part importante de la variance de l'intention et de l'usage effectif (Venkatesh *et al.*, 2003), comme en attestent ses nombreuses évolutions et sa large mobilisation dans la littérature scientifique.



UTAUT a ensuite fait l'objet de plusieurs extensions. UTAUT 2 (Venkatesh *et al.*, 2012) intègre des dimensions liées au contexte non organisationnel, notamment la motivation hédonique, les habitudes et la valeur perçue, tout en conservant la structure générale du modèle. Des travaux plus récents proposent des synthèses et des extensions supplémentaires (Blut *et al.*, 2022), témoignant de la plasticité du cadre UTAUT face à l'évolution des technologies.

Vers une adaptation d'UTAUT aux technologies d'IA

Face aux spécificités des technologies d'IA, Venkatesh (2022) propose des actions de recherche visant à adapter UTAUT à l'étude de leur adoption et de leur utilisation. Ils soulignent l'importance d'intégrer, au-delà des prédicteurs classiques, des antécédents liés aux caractéristiques individuelles, technologiques et environnementales, ainsi que des interventions organisationnelles (formation, accompagnement). Cette approche ouvre la voie à l'identification de nouveaux construits susceptibles d'éclairer les freins et leviers propres aux outils d'IA.

Dans cette perspective, certaines propositions récentes suggèrent d'enrichir UTAUT par des variables telles que la transparence, l'explicabilité ou l'alignement des valeurs (Fetaji, 2023). Parmi celles-ci, la transparence apparaît comme un construit central pour les IAG, en lien avec la perception de l'opacité des modèles et la confiance accordée aux systèmes (Rabardel, 1995). La transparence est ici opérative, elle exprime « la variabilité des besoins du sujet en "information" en fonction de la variabilité des situations d'action de ses états et buts. Elle peut prendre des formes diverses : intelligibilité des transformations entre actions de commande et effets, mise en évidence des modalités de fonctionnement propres de l'instrument, auto-explication » (ibid., p. 151). L'explicabilité, bien que conceptuellement distincte, peut être considérée comme une composante de cette transparence, au sens de l'intelligibilité du fonctionnement et des résultats produits par l'IA (Arrieta *et al.*, 2020). D'autres dimensions, telles que l'anthropomorphisme ou l'alignement des valeurs, semblent davantage relever de caractéristiques individuelles ou de perceptions subjectives, influençant indirectement l'acceptation. Enfin, la seconde variable que nous avons choisi d'intégrer au modèle initial, après la transparence, est le risque perçu. Non retenue dans la proposition d'extension formulée par Fetaji (2023), cette variable renvoie aux dangers anticipés par les répondants en lien avec l'usage des outils d'IAG. En effet, ces technologies présentent des caractéristiques spécifiques : elles ne se limitent pas à une simple fonction d'assistance pédagogique, mais génèrent des contenus, exploitent des volumes importants de données et peuvent interférer avec les processus d'évaluation, la créativité des élèves ainsi que l'agentivité professionnelle des enseignants. Cette singularité renforce la saillance des enjeux éthiques et professionnels associés, lesquels sont susceptibles d'influencer directement l'intention d'usage. Au terme de cette discussion, nous proposons d'enrichir le modèle UTAUT 2 (Venkatesh *et al.*, 2012) en y intégrant les variables de risque perçu et de transparence.

Positionnement du cadre théorique

Dans cette recherche, UTAUT constitue ainsi un cadre de départ pour analyser les usages et non-usages des IAG en éducation. Il est mobilisé de manière critique et adaptative, en tenant compte des spécificités des IA génératives et des enjeux qu'elles soulèvent en matière de transparence, d'éthique et de compréhension des systèmes. L'objectif n'est pas de reproduire un modèle existant, mais de proposer une alternative théorique permettant de mieux saisir les dynamiques d'acceptation, de rejet ou de détournement des IAG par les enseignants et les apprenants, tout en restant ouvert à l'intégration de variables émergentes.



Question et hypothèses de recherche

L'essor récent des IAG en contexte éducatif suscite des usages contrastés de la part des élèves, allant de l'appropriation spontanée à des formes de non-usage assumées. Interrogés en amont de cette recherche, les élèves ont été invités à indiquer s'ils avaient déjà utilisé des IAG dans le cadre scolaire et, le cas échéant, à expliciter les raisons qui les incitent à les mobiliser ou, au contraire, à s'en abstenir. Ces réponses déclaratives mettent en évidence que l'usage des IAG ne relève ni d'une adoption généralisée ni d'un rejet uniforme, mais s'inscrit dans un ensemble de motivations, de freins et de représentations différenciées que nous souhaitons explorer.

Question de recherche

Dès lors, une question centrale se pose : quelles sont les raisons invoquées par les élèves pour expliquer l'usage ou le non-usage des intelligences artificielles génératives en contexte scolaire, et dans quelle mesure ces raisons peuvent-elles être expliquées par les déterminants de l'acceptation technologique, tels qu'ils sont définis et étendus dans les modèles contemporains? Cette interrogation invite à dépasser une lecture strictement descriptive des discours d'élèves pour les inscrire dans un cadre théorique explicatif, permettant d'articuler les intentions, les pratiques effectives et les refus d'usage.

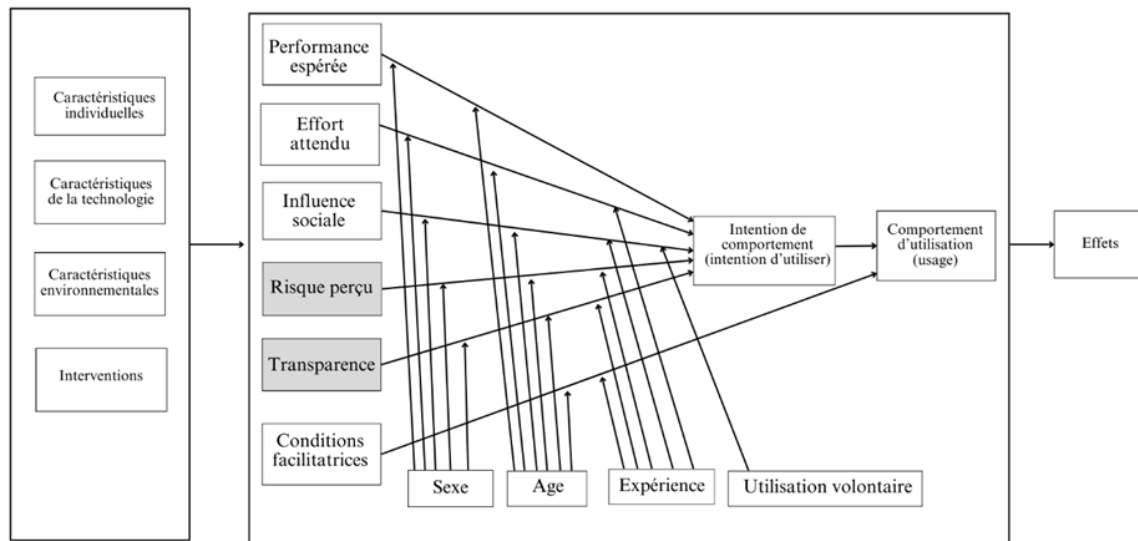
Comme indiqué précédemment, les modèles d'acceptation des technologies constituent un cadre conceptuel solide pour appréhender à la fois l'intention d'utilisation et l'usage effectif des technologies numériques. Néanmoins, leur mobilisation dans le contexte des intelligences artificielles génératives met en évidence plusieurs limites, liées aux caractéristiques propres de ces outils : opacité des algorithmes, incertitudes concernant la fiabilité des contenus produits, perception de risques éthiques en milieu scolaire ou encore difficulté à saisir les principes de fonctionnement sous-jacents. Ces dimensions, largement présentes dans les discours des élèves, plaident ainsi pour un enrichissement des déterminants traditionnels du modèle.

Dans cette perspective, la présente recherche propose un modèle alternatif inspiré d'UTAUT (figure 1), intégrant, en plus des variables prédictives et modératrices traditionnelles, des construits spécifiquement liés aux IAG en éducation (IAGE), tels que la « transparence » attendue et le « risque perçu ».



Figure 1

Modèle alternatif d'acceptabilité des IA génératives en éducation



Note. Source : UTAUT and Proposed Future Research Directions (Venkatesh, 2022, p. 10) traduction de Baudet et al. (2023, sous licence CC BY).

L'enjeu est de comprendre comment les déterminants identifiés contribuent à structurer les intentions d'usage et les situations de non-usage des IAG par les élèves, tels qu'ils se donnent à voir à travers leurs réponses déclaratives. En articulant l'interprétation des discours recueillis et des analyses quantitatives, ce travail vise à enrichir ces cadres théoriques en intégrant des dimensions nouvelles et spécifiques aux IA génératives en éducation, tout en produisant des éléments de compréhension susceptibles d'éclairer les pratiques pédagogiques et les choix institutionnels relatifs à leur intégration.

Les analyses menées mettent en évidence des régularités, mais aussi des contrastes marqués entre les élèves utilisateurs et non utilisateurs d'IAG, révélant des logiques différenciées d'entrée dans l'usage et de maintien dans l'usage. Ces résultats empiriques, interprétés à la lumière du modèle UTAUT étendu aux spécificités des IAG, conduisent à formaliser, a fortiori, un ensemble d'hypothèses destinées à structurer l'analyse des mécanismes sous-jacents à l'intention d'usage. Celles-ci s'appuient à la fois sur les données recueillies auprès des élèves et sur les construits centraux de l'acceptation technologique, afin d'examiner de manière systématique la contribution relative de chaque déterminant dans l'explication des trajectoires d'usage observées.

Hypothèses de recherche

- H1. La performance attendue constitue le prédicteur principal de l'intention d'usage des IAG par les élèves. L'effet étant plus fort chez les élèves ayant déjà utilisé les IAG.
- H2. L'effort attendu influence significativement l'intention d'usage des IAG.
- H3. L'influence sociale influence significativement l'intention d'usage des IAG.
- H4. Le risque perçu associé aux IAG influence négativement l'intention d'usage des élèves.
- H5. Le besoin de transparence perçue des IAG influence significativement l'intention d'usage.



Méthodologie

Population d'élèves et échantillonnage

La répartition des élèves du secteur public par degré d'enseignement est une donnée publique, accessible sur le site ministériel³. Le tableau fourni à cette adresse donne les caractéristiques de la population dont nous disposons à partir des statistiques du ministère.

Notre échantillon est de type « volontaire » : 1159 élèves sur les 151 408 des établissements du second degré de la région académique Grand Est ont répondu spontanément à l'enquête. D'après Depelteau (2003, p. 233), dans le cas d'un échantillonnage aléatoire, la taille de l'échantillon pour une population entre 75 000 et 1 000 000 d'individus doit être de 384 individus pour obtenir un niveau de confiance de 95% et un niveau de précision de $\pm 5\%$. Nous avons retenu 1159 réponses complètes, ce qui amène le niveau de précision $\pm 2,9\%$ au seuil de confiance de 95 %, ce qui est nettement supérieur au minimum requis de $\pm 5\%$. Toutefois, cette estimation doit être interprétée avec prudence en raison du caractère non probabiliste de l'échantillon (de type « volontaire » et non « aléatoire »). Comme le souligne également Martin (2020, p. 23), cette méthode ne permet pas de savoir « quels sont les critères ayant conduit certains à répondre et d'autres à ne pas répondre ». La réponse au questionnaire peut donc être, à cet égard, un peu biaisée : les personnes intéressées par le sujet pourraient avoir tendance à répondre davantage (Depelteau, 2003, p. 230).

Modalités et outils d'adressage et de traitement des enquêtes

Les questionnaires ont été diffusés le 28 novembre 2024 à l'ensemble des élèves de la région Grand Est. Un court texte de présentation de l'enquête a été adressé aux chefs d'établissement et aux corps d'inspection, puis les enquêtes destinées aux élèves ont été transmises via MBN (Mon Bureau Numérique) pour les collèges et les lycées. Après suppression de données farfelues, nous avons pu traiter 1159 réponses d'élèves (dont 775 étaient déjà utilisateurs des IAG et 384 ne l'étaient pas). Concernant le déploiement des questionnaires par département, nous avons créé 16 questionnaires sur MBN (2 dans la Marne, 2 dans les Vosges, 2 dans le Haut-Rhin, etc.) pour lesquels nous avons compilé les réponses (1 pour les utilisateurs des IA génératives et 1 pour les non-utilisateurs, par département).

Pour les outils de traitement, nous avons choisi d'utiliser Sphinx IQ3 qui permet à la fois de traiter des données quantitatives et qualitatives. Nous avons vérifié la conformité de cette application avec les règles du RGPD : i) sécurité des données sur des serveurs mutualisés hébergés en France chez OVH (<https://www.lesphinx.eu/dss>) et ii) conformité RGPD (<https://www.lesphinx.eu/rgpd>)

Outil d'analyse lexicométrique et thématique

Les réponses à la question ouverte portant sur l'usage ou le non-usage des IAG, dans laquelle les élèves étaient invités à expliciter les raisons de leur choix, ont fait l'objet d'une analyse lexicométrique et thématique assistée par le logiciel Sphinx IQ3. L'analyse exploratoire du lexique a permis d'identifier les unités de sens récurrentes et d'élaborer une grille de catégories thématiques (annexe A). Les réponses ont ensuite été codées de manière raisonnée, en autorisant le multicodage, afin de rendre compte de la complexité des discours. Les fréquences des thèmes ont été analysées séparément pour les élèves utilisateurs et non utilisateurs d'IAG, dans le but de dégager des tendances générales et de comparer les logiques d'appropriation et de non-usage. Concrètement, les deux fichiers ont été traités séparément,

³ Chiffres clés : <https://www.ac-strasbourg.fr/chiffres-cles-de-l-academie-122056>



conformément à notre problématique : logiques d'incitation à l'usage (utilisateurs) et logiques de non-usage / résistance / distance (non-utilisateurs). Cela a permis d'éviter toute confusion interprétative. Les verbatims ont fait l'objet d'un prétraitement visant à éliminer les réponses vides ou non exploitables, tout en conservant la diversité lexicale et discursive des formulations produites par les élèves.

Outil d'analyse quantitative pour un examen empirique d'un modèle alternatif

À la suite de cette question clivante, les items suivants visaient à mesurer la valeur de l'ensemble des variables du modèle alternatif d'acceptabilité, construit spécifiquement pour les IAGE, afin de mieux comprendre les intentions d'usage des élèves interrogés. Rappelons à ce propos que l'analyse conjointe de plus de deux informations, autrement dit de plusieurs variables, mobilise des techniques statistiques qualifiées de multivariées. Parmi les méthodes multivariées explicatives les plus connues figurent l'analyse de régression linéaire multiple (RLM), qui n'est qu'une extension de l'analyse de régression simple; la méthode de régression des moindres carrés partiels (PLS), qui réduit les variables mobilisées afin de prédire un ensemble plus restreint de prédicteurs; ainsi que les modèles d'équations structurelles PLS-SEM, particulièrement efficaces lorsqu'un grand nombre de variables et de relations complexes sont à étudier. Dans le cadre de cette communication, nous avons choisi de ne retenir que l'analyse de régression linéaire multiple (RLM), bien que les trois méthodes aient été mobilisées dans nos recherches antérieures portant sur les enseignants (Trestini et Zeyringer, 2026). Ces techniques d'analyse s'appliquent aux questions ouvertes numériques, aux questions fermées d'échelles, aux questions fermées uniques dichotomiques : « oui/non » ou « 0/1 ».

Notons que nos variables latentes, prédictives ou explicatives – telles que la performance espérée (PE), l'effort attendu (EA), l'influence sociale (IS), le risque perçu (RP), la transparence (T) ou encore les conditions facilitatrices (CF), ainsi que d'autres variables comme l'intention d'usage (IU), l'usage effectif (UE), le genre, l'âge et le niveau d'enseignement (E) – ne sont pas directement observables. Elles ne peuvent être appréhendées qu'à travers une série d'indicateurs mesurables, issus de questions du questionnaire, traduits en variables manifestes (par exemple : PE1, PE2, PE3..., EA1, EA2, etc.), supposées « représenter » le construit latent (ex. : PE, EA) correspondant (annexe B).

Dans notre cas, nous appliquons des analyses de régression linéaire multiple (RLM) aux variables latentes construites en calculant la médiane des valeurs de leurs variables manifestes. À titre d'exemple, pour la variable latente « risque perçu » (RP), nous calculons la médiane des valeurs d'échelle associées aux variables manifestes de RP1 jusqu'à RP6, puis nous attribuons cette valeur médiane à la variable latente correspondante. La régression linéaire multiple consiste à produire l'équation permettant de calculer au plus juste la valeur de la variable à expliquer. On vérifie que les variables explicatives qui interviennent dans l'équation sont indépendantes (Alpha de Cronbach standardisé), puis on calcule l'équation linéaire qui ajuste le mieux la variable expliquée par rapport aux variables explicatives. Il s'agit d'élaborer un modèle donnant la meilleure expression de la variable à expliquer (ou variable dépendante) en fonction des autres variables explicatives (ou variables indépendantes). On peut ainsi déterminer i) les variables qui n'ont pas d'influence et ii) la contribution des autres variables.



Résultats et analyse

Identification précise des usages et des non-usages des IAG par les élèves de la région Grand Est

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

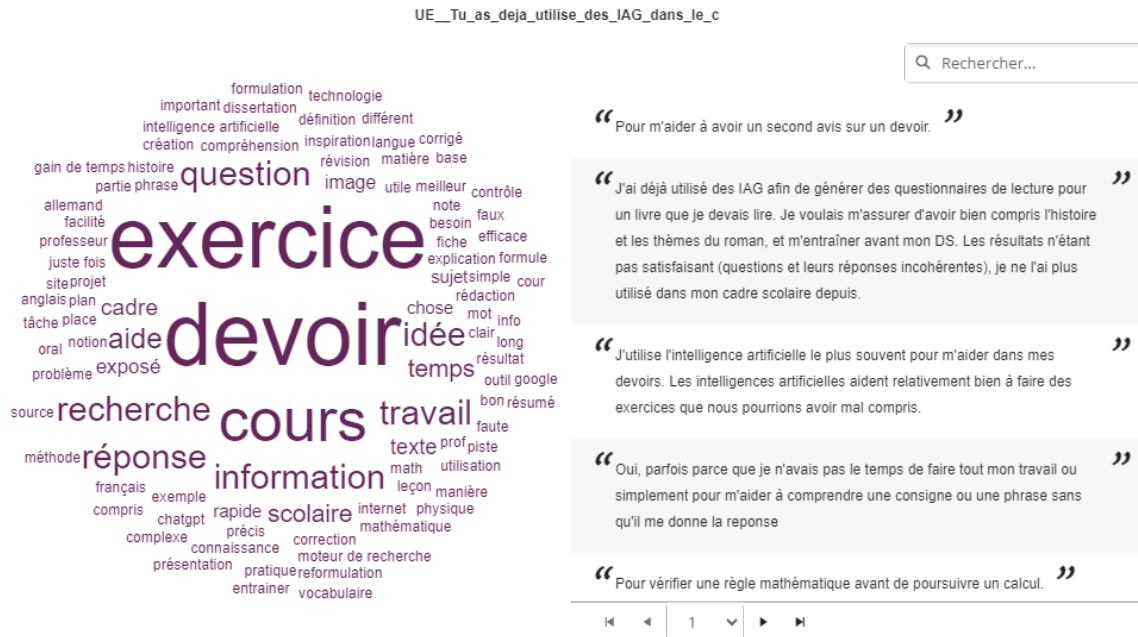
Sur les 1159 élèves répondants du secondaire, 66,9 % déclarent utiliser des intelligences artificielles génératives (n = 775) et 33,1 % déclarent ne pas y recourir (n = 384). Les élèves utilisateurs sont majoritairement scolarisés en lycée, tandis que les non-utilisateurs sont proportionnellement plus nombreux au collège, ce qui suggère une diffusion progressive des IAG avec l'avancée dans la scolarité. Du point de vue du genre, les élèves utilisateurs sont majoritairement des garçons, alors que les filles sont proportionnellement plus représentées parmi les non-utilisateurs, confirmant des écarts genrés dans l'appropriation des outils numériques avancés. Cette différenciation selon le genre vient étayer l'hypothèse d'un rapport socialement situé aux IAG. L'ensemble de ces résultats descriptifs (tris à plat), accessibles dans Trestini, Magot, Zeyringer, Plateau, Frisch *et al.*, (2025), confirme l'intérêt de mener une analyse comparative entre utilisateurs et non-utilisateurs, en intégrant notamment le niveau scolaire et le genre comme variables structurant les usages et les intentions d'usage.

VERBATIMS (RÉPONSE AUX QUESTIONS OUVERTES)

Après une lecture intégrale et un repérage des motifs récurrents, nous avons procédé à une analyse inductive exploratoire pour faire émerger les logiques. Sur plusieurs centaines de verbatim, nous avons observé très nettement :

- Chez les utilisateurs, des formulations récurrentes autour de l'aide aux devoirs/exercices, la compréhension (« mieux comprendre », « expliquer »), le gain de temps, la vérification (réponses, règles, méthodes), la reformulation/rédaction, caractéristique d'un discours est instrumental, pragmatique, scolaire;
- Chez les non-utilisateurs, des motifs très stables autour de la triche, l'interdit, scolaire, la peur de sanctions, la valeur de l'effort personnel, la méfiance vis-à-vis de la fiabilité, caractéristique d'un discours normatif, éthique et institutionnel.

Dès cette étape, on ne perçoit pas d'opposition « technophiles *versus* technophobes », mais plutôt des logiques d'efficacité scolaire d'un côté et des logiques de conformité scolaire et morale de l'autre (figures 2 et 3).



Une quantification des tendances devient alors possible à partir de notre corpus (tableaux 1 et 2). Les chiffres ci-dessous résultent d'un repérage lexical raisonné (mots-clés et lecture de contrôle). Ils permettent de faire émerger des tendances globales.

Tableau 1

Résultats des élèves utilisateurs d'LAG (n = 775)

Logique identifiée	Effectif	% des utilisateurs
Aide aux devoirs / exercices	300	38,7 %
Compréhension / explication	167	21,5 %
Gain de temps / efficacité	132	17,0 %
Aide à la rédaction / reformulation	72	9,3 %
Vérification / sécurisation	60	7,7 %
Autonomie / disponibilité	13	1,7 %

Nous constatons que les usages sont massivement scolaires et instrumentaux. L'IAG est perçue comme un outil d'appui cognitif, au service de la réussite scolaire immédiate. L'autonomie est peu formulée explicitement, ce qui est un résultat intéressant : l'IAG n'est pas pensée comme émancipatrice, mais comme *assistive*.



Tableau 3

Comparaison entre les utilisateurs et les non-utilisateurs d'IAG

Utilisateurs	Non-utilisateurs
Logiques d'efficacité	Logiques normatives
Aide, compréhension, temps	Effort, triche, valeurs
Usage pragmatique	Distance morale
Hors cadre institutionnel	Alignement scolaire

L'analyse des réponses ouvertes met en évidence une structuration différenciée des discours selon que les élèves déclarent utiliser ou non des intelligences artificielles génératives. Chez les utilisateurs, les motivations évoquées relèvent majoritairement de logiques d'efficacité scolaire, l'IAG étant mobilisée comme un outil d'aide aux devoirs (38,7 %), de compréhension (21,5 %) ou de gain de temps (17,0 %). À l'inverse, les discours des non-utilisateurs s'organisent principalement autour de considérations normatives et éthiques, telles que la valorisation de l'effort personnel (14,8 %), l'assimilation de l'usage des IAG à une forme de triche (8,6 %) ou l'inutilité perçue de ces outils (9,4 %). Ces résultats révèlent des tensions entre des usages pragmatiques développés en marge de l'institution scolaire et des normes scolaires fortement intériorisées, invitant à interroger les conditions d'une éducation critique et réflexive aux intelligences artificielles génératives.

Étude empirique des intentions comportementales des élèves vis-à-vis des IAG

INTENTION D'USAGE DES NON-UTILISATEURS (IUNU)

Le modèle alternatif est ici appliqué à notre population d'élèves qui disent « n'avoir jamais utilisé les IA génératives dans le cadre scolaire » ($n = 384$). Il consiste à produire l'équation permettant de calculer au plus juste la valeur de la variable à expliquer (IUNU), autrement dit celle représentant « leur intention d'utiliser les IA génératives au cours des prochains mois ».

Signification des acronymes :

ISNU : Influence sociale des non-utilisateurs

PENU : Performance espérée des non-utilisateurs

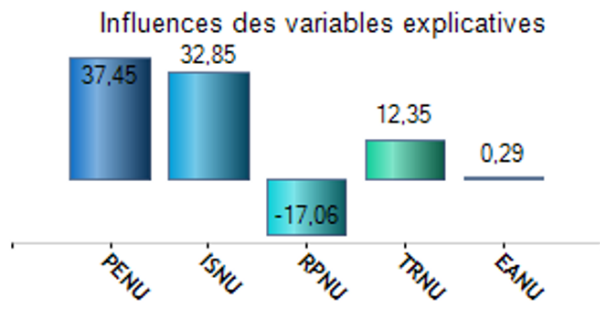
TRNU : Transparence des non-utilisateurs

EANU : Effort attendu des non-utilisateurs

RPNU : Risque perçu par les non-utilisateurs

**Tableau 4***Influence des variables explicatives dans les intentions d'usage des non-utilisateurs (IUNU)*

	Coefficient	Tstat	Ecart-type	p-value	Coefficient standardisé	Contribution
const	0.64	2.84	0.22	<0.01	-	-
ISNU	0.37	6.79	0.05	<0.01	0.30	32.85
PENU	0.27	7.21	0.04	<0.01	0.34	37.45
TRNU	0.07	2.50	0.03	0.01	0.11	12.35
EANU	<0.01	0.06	0.03	0.95	<0.01	0.29
RPNU	-0.11	3.48	0.03	<0.01	-0.16	-17.06



Note. Source : Sphinx IQ3. Reproduit avec l'autorisation des ayants droit.

Les coefficients de corrélation (tableau 4) mesurent la force ou la faiblesse de la relation entre deux variables. Le modèle de régression linéaire multiple (RLM) permet de déterminer quelles variables explicatives ont un impact significatif sur la variable dépendante, et lesquelles n'en ont pas. Dans ce cas précis, notre modèle donne les résultats suivants :

- 1 variable ne contribue pas à l'explication (au seuil de 5 %) : EANU.
- 4 variables contribuent à l'explication (au seuil de 5 %) : PENU, ISNU, RPNU, TRNU.

Indicateur de la qualité du modèle

Le modèle rend compte de 30,92 % de la variance de la variable à expliquer.

- Coefficient de corrélation multiple : $R = 0,56$
- P-value de R : $p(R) = < 0,01$
- Coefficient de Fisher : $F = 33,84$
- P-value de F : $p(F) = < 0,01$

Observation et analyses

L'analyse de régression linéaire multiple menée auprès des élèves non utilisateurs des IAG permet d'identifier les déterminants significatifs de leur intention d'usage (IUNU). Le modèle, statistiquement significatif ($R = 0,56$; $F = 33,84$; $p < 0,01$), explique près de 31 % de la variance de l'intention d'usage, ce qui constitue un niveau explicatif satisfaisant dans le cadre d'une étude exploratoire en sciences sociales.



Conformément au modèle de Venkatesh, la performance espérée (PENU) apparaît comme le facteur le plus influent ($\beta = 0,34$), suggérant que les élèves envisagent l'usage des IAG principalement au regard des bénéfices scolaires perçus. L'influence sociale (ISNU) joue également un rôle majeur ($\beta = 0,30$), indiquant que les normes et discours de l'entourage (pairs, enseignants, institution) pèsent fortement sur l'intention d'adoption.

Le besoin de transparence de l'outil (TRNU) contribue positivement, bien que plus modestement, à l'intention d'usage, ce qui fait écho aux réponses ouvertes dans lesquelles les non-utilisateurs expriment des attentes en matière de compréhension du fonctionnement des IA et de leurs limites. À l'inverse, le risque perçu (RPNU) exerce une influence négative significative, confirmant que les craintes liées aux erreurs, à la dépendance ou à l'évaluation scolaire constituent un frein à l'adoption.

Enfin, l'effort attendu (EANU) n'a pas d'effet significatif, suggérant que la facilité d'usage n'est pas un obstacle déterminant pour ces élèves, probablement parce qu'ils associent les IAG à des outils numériques déjà familiers.

INTENTION D'USAGE DES UTILISATEURS (IUU)

Notre modèle alternatif est également appliqué à notre population d'élèves qui disent « déjà utiliser les IA génératives dans le cadre scolaire » ($n = 775$). Notre modèle rend compte ici « de leur intention de continuer à utiliser les IA génératives au cours des prochains mois ».

Signification des acronymes du tableau 5 :

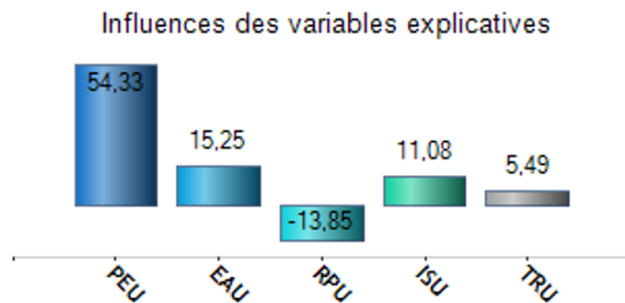
ISU : Influence sociale des utilisateurs
PEU : Performance espérée des utilisateurs
TRU : Transparence des utilisateurs
EAU : Effort attendu des utilisateurs
RPU : Risque perçu par les utilisateurs

Les résultats du modèle sont les suivants :

- 1 variable ne contribue pas à l'explication (au seuil de 5 %) : TRU.
- 4 variables contribuent à l'explication (au seuil de 5 %) : PEU, EAU, ISU, RPU.

**Tableau 5***Influence des variables explicatives dans les intentions d'usage des utilisateurs (IUU)*

	Coefficient	Tstat	Ecart-type	p-value	Coefficient standardisé	Contribution
const	1.18	4.14	0.28	<0.01	-	-
PEU	0.58	15.75	0.04	<0.01	0.52	54.33
EAU	0.21	5.01	0.04	<0.01	0.14	15.25
ISU	0.13	3.77	0.03	<0.01	0.11	11.08
TRU	0.05	1.96	0.03	0.05	0.05	5.49
RPU	-0.13	4.62	0.03	<0.01	-0.13	-13.85



Note. Source : Sphinx IQ3. Reproduit avec l'autorisation des ayants droit.

Le modèle rend compte de 49,01 % de la variance de la variable à expliquer.

- Coefficient de corrélation multiple : $R = 0,70$
- P-value de R : $p(R) = < 0,01$
- Coefficient de Fisher : $F = 147,80$
- P-value de F : $p(F) = < 0,01$

Observation et analyses

La régression linéaire multiple réalisée auprès des élèves utilisateurs d'IAG met en évidence un modèle explicatif robuste et statistiquement significatif ($R = 0,70$; $F = 147,80$; $p < 0,01$), expliquant près de 49 % de la variance de l'intention d'usage (IUU). Ce pouvoir explicatif nettement supérieur à celui observé chez les non-utilisateurs suggère que l'expérience effective des outils structure plus fortement les intentions futures d'usage.

La performance espérée (PEU) apparaît comme le déterminant central de l'intention d'usage ($\beta = 0,52$), confirmant que les élèves utilisateurs fondent prioritairement leur intention sur les bénéfices concrets perçus en termes d'efficacité, de gain de temps ou de réussite scolaire. L'effort attendu (EAU) contribue également de manière significative ($\beta = 0,14$), indiquant que, chez les utilisateurs, la facilité d'usage devient un critère différenciant, probablement en lien avec des pratiques régulières et comparatives entre outils.

L'influence sociale (ISU) joue un rôle plus modéré mais significatif, traduisant l'effet des échanges entre pairs et des usages observés dans l'environnement scolaire. À l'inverse, le risque perçu (RPU) exerce une influence négative significative sur l'intention d'usage, montrant que les préoccupations éthiques, scolaires ou liées à la dépendance demeurent présentes, même chez les élèves déjà engagés dans l'usage des IAG.



Enfin, le besoin de transparence (TRU) ne constitue pas un facteur explicatif significatif, ce qui suggère que, pour les utilisateurs, la compréhension fine du fonctionnement des outils est secondaire par rapport à leur efficacité perçue, un résultat cohérent avec les réponses ouvertes mettant en avant une approche pragmatique et utilitariste des IAG.

VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES (UTILISATEURS/NON-UTILISATEURS)

Les résultats des régressions linéaires multiples permettent de tester et de nuancer les hypothèses formulées. L'hypothèse H1 est pleinement confirmée : la performance attendue constitue le prédicteur principal de l'intention d'usage des IAG dans les deux groupes, avec un effet nettement plus marqué chez les élèves utilisateurs, ce qui confirme que l'expérience renforce l'évaluation utilitariste des outils. L'hypothèse H2 n'est que partiellement validée. L'effort attendu n'influence pas significativement l'intention d'usage chez les non-utilisateurs, mais il exerce un effet positif et significatif chez les utilisateurs, suggérant que la facilité d'usage devient un enjeu une fois l'outil intégré aux pratiques. L'hypothèse H3 est validée dans les deux groupes : l'influence sociale affecte significativement l'intention d'usage, avec un poids relativement plus important chez les non-utilisateurs, pour lesquels les normes et représentations sociales jouent un rôle structurant en l'absence d'expérience directe. L'hypothèse H4 est confirmée pour les utilisateurs comme pour les non-utilisateurs : le risque perçu exerce une influence négative significative sur l'intention d'usage, traduisant un frein transversal à l'adoption des IAG. Enfin, l'hypothèse H5 est partiellement validée : le besoin de transparence influence significativement l'intention d'usage chez les non-utilisateurs, mais pas chez les utilisateurs, indiquant que la transparence est davantage une condition préalable à l'adoption qu'un levier de maintien de l'usage.

ANALYSE COMPARATIVE DES RÉSULTATS

La comparaison des régressions linéaires menées auprès des élèves utilisateurs et non utilisateurs d'IAG met en évidence des logiques d'intention d'usage à la fois communes et différenciées. Dans les deux groupes, la performance espérée constitue le déterminant central de l'intention d'usage, confirmant la robustesse du modèle de Venkatesh dans le contexte de l'IAG. Toutefois, son poids explicatif est nettement plus élevé chez les utilisateurs, suggérant que l'expérience concrète des IAG renforce une évaluation pragmatique fondée sur l'efficacité réelle des outils.

L'influence sociale joue un rôle significatif dans les deux modèles, mais elle apparaît relativement plus structurante chez les non-utilisateurs, pour lesquels les normes, les discours institutionnels et les représentations véhiculées par l'entourage semblent compenser l'absence d'expérience directe. À l'inverse, chez les utilisateurs, cette influence devient secondaire face à l'évaluation personnelle de l'outil.

Le risque perçu exerce un effet négatif significatif dans les deux groupes, mais il agit comme un frein plus symbolique chez les non-utilisateurs, en cohérence avec les réponses ouvertes évoquant des craintes liées à la triche, aux sanctions ou à la perte d'autonomie. Chez les utilisateurs, ce risque demeure présent, mais il semble intégré dans une logique de compromis entre bénéfices et limites.

Enfin, l'effort attendu et le besoin de transparence distinguent clairement les deux profils : l'effort attendu n'influence pas l'intention des non-utilisateurs, alors qu'il devient significatif chez les utilisateurs, tandis que la transparence joue un rôle uniquement chez les non-utilisateurs. Ces résultats suggèrent un passage d'une logique anticipatoire et normative à une logique expérientielle et utilitariste de l'usage des IAG.



Conclusion

Cette recherche avait pour objectif d'analyser l'acceptabilité des IAG chez les élèves du secondaire, en articulant les usages déclarés, les non-usages et les intentions d'usage à un modèle d'acceptation technologique enrichi de composantes spécifiques aux IAG. En distinguant explicitement élèves utilisateurs et non utilisateurs, l'étude met en évidence que l'acceptation de ces technologies ne relève pas d'un processus homogène, mais de trajectoires différenciées, structurées par des rapports distincts à l'expérience, à la norme scolaire et à l'évaluation des bénéfices et des risques. Ce constat rejoint les travaux récents sur l'adoption de l'IA générative en éducation, qui soulignent la pluralité des profils d'appropriation et l'importance des contextes sociaux et institutionnels dans les dynamiques d'usage (Kasneci *et al.*, 2023).

Les analyses montrent que, chez les élèves utilisateurs, l'intention de poursuivre l'usage des IAG repose avant tout sur une évaluation pragmatique de la performance attendue, qui constitue de loin le prédicteur principal de l'intention d'usage, complétée par des considérations liées à la facilité d'utilisation. L'influence sociale et le risque perçu demeurent significatifs, mais secondaires, tandis que le besoin de transparence n'apparaît pas déterminant. Ces résultats confirment que les usages s'inscrivent dans une logique essentiellement instrumentale, orientée vers l'efficacité scolaire et le gain de temps (Chan et Hu, 2023), souvent en dehors de cadres pédagogiques explicitement institutionnalisés.

À l'inverse, chez les élèves non utilisateurs, si la performance attendue demeure également un facteur central, l'intention d'usage est davantage structurée par l'influence sociale, le risque perçu et le besoin de transparence. L'absence d'effet de l'effort attendu suggère que la non-adoption ne relève pas d'une difficulté technique anticipée, mais d'un processus d'arbitrage préalable marqué par des préoccupations normatives, éthiques et de légitimité scolaire, en cohérence avec les résultats issus des questions ouvertes.

Pris ensemble, ces résultats permettent de mettre en évidence une dynamique séquentielle de l'adoption des IAG en contexte scolaire. L'entrée dans l'usage apparaît dominée par des considérations sociales, éthiques et symboliques, tandis que le maintien et l'intensification de l'usage reposent principalement sur des évaluations pragmatiques de performance et d'effort. Le non-usage ne peut ainsi être interprété comme un simple retard d'adoption, mais comme une posture raisonnée et socialement située.

Sur le plan théorique, cette étude confirme la pertinence du modèle UTAUT pour analyser l'acceptation des IAG en éducation, tout en soulignant l'intérêt d'y intégrer des variables spécifiques dont les effets varient selon les stades d'adoption. Elle rejoint ainsi des travaux récents, notamment ceux de Carcary et Buckland (2025) concernant la transparence, ainsi que ceux de Von Eschenbach (2021) relatifs au risque perçu. Sur le plan éducatif, elle met en évidence des tensions entre des usages autonomes, souvent peu visibles pour l'institution scolaire, et la nécessité d'élaborer des cadres pédagogiques explicites, à la fois sécurisants et éthiquement fondés. L'intégration des IAG à l'école ne saurait donc se limiter à des enjeux de performance ou d'efficacité. Elle appelle le développement d'une éducation critique au numérique, permettant aux élèves de comprendre les fonctionnements, les limites et les implications sociales de ces technologies, afin de favoriser une appropriation progressive, réflexive et responsable. Les perspectives ouvertes par cette recherche invitent enfin à approfondir l'analyse longitudinale des trajectoires d'usage et à interroger les conditions institutionnelles d'une intégration pédagogiquement pertinente des intelligences artificielles génératives.



Liste des références

- Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., et Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsables AI. *Information Fusion*, 58, 82-115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>
- Baudet, C., Jeanneret Medina, M. et Delaloye, M. (2023). *Des IA et des Hommes*. AIM 2023, Association Information et Management, May 2023, Dijon, France. Sous licence CC BY. <https://hal.science/hal-04167777>
- Bewersdorff, A., Zhai X., Roberts, J. et Nerdel, C. (2023). Myths, mis- and preconceptions of artificial intelligence: A review of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100143>
- Blut, M., Chong, A. Y. L., Tsigna, Z., et Venkatesh, V. (2022). Meta-Analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Challenging its Validity and Charting a Research Agenda in the Red Ocean. *Journal of the Association for Information Systems*, 23(1), 13-95. <https://doi.org/10.17705/1JAIS.00719>
- Boudokhane, F. (2006). Comprendre le non-usage technique : réflexions théoriques. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 1, 13-22. <https://doi.org/10.3917/enic.006.0013>
- Carcary, M. et Buckland, P. (2025). Perceived Risk of Generative AI Adoption in Initial Teacher Education Programmes. Dans F. Matos, I. Flores et S. Martins (dir.) *Actes de la 2^e Conférence internationale sur la recherche en éducation*, 2(1) - ICER 2025. <https://papers.academic-conferences.org/index.php/icer/article/view/4162/3838>
- Chan, C. K. Y. et Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://www.jstor.org/stable/249008>
- Depelteau, F. (2003). *La démarche d'une recherche en sciences humaines. De la question de départ à la communication des résultats*. Editions De Boeck.
- Dhar, V. (2023, 2 août). *The Paradigm Shifts in Artificial Intelligence*. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/2308.02558v1>
- Fetaji, M. (2023). Devising a Model AI-UTAUT by Combining Artificial Intelligence AI with Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *SAR Journal – Science and Research*, 3, 182-187. <https://doi.org/10.18421/SAR63-06>
- Flichy, P. (2003). L'Innovation technique : récents développements en sciences sociales, vers une nouvelle théorie de l'innovation. *La Découverte*.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Koedinger, K. R. et al. (2021). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Kamalov, F., et Gurrib, I. (2023). *A New Era of Artificial Intelligence in Education: A Multifaceted Revolution*. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2305.18303>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Lo, C. K. (2023). What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Martin, O. (2020). *L'analyse quantitative des données (5^e éd.)*. Paris : Armand Colin.
- Mogavi, R. H., Deng, C., Kim, J. J., Zhou, P., Kwon, Y. D., Metwally, A. H. S., Tlili, A., Bassanelli, S., Bucchiarone, A., Gujar, S., Nacke, L. E., et Hui, P. (2023). *Exploring User Perspectives on ChatGPT: Applications, Perceptions, and Implications for AI-Integrated Education*. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2305.13114>
- Mohamadi, S., Mujtaba, G., Le, N., Doretto, G., et Adjero, D. A. (2023). *Chatgpt in the age of generative ai and large language models: A concise survey*. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2307.04251>
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des TIC aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances. Dans L. Vieira et N. Pinède (dir.), *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, 1, 7-20. Presses universitaires de Bordeaux.



- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin.
- Trestini, M. (2012). Causes de non-usage des TICE à l'Université : des changements? Cas des enseignants du supérieur. *Recherches et Educations*, 6, 15-33. <https://journals.openedition.org/rechercheseducations/935>
- Trestini, M., Magot, C-A., Zeyringer, M., Plateau, J.-F., Frisch, M., Connan, P.-Y., Emprin, F., Promonet, A., Bergey, J.-L. P., Viallon, P., Sidhom, S., Coulibaly, B., Denami, M., Sabra, H., Mazziotti, S., Collin, A., Bannier, N., Rabin, É., Grandadam, A., et Deas, D. (2025). *Résultats de l'enquête enseignants élèves sur les usages et non-usages des IAG dans la Région académique Grand-Est*. GTnum IA2GE de la Direction du numérique éducatif du MENESR (p. 82). GTnum IA2GE de la Direction du numérique éducatif du Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (France). <https://hal.science/hal-05062217v2>
- Trestini, M. et Zeyringer, M. (2026). Les professeurs des écoles en France et l'intelligence artificielle : y a-t-il une influence d'ordre éthique sur les intentions d'usage et l'utilisation effective? STICEF : *Sciences et technologies de l'Information et de la communication pour l'éducation et la formation*, 33(1). <https://doi.org/10.23709/STICEF.33.1.1>
- Tricot, A., Plégat-Soutjis, F., Camps, J.-F., Amiel, A., Lutz, G. et Morcillo, A., (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Dans C. Desmoulin, P. Marquet, et D. Bouhineau (dir.), *Actes de la conférence européenne sur les EIAH*, 391-402. Strasbourg, 15-17 avril 2003. Paris, France : ATIEF, INRP.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., et Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Von Eschenbach, W. J. (2021). Transparency and the Black Box Problem: Why We Do Not Trust AI. *Philosophy & Technology*, 34, 1607-1622. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00477-0>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., et Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Venkatesh, V. (2022). Adoption and use of AI tools: a research agenda grounded in UTAUT. *Annals of Operations Research*, 308, 641-652. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03918-9>
- Wang, J., Hu, X., Hou, W., Chen, H., Zheng, R., Wang, Y., Yang, L., Huang, H., Ye, W., Geng, X., Jiao, B., Zhang, Y., et Xie, X. (2023). *On the Robustness of ChatGPT: An Adversarial and Out-of-distribution Perspective*. arXiv. <http://arxiv.org/abs/2302.12095>



Annexes

Annexe A

Construction de la grille de codes issue du corpus

Voici une **grille stabilisée**, directement dérivée des verbatims.

Codes – Élèves utilisateurs d'IAG

- U1 : Aide aux devoirs et exercices
« pour les devoirs », « m'aider dans les exercices », « DM »
- U2 : Compréhension / explication
« mieux comprendre », « expliquer autrement », « quand je ne comprends pas »
- U3 : Gain de temps / efficacité
« plus rapide », « gagner du temps », « quand je n'ai pas le temps »
- U4 : Vérification / sécurisation
« vérifier une réponse », « être sûr », « confirmer »
- U5 : Reformulation / aide à la rédaction
« reformuler », « mieux écrire », « rédiger »
- U6 : Autonomie et disponibilité
« quand je veux », « seul », « sans demander »

B. Codes – Élèves non utilisateurs d'IAG

- N1 : Assimilation à la triche
« c'est de la triche », « pas honnête »
- N2 : Interdit scolaire / règles
« interdit », « pas autorisé », « au collège/lycée »
- N3 : Peur de sanctions
« avoir des problèmes », « puni », « sanction »
- N4 : Valeur de l'effort personnel
« réfléchir par soi-même », « apprendre seul »
- N5 : Méfiance / fiabilité
« faux », « erreurs », « pas fiable »
- N6 : Non-intérêt / non-besoin
« inutile », « je n'en ai pas besoin »



Annexe B

Questionnaire « Élèves du secondaire »

Consignes : Les questions de cette enquête portent sur les intelligences artificielles génératives (IAG) qui permettent de générer des images, des sons et des textes, y compris des œuvres d'art, de la musique et des histoires, en réponse à vos « demandes » (*prompts*). Un exemple d'IAG est « ChatGPT », mais vous avez peut-être aussi entendu parler de « Gemini » de Google ou de « My AI » de Snapchat, l'outil de retouche photo « Photoshop AI », « Craiyon » et bien d'autres encore. Ce questionnaire a pour objectif de mieux connaître vos **intentions d'usage ou vos usages des IA génératives dans votre activité scolaire**. Il s'adresse aussi bien aux élèves :

- qui ne les utilisent pas et qui n'ont pas l'intention de les utiliser,
- qui ne les utilisent pas et qui ont l'intention de les utiliser,
- qui utilisent déjà le IAG.

Les questions peuvent être fermées uniques, fermées multiples, numériques, ouvertes ou d'échelle. Lorsque la question est d'échelle lisez attentivement chaque phrase et répondez sur une échelle correspondant le mieux à ce que vous pensez. 1 = pas du tout d'accord à 7 = tout à fait d'accord ».

pas du tout d'accord	très peu d'accord	un peu d'accord	moyennement d'accord	assez d'accord	fortement d'accord	tout à fait d'accord
1	2	3	4	5	6	7

Dénomination	Questions	Modalité
Comportement d'utilisation (usage)		
1. Usage effectif (UE)	UE1. As-tu déjà utilisé les IA génératives (IAG) dans le cadre scolaire? Oui ☐ Non ☐ Test : Si la réponse est « Oui » alors proposer le questionnaire ci-dessous version en bleu si « Non » proposer le questionnaire version en orange. Questions pour tous : version en noir. UE2. Pourquoi? (Développe ce qui t'incite à utiliser les IAG). UE2. Pourquoi? (Développe ce qui t'incite à ne pas utiliser les IAG).	Question fermée unique et obligatoire Questions ouvertes (non obligatoire) pour étayer l'usage ou non des IAG
Antécédents pouvant impacter l'adoption et l'utilisation d'une technologie		
2. Caractéristiques individuelles (CI)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : CI1. J'ai plaisir à utiliser les outils numériques. CI2. Je ressens le besoin d'avoir une connaissance du fonctionnement d'un outil numérique avant de l'utiliser.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
3. Caractéristiques de la technologie (CT)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : CT1 : Je sais distinguer une application d'IAG des autres types d'applications d'IA. CT2. Les IAG respectent les critères de sécurité et de confidentialité. CT3 : Les IAG s'intègrent facilement aux autres outils numériques.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »



Dénomination	Questions	Modalité
4. Caractéristiques environnementales (CE)	CE1. Positionne sur une échelle graduée de 1 à 7 ton niveau de classe entre la 6^e et la Terminale. 1. 6^e 2. 5^e 3. 4^e 4. 3^e 5. 2^{de} 6. 1^{re} 7. Terminale Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : CE2. Mon établissement est très bien équipé en outils numériques. CE3. Mon établissement scolaire encourage l'usage des IAG.	Échelle graduée de 1 à 7 Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
5. Interventions (I)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : I1. J'ai suivi des enseignements sur les IAG. I2. J'ai bénéficié d'un soutien technique sur les IAG.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
Variables prédictives (explicative)		
6. Performance espérée (PE)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : PE1. Je pense que les IA génératives me sont (seraient) utiles dans mon travail. PE2. Elles me permettent (permettraient) d'accomplir des tâches plus rapidement. PE3. Elles rendent (rendraient) mon travail plus efficace. PE4. En utilisant les IA génératives, j'augmente (j'augmenterais) mes chances d'avoir une bonne note.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
7. Effort attendu (EA)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : EA1. Il m'est (me serait) facile d'utiliser les IAG. EA2. Il m'est (me serait) facile d'apprendre à les utiliser.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
8. Influences sociales (IS)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : IS1. Mes camarades m'encouragent à utiliser les IAG. IS2. Les personnes qui comptent pour moi (famille, amis, proches) m'encouragent à utiliser les IAG. IS3. Mes professeurs m'encouragent à utiliser les IAG. IS4. Mon établissement soutient l'utilisation des IAG. IS5. L'information à laquelle j'accède par les médias (y compris les réseaux) m'encourage à utiliser les IAG.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
9. Conditions facilitantes (CF)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes :	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »



Dénomination	Questions	Modalité
	CF1. Je dispose de ressources matérielles et documentaires suffisantes pour utiliser les IAG (ordinateur, internet, manuels facilitant l'usage, tutoriels...). CF2. Une personne est disponible pour proposer de l'aide en cas de difficultés. CF3. Je pense disposer des connaissances nécessaires pour utiliser les IAG.	« Tout à fait d'accord »
10. Risque perçu (RP)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : RP1. Je ressens une certaine appréhension à l'idée d'utiliser les IAG. RP2. Cela m'inquiète de penser que mes données personnelles ou celles des élèves pourraient éventuellement être utilisées par des tiers. RP3. J'hésite à utiliser les IAG de peur que l'on m'accuse de plagiat. RP4. Je crains que les IAG renforcent les inégalités scolaires. RP5. Je crois que les IAG vont modifier la qualité de l'évaluation de l'enseignant. RP6. Je pense que les IAG auront un impact négatif sur le développement de notre créativité.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
11. Transparence (TR)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : TR1. J'ai besoin de savoir comment fonctionnent les IAG dans mes apprentissages. TR2. J'ai besoin de savoir si l'algorithme d'IAG produit une réponse expliquée à l'élève. TR3. J'ai besoin de comprendre les opérations réalisées par l'IAG.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
Variables modératrices (Identité)		
12. Genre (G)	G. Genre Masculin ☐ Féminin ☐ Je ne souhaite pas répondre ☐	Réponse obligatoire
13. Âge (A)	A. Quel est ton âge?	Nombre entier
14. Expérience (E)	E. Depuis combien d'années utilises-tu le numérique pour ton travail scolaire?	Nombre entier Nombre entier
15. Utilisation volontaire (UV)	UV. Dans quelle mesure es-tu d'accord avec l'affirmation suivante : J'ai volontairement décidé d'utiliser les IAG. Si je devais décider d'utiliser les IAG, je le ferais de façon volontaire (sans que l'on ne me l'impose).	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »
Variables expliquées		
16. Intention d'usage (IU)	Dans quelle mesure es-tu d'accord avec les affirmations suivantes : IU. J'ai l'intention d'utiliser (de continuer à utiliser) les IA génératives au cours des prochains mois.	Échelle de Lickert 1 à 7 : de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »



Dénomination	Questions	Modalité
Conditions d'usages		
17. Conditions d'usages (CU)	CU1. Pour quels usages as-tu utilisé les IA génératives? (Plusieurs réponses autorisées) CU1. Quels seraient les usages qui pourraient t'intéresser si tu utilisais les IA génératives? (Plusieurs réponses autorisées) ☐ Comme aide pour les devoirs à la maison ☐ Pour générer du texte (pour des exposés ou dissertation par exemple) ☐ Pour obtenir de l'information ☐ Pour avoir de nouvelles idées ☐ Pour résoudre des problèmes ☐ Pour mieux comprendre certaines parties du cours ☐ Pour générer des images ou des vidéos ☐ Pour générer de la musique ☐ Pour réviser (générer des quiz par exemple) ☐ Autre : CU2. Sur quel(s) aspect(s) de ton activité scolaire les IAG ont-elles (pourraient-elles avoir) un effet positif? (Plusieurs réponses autorisées) ☐ Sur mes apprentissages ☐ Sur ma compréhension des cours ☐ Sur la réalisation de mes devoirs ☐ Sur mes résultats scolaires ☐ Sur ma relation avec les enseignants CU3. Sur quel(s) aspect(s) de ton activité scolaire les IAG ont-elles (pourraient-elles avoir) un effet négatif? (Plusieurs réponses autorisées) ☐ Sur mes apprentissages ☐ Sur ma compréhension des cours ☐ Sur la réalisation de mes devoirs ☐ Sur mes résultats scolaires ☐ Sur ma relation avec les enseignants	Question à choix multiples (plusieurs réponses possibles)
Les enjeux éthiques		
18. Enjeux éthiques (EE)	Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes : Enjeux éthiques sur le métier EE1. Les IAG auront un impact négatif sur les élèves. EE2. Les IAG modifieront positivement les objectifs de travail des élèves. Enjeux éthiques sur le rapport aux savoirs et aux connaissances EE3. Les IAG produisent des savoirs et des connaissances fiables. EE4. L'usage des IAG va conduire à la production et la diffusion de leurs propres savoirs. Enjeux éthiques sur le rapport l'apprentissage EE5. Les IAG améliorent mes méthodes d'apprentissage. EE6. Pour mieux apprendre aujourd'hui, il est nécessaire de renforcer ses compétences dans l'usage des IAG.	
Relation élève-enseignant		



Dénomination	Questions	Modalité
19. Relation élève-enseignant (REE)	REE1. Qu'est-ce que tu aurais envie de dire aux enseignants concernant les IA génératives? REE2. Les nouveaux outils d'IA tels que Chat-GPT et My AI de Snapchat font rapidement partie de nos vies. Quelle est la chose que les enseignants devraient savoir sur la façon dont les adolescents utilisent l'intelligence artificielle (IA)?	Question ouverte non obligatoire

Fin du questionnaire



Abstract / Resumen / Resumo

Between Informal Practices and Educational Institutions: The Acceptability of GAI Among Secondary School Students

ABSTRACT

This article analyzes the representations, uses, and non-uses of generative artificial intelligence (GAI) among secondary school students in France. The study is based on data from a questionnaire administered at the end of 2024 to 1,159 middle and high school students in the Grand Est region, nearly two-thirds of whom reported using GAI. As part of a critical approach to digital technology in education, the study uses a social acceptability model inspired by the work of Venkatesh, enriched by variables related to the ethics and transparency of these tools. The results show that the reported uses mainly involve a pragmatic appropriation of AI tools, geared towards homework assistance, content reformulation, and information search, most often outside of formal educational settings. These practices respond to the logic of academic efficiency and time saving, while raising issues related to cognitive autonomy and understanding the limitations of technology. Non-uses appear to be varied, linked to ethical concerns, the value placed on personal effort, or institutional fears. The article highlights tensions between informal uses and uncertain educational frameworks and emphasizes the need for critical and reflective education on GAI.

Keywords: generative artificial intelligence in education, educational uses and non-uses, social acceptability, education

Entre las prácticas informales y la institución escolar: la aceptabilidad de las IAG entre los alumnos de secundaria

RESUMEN

Este artículo examina las representaciones, los usos y los no usos de la inteligencia artificial generativa (IAG) entre estudiantes de secundaria en Francia. El estudio se basa en una encuesta realizada a finales de 2024 a 1159 alumnos de secundaria y bachillerato de la región del Gran Este, de los cuales cerca de dos tercios declaran utilizar IAG. Desde un enfoque crítico de la tecnología educativa, la investigación adopta un modelo de aceptabilidad social inspirado en Venkatesh, ampliado con variables relacionadas con la ética y la transparencia de estas herramientas. Los resultados muestran que los usos declarados corresponden principalmente a una apropiación pragmática de las IAG, orientada a la ayuda con los deberes, la reformulación de contenidos y la búsqueda de información, generalmente al margen de marcos pedagógicos formales. Estas prácticas responden a una lógica de eficacia escolar y ahorro de tiempo, pero plantean interrogantes sobre la autonomía cognitiva y la comprensión de los límites de estas tecnologías. Los no usos, por su parte, se explican por razones diversas, como preocupaciones éticas, la valorización del esfuerzo personal o temores institucionales. El artículo pone de relieve las tensiones entre los usos informales y los marcos escolares inciertos, y subraya la necesidad de una educación crítica y reflexiva sobre la IAG.

Palabras clave: inteligencias artificiales generativas en la educación, usos y no usos escolares, aceptabilidad social, alfabetización digital crítica, ética y transparencia, estudiantes de secundaria



Entre práticas informais e instituições escolares: a aceitabilidade das IAG entre alunos do ensino secundário

RESUMO

Este artigo analisa as representações, os usos e os não usos da inteligência artificial generativa (IAG) entre alunos do ensino secundário na França. Baseia-se num questionário aplicado no final de 2024 a 1.159 estudantes do ensino básico e secundário da região Grand Est, dos quais cerca de dois terços declaram utilizar IAG. Ancorada numa abordagem crítica do digital na educação, a investigação recorre a um modelo de aceitabilidade social inspirado em Venkatesh, enriquecido por variáveis relativas à ética e à transparência. Os resultados evidenciam que os usos se caracterizam sobretudo por uma apropriação pragmática das IAG, centrada na ajuda aos trabalhos de casa, na reformulação de conteúdos e na pesquisa de informação, geralmente fora de enquadramentos pedagógicos formalizados. Essas práticas respondem a lógicas de eficácia escolar e de economia de tempo, mas levantam questões sobre a autonomia cognitiva dos alunos e a compreensão dos limites tecnológicos. Os não usos revelam motivações diversas, associadas a preocupações éticas, à valorização do esforço pessoal ou a receios institucionais. O artigo destaca, assim, as tensões entre práticas informais e quadros escolares incertos, sublinhando a necessidade de uma educação crítica e reflexiva sobre a IAG.

Palavras-chave: inteligências artificiais generativas na educação, usos e não usos escolares, aceitabilidade social, educação