

***InitIAtion* : développer l'agentivité numérique au collégial à l'ère de l'intelligence artificielle générative**

Fanny Joussemet^{1, 2, 3}

(1) Cégep de Saint-Laurent, 625 av. Sainte-Croix, Saint-Laurent, QC H4L 3X6, Canada

(2) AQPC — Association québécoise de pédagogie collégiale, 999 Av. Émile-Journault, Montréal, Canada

(3) OBVIA — Observatoire sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique, Pavillon Charles-De Koninck, local 2489, 1030, avenue des Sciences-Humaines, Université Laval Québec QC G1V 0A6, Canada

fjoussemet@cegepsl.qc.ca

RÉSUMÉ

Cet article présente la genèse, le cadre conceptuel et les principes pédagogiques de la trousse *InitIAtion*, conçue pour accompagner les étudiantes et étudiants du collégial dans un usage critique, responsable et créatif de l'intelligence artificielle générative (IAg). Issu de consultations et d'expérimentations menées au Cégep de Saint-Laurent, ce projet répond à un besoin identifié de formation structurée, face à une adoption rapide de l'IAg dans les pratiques étudiantes. Appuyé sur le référentiel international de l'UNESCO et sur les recommandations du Conseil supérieur de l'éducation du Québec, *InitIAtion* se structure autour des compétences associées au métier d'étudiant. Proposée sous forme modulaire, adaptable à divers contextes disciplinaires, la trousse de formation vise à développer l'agentivité numérique, la pensée critique et l'autonomie des étudiantes et des étudiants. L'article discute également des modalités d'implantation, dans une logique de mutualisation interordres, et appelle à une appropriation contextualisée de l'outil par les établissements d'enseignement supérieur québécois.

ABSTRACT

***InitIAtion* : Developing Digital Agency in College in the Age of Generative Artificial Intelligence**

This article presents the origins, conceptual framework and pedagogical principles of the *InitIAtion* toolkit, designed to support college students in a critical, responsible and creative use of generative artificial intelligence (GenAI). Based on consultations and experiments conducted at the Cégep de Saint-Laurent, this project responds to an identified need for structured education in response to the rapid adoption of GenAI in student practices. Grounded in UNESCO's international reference framework and the recommendations of the Conseil supérieur de l'éducation du Québec, *InitIAtion* is structured around the competencies associated with the student role. Offered in modular form, adaptable to various disciplinary contexts, the toolkit aims to develop students' digital agency, critical thinking and autonomy. The article also discusses the modalities of implementation, in a logic of inter-order mutualization, and calls for a contextualized appropriation of the tool by Quebec higher education institutions.

MOTS-CLÉS : intelligence artificielle générative, littératie numérique, agentivité numérique, enseignement supérieur, cégep, éducation.

KEYWORDS: Generative Artificial Intelligence, Digital Literacy, Digital Agency, Higher Education, cégep, Education.

ARTICLE : **Accepté à IA-ÉDU@CORIA-TALN 2025.**

1 Introduction

À l'automne 2023 et à l'hiver 2024, le Cégep de Saint-Laurent a mené le projet *IA & Réussite* pour mieux comprendre les usages, perceptions et besoins liés à l'intelligence artificielle générative (IAg) en enseignement collégial québécois¹, notamment via les grands modèles de langage (GML, en anglais *LLM Large Language Models*). Bien que non récente, l'IAg — définie comme la capacité de produire de nouveaux contenus à partir de données massives ([Centre canadien pour la cybersécurité, 2023](#)) — a connu une diffusion accélérée dès la fin de 2022. L'ampleur de cette adoption, tant personnelle que professionnelle, ainsi que les changements dans les représentations sociales qu'elle a entraînés justifient son statut d'innovation technologique significative ([Verchère, 2024](#)). Les constats tirés de ce projet ont permis d'identifier des enjeux majeurs, à la base de la conception de la trousse *InitIAtion*.

En effet, dans un contexte de reconfiguration des repères pédagogiques², une première documentation des usages a révélé, à l'automne 2023, que 27% des 928 étudiantes et étudiants sondés au cégep de Saint-Laurent utilisaient des GML comme ChatGPT à des fins académiques, tous programmes confondus ([Joussem et al., 2024c](#)). Bien que ce taux ait été inférieur aux perceptions initiales des responsables du projet, ces usages portaient déjà sur des tâches variées (résumés, idées, correction linguistique, recherche d'information), moins d'un an après la mise en ligne de ChatGPT ([Peters, 2023](#)). Le contexte, marqué par des réactions fortes et une « chasse au ChatGPT »³, a pu influencer la sincérité et la précision des réponses.

L'appropriation transversale de l'IAg restait variable selon les domaines de formation, mais la familiarité avec l'outil demeurait croissante malgré des malentendus sur ses fonctions réelles, notamment en matière de recherche d'information et de citation. Les étudiants y voyaient un gain de temps et un soutien, tout en s'inquiétant de la fiabilité, du plagiat involontaire et de la perte de compétences ([Joussem et al., 2024c](#)). Ces constats rejoignaient ceux d'études pointant les bénéfices des usages de l'IAg sur la personnalisation pédagogique, l'idéation, et le soutien rédactionnel, notamment pour les allophones ([Abdelghani et al., 2023](#); [Chan & Hu, 2023](#)), tout en rappelant les risques de passivité, d'erreurs non détectées et de dépendance ([Abdelghani et al., 2023](#); [Chan & Lee, 2023](#)).

Au cégep de Saint-Laurent, moins d'une session plus tard, un second sondage révélait une évolution notable : 71,1% des étudiantes et étudiants en sciences humaines (n = 45) déclaraient avoir utilisé l'IAg, contre 31,8% une session plus tôt (n = 151) ([Joussem et al., 2024c](#)). Ce basculement rapide, bien que fondé sur un petit échantillon, montrait une appropriation extrêmement rapide. Les étudiantes et les étudiants exprimaient des attentes élevées (gain de temps, soutien, idées), mais aussi des incertitudes et un besoin d'encadrement éthique et méthodologique : « Le cégep n'a pas beaucoup de pouvoir concernant l'utilisation de ChatGPT. [...] Il faut bien l'encadrer pour bien l'utiliser » (étudiant en génie électrique et informatique, cité dans [Joussem et Meurs, 2024](#)) (diapositive 30).

En parallèle, des groupes de discussion avec 18 enseignantes et enseignants issus des trois secteurs de la formation collégiale (générale, préuniversitaire et technique) mettaient en lumière des préoccupations convergentes ([Joussem et al., 2023](#)) : besoins de formation, crainte du plagiat, impact sur les apprentissages, manque de temps pour s'adapter et ajuster ses évaluations. Ces constats rejoignaient

1. Les cégeps (Collèges d'enseignement général et professionnel) forment un réseau d'établissements publics d'enseignement supérieur créés en 1967 au Québec. Ils accueillent les étudiantes et les étudiants après l'école secondaire (équivalente au lycée) et offrent à la fois des formations préuniversitaires (menant à l'université) et techniques (orientées vers le marché du travail) - *Qu'est-ce que le cégep?*

2. ChatGPT: des profs de cégep et des chargés de cours tirent la sonnette d'alarme, 15/05/2023 à *Journal de Québec*

3. La chasse au ChatGPT est ouverte, 20/01/2023 à *La Presse*.

ceux de l'Association québécoise de pédagogie collégiale (AQPC) sur l'accroissement des besoins en formation continue et le décalage croissant entre usages étudiants de la technologie et capacité institutionnelle d'encadrement ([Association québécoise de pédagogie collégiale, 2023](#)). Cette diversité de positions soulignait l'importance de construire une approche contextualisée et prudente, fondée sur l'esprit critique, l'éthique et l'expérimentation encadrée.

Ces observations ont conduit à une question centrale : comment accompagner les étudiantes et les étudiants dans un usage critique et responsable de l'IAg, adapté à l'enseignement collégial ? D'autant plus que le vide laissé par les établissements commençait à être comblé par des formations privées, souvent offertes par les entreprises propriétaires de GML, soulevant des enjeux d'indépendance et de finalité. Celles-ci privilégiant des « compétences techniques nécessaires à l'exploitation de plateformes d'IA orientées vers le profit » et négligeant les enjeux critiques liés à l'apprentissage et à la citoyenneté ([Fengchun & Shiohira, 2024](#), p. 12, traduction personnelle)

Pour y répondre, quatre priorités ont été formulées par l'équipe responsable du projet : baliser, former, outiller, expérimenter ([Gosselin et al., 2024](#)). Ces axes s'inscrivent dans la continuité des recommandations formulées par l'AQPC dans son mémoire au Conseil supérieur de l'éducation (CSÉ), qui soulignent l'importance de développer la littératie numérique, d'assurer la formation continue, de garantir l'équité d'accès aux ressources et de soutenir l'innovation pédagogique ([Association québécoise de pédagogie collégiale, 2023](#)).

C'est dans ce contexte d'intérêt et de besoins pédagogiques encore non comblés que la trousse *InitIAtion* a vu le jour. Conçue pour former les étudiantes et les étudiants dès leur entrée dans l'enseignement supérieur, elle vise à développer leur agentivité numérique, leur autonomie et leur pensée critique à propos de l'IAg. La conception « clé en main » de la trousse se veut aussi être une réponse aux contraintes de temps du corps enseignant face à des contenus complexes et évolutifs ([Conseil supérieur de l'éducation & Commission de l'éthique en science et en technologie, 2024](#); [Joussemet et al., 2023](#)).

Cet article retrace la trajectoire du projet *InitIAtion*, de son élaboration à partir d'expérimentations locales à son développement interordres avec le Pôle interordres de Montréal (PIM)⁴, en précisant son cadre conceptuel, sa structure modulaire et ses perspectives de déploiement dans les établissements d'enseignement supérieur.

2 De l'expérimentation locale à la mutualisation interordres : la trajectoire d'*InitIAtion*

2.1 Présentation exploratoire de la trousse au cégep de Saint-Laurent

À la suite des consultations conduites à l'hiver 2024, une version préliminaire de la trousse *InitIAtion* a été conçue. Elle comprenait un ensemble de ressources complémentaires, structurées afin de favoriser l'appropriation pédagogique. Parmi celles-ci figurait un diaporama destiné au corps professoral, abordant les notions fondamentales relatives à l'IA, à l'IAg, aux GML, ainsi qu'aux enjeux de qualité de l'information et d'intégrité intellectuelle. Ce support détaillait les intentions pédagogiques et les objectifs des activités proposées. Un diaporama simplifié, conçu spécifiquement pour les étudiantes

4. <https://pim.quebec/>

et étudiants, accompagnait ce matériel en vue d'un usage en classe (Joussemet *et al.*, 2024b). Des éléments de référence au plan-cadre du cours étaient également fournis, afin d'assurer une intégration cohérente des contenus. Un exercice de discussion portant sur les balises d'utilisation de l'IAg, à réaliser en classe, accompagnait ces supports, de même qu'un questionnaire interactif visant à susciter une réflexion collective sur les usages de cette technologie. Enfin, une fiche synthèse, élaborée en collaboration avec le personnel bibliothécaire, proposait une sélection d'outils de recherche documentaire spécialisés, jugés plus pertinents que les modèles génératifs généralistes, tels que ChatGPT, pour répondre aux besoins académiques (Joussemet *et al.*, 2024a).

Le matériel a d'abord été présenté à l'équipe enseignante du cours Réussir au collégial (360-RÉU), propre au Cégep de Saint-Laurent (Cégep de Saint-Laurent, 2022a). Ce cours de quinze heures, instauré à l'automne 2022, vise à faciliter la transition entre le secondaire et le collégial, en développant chez les étudiantes et étudiants des stratégies d'apprentissage, de gestion du temps, de recherche documentaire et d'appropriation des outils numériques (Dufour & Tardif, 2023). Rattaché aux activités de mise à niveau — définies comme favorisant l'acquisition de compétences essentielles à la poursuite des études (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2018, p. 1) —, il a pour objectif (compétence 1006) l'utilisation de stratégies d'apprentissage efficaces (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2018). Offert dans tous les programmes, RÉU constitue un espace propice à l'introduction de thématiques sur le « métier étudiant » et à la collaboration entre personnes enseignantes et services de soutien. Son positionnement stratégique (première session) et ses objectifs, dont « l'utilisation appropriée des technologies » comme critère de performance (Cégep de Saint-Laurent, 2022a, p. 2), en faisaient un terrain d'implantation pertinent pour *InitIAtion*.

La présentation visait à faire découvrir le matériel, recueillir des rétroactions et proposer des modalités de déploiement souples. Sans obligation institutionnelle, chaque enseignante ou enseignant pouvait intégrer tout ou partie de la trousse selon ses objectifs, sa familiarité avec le sujet ou les besoins de ses étudiantes et étudiants. Cette flexibilité respectait la diversité des contextes pédagogiques et favorisait une appropriation progressive. Pour faciliter l'implantation, il a été proposé qu'une personne-ressource anime la séance, en présence de la personne titulaire et du groupe, dès l'automne 2024.

2.2 2.2 Difficultés rencontrées et ajustements envisagés

L'implantation de la trousse dans les cours RÉU n'a pas suscité une adoption généralisée à l'automne 2024. Une consultation menée à l'hiver 2025 auprès des responsables des cours RÉU volontaires (Joussemet, 2025), issus de disciplines variées (sciences humaines, danse, architecture), a permis de cerner plusieurs freins. La trousse a été jugée trop volumineuse pour les formats courts comme RÉU, dispensé à raison d'une heure par semaine, et difficile à intégrer dans des périodes de 50 minutes. Les présentations ont été perçues comme « chargées », et les contraintes matérielles (absence d'ordinateurs, studios non équipés) limitaient les possibilités d'expérimenter les outils en classe. Dans plusieurs cas, leur approche de l'IAg est donc restée théorique. Une complexité à intégrer la trousse dans les séquences pédagogiques, déjà centrées sur les compétences élémentaires liées à la rédaction, à la recherche documentaire ou à la gestion des études a également été nommée par le corps enseignant.

D'autres difficultés, liées à la nature même du cours RÉU (Dufour, 2023; Régis, 2024), sont également venues limiter l'adoption de la trousse. Ce cours a en effet pris des formes variables selon les programmes dans lesquels il a été implanté, ce qui réduisait la possibilité d'y intégrer un contenu

uniformisé. Enfin, il convient de rappeler que le sujet de l'IAg suscite des réactions diverses dans le milieu de l'enseignement supérieur, allant de l'enthousiasme à la méfiance^{5 6}. Lors de la consultation (Joussemet, 2025), certains et certaines ont exprimé la crainte que l'introduction du sujet n'encourage « la triche » et préféreraient ne pas aborder le sujet. Ainsi, la liberté laissée à chacun d'aborder — ou non — ces enjeux, en fonction de son aisance avec la technologie ou de ses propres balises éthiques, a également contribué à une appropriation inégale du matériel.

Ces observations ont conduit à repenser les modalités de déploiement de la trousse et à adapter son contenu, afin de répondre plus finement aux besoins exprimés sur le terrain.

2.3 Évolution des usages étudiants et nécessité d'une réponse élargie

Parallèlement, les données confirmaient que l'utilisation de l'IAg devenait une pratique courante : un sondage de KPMG indiquait que six étudiants sur dix l'utilisaient pour accomplir des tâches scolaires (KPMG, 2024). Le Sondage sur la population étudiante des cégeps (SPEC), réalisé en 2024 (n = 30 202), révélait que 59,9% des répondants (n = 23 550) avaient expérimenté un outil d'IAg, un taux atteignant 63,3% chez les moins de 18 ans, et 55,7% (n = 23 581) exprimaient un enthousiasme modéré à élevé envers ces technologies (Abran, 2024).

Quelques mois plus tard, les constats formulés par les enseignants et enseignantes lors de la consultation de l'hiver 2025 (Joussemet, 2025) sont venus donner un relief qualitatif à ces tendances chiffrées. Ces observations confirmaient non seulement que les usages étaient déjà bien implantés, mais validaient également les préoccupations exprimées sur le manque de recul critique, la méconnaissance du fonctionnement des outils et l'utilisation souvent superficielle de l'IAg. Ensemble, ces éléments ont renforcé la nécessité d'une réponse éducative mieux arrimée aux réalités du terrain.

Et pourtant, jusqu'à aujourd'hui, aucun cégep n'a instauré de formation systématique sur les usages responsables de ces outils, laissant place à des pratiques autonomes, peu balisées sur les plans éthique, critique et réflexif. Ce vide a commencé à se combler tout récemment, au printemps 2025, avec l'annonce du Cégep de Sainte-Foy d'une formation obligatoire de 30 minutes sur l'IAg destinée à toute la communauté étudiante dès l'automne, en réponse à une forte hausse des cas de plagiat⁷.

Le besoin d'un encadrement structuré est confirmé par la recherche sur les effets de l'IAg sur l'apprentissage. (Abdelghani *et al.*, 2023) montrent que, si les GML peuvent stimuler l'engagement lorsqu'ils sont intégrés à des activités pédagogiques ciblées, leur usage autonome favorise des comportements passifs, une surestimation de soi et une baisse de la pensée critique. La conception de ces modèles, qui livrent des réponses rapides et affirmatives sans signaler les incertitudes, nuit au développement des compétences métacognitives, comme l'autoévaluation ou l'ajustement de la compréhension. En l'absence de dispositifs éducatifs explicites, une véritable littératie critique ne peut émerger. (Jabagi & Croteau, 2025) ajoutent que « sans une formation et un positionnement adéquats, l'accès facile à ChatGPT peut conduire à une dépendance aveugle ou excessive qui peut entraver l'autonomie des personnes apprenantes ». Ces conclusions exigent une réflexion approfondie pour que l'IAg soutienne, plutôt qu'affaiblisse, l'autonomie et la pensée critique.

5. Des enseignants se tournent vers l'intelligence artificielle pour alléger leur tâche, 27/08/2023 à L'actualité

6. Face au plagiat, des professeurs appellent à un moratoire sur le développement de l'IA, 15/05/2023 à radio-canada

7. Offensive pour contrer le plagiat avec ChatGPT au cégep, 11/04/2025 à Journal de Québec.

2.4 Vers une mutualisation interordres : projet soutenu par le PIM

Face aux constats convergents issus des milieux scientifiques et institutionnels, la nécessité d'une formation structurée pour les étudiantes et étudiants s'est imposée. Ce besoin a trouvé un écho dans un appel à projets du PIM⁸, qui visait à mutualiser les ressources et soutenir le développement d'outils pédagogiques en IA, transférables à l'ensemble du réseau collégial et universitaire québécois. C'est dans ce cadre qu'a été retenue une proposition portée par une professeure de sociologie du cégep de Saint-Laurent — coresponsable du projet IA & Réussite et conceptrice du cours transdisciplinaire IA au quotidien (Cégep de Saint-Laurent, 2022b) — en partenariat avec le Carrefour d'innovation et de pédagogie universitaire de l'UQAM. Le projet visait à développer, médiatiser et diffuser la trousse *InitIAtion*, conçue spécifiquement pour accompagner les étudiantes et étudiants dans l'acquisition progressive d'une littératie critique, responsable et créative de l'IA, adaptée à la diversité des contextes et des parcours de formation.

À notre connaissance, *InitIAtion* constitue un projet unique dans le réseau de l'enseignement supérieur québécois, en raison de son ampleur et de sa profondeur pédagogique : loin d'une formation ponctuelle ou superficielle, elle propose un parcours structuré, modulaire et progressif, pouvant accompagner les étudiantes et étudiants tout au long de leur cheminement collégial. Ce format vise à assurer une continuité éducative en littératie de l'IA, alignée sur l'évolution des besoins de formation et l'acquisition graduelle de compétences critiques, éthiques et méthodologiques.

Cette approche prudente et graduelle répond à une préoccupation centrale dans la recherche : un usage trop précoce des GML pourrait compromettre le développement des compétences métacognitives des étudiantes et étudiants novices. (Abdelghani *et al.*, 2023, p. 4, traduction personnelle) rappellent qu'un recours hâtif à l'IA « peut réduire l'engagement cognitif actif », en limitant l'autoévaluation, la confrontation à l'erreur et la consolidation des savoirs. À l'entrée au collégial, il importe donc de privilégier l'appui sur leurs connaissances, l'acceptation de l'incertitude et la construction de leur confiance. La trousse *InitIAtion* s'inscrit ainsi dans une pédagogie de l'agentivité progressive, où l'IA est un levier à maîtriser avec discernement, non une réponse immédiate.

Le parcours proposé repose sur quatre étapes complémentaires, qui jalonnent la progression attendue : comprendre (connaître le fonctionnement, les possibilités et les limites des outils), tester (s'exercer à l'art de la requête pour formuler des questionnements adaptés), questionner (évaluer de manière critique l'information produite par l'IA), et utiliser (faire un usage éthique, responsable et créatif de ces outils).

Le projet redéfini répond à plusieurs constats, issus tant d'observations locales que d'analyses à l'échelle du réseau de l'enseignement supérieur. Il comble l'absence d'un cadre clair sur l'usage académique de l'IA (ORES, 2024) et vise à corriger les inégalités d'accès à la formation, observées selon les disciplines, programmes ou profils étudiants (Conseil supérieur de l'éducation & Commission de l'éthique en science et en technologie, 2024; ORES, 2024). Car, sans action, cette fracture numérique pourrait accentuer les écarts de compétence et nuire à une préparation équitable au marché du travail, ou plus largement à la vie en société. (Jabagi & Croteau, 2025) rappellent qu'une formation accessible à tous « réduit les éventuelles fractures numériques fondées sur les compétences » (p. 13) et renforce l'appartenance des étudiantes et étudiants.

La trousse *InitIAtion* s'inscrit dans une conception de la littératie en IA, entendue comme l'« ensemble de compétences qui permet aux individus d'évaluer de manière critique les technologies d'IA, de

8. Qu'est-ce que le PIM ?

communiquer et de collaborer efficacement avec l'IA, et d'utiliser l'IA comme un outil en ligne, à la maison et au travail » ([Groupe de travail sur la sensibilisation du public, 2022](#), p. 6). Cette approche est indissociable d'une reconnaissance des exigences propres au métier étudiant, compris comme un processus d'acquisition progressive de compétences transversales essentielles à la réussite au collégial : autonomie, rigueur, capacité d'analyse et de réflexion critique.

Afin de concrétiser cette double visée — littératie de l'IAg et développement du métier étudiant — son élaboration intègre de manière structurante un cadre conceptuel combinant des repères internationaux et nationaux. Ce cadre, fondé sur les travaux de l'UNESCO et du CSÉ du Québec, guide la définition des objectifs, l'organisation des contenus et les modalités d'apprentissage.

3 Un cadre conceptuel à la croisée des référentiels internationaux et des valeurs éducatives québécoises

La trousse *InitIAtion* s'inscrit dans une approche pédagogique rigoureuse, fondée sur un cadre conceptuel qui articule des repères internationaux et les spécificités du contexte collégial québécois. Ce cadre repose principalement sur deux références : le Référentiel de compétences en IA pour les apprenants publié par l'UNESCO ([Fengchun & Shiohira, 2024](#)), et les recommandations du Conseil supérieur de l'éducation du Québec ([Conseil supérieur de l'éducation & Commission de l'éthique en science et en technologie, 2024](#)). Ensemble, ces orientations ont permis de structurer les contenus et les finalités de la trousse de manière à répondre aux enjeux éducatifs, éthiques et méthodologiques liés à l'usage de l'IAg dans l'enseignement supérieur.

3.1 Le référentiel de l'UNESCO : une littératie en IA centrée sur l'agentivité des apprenants

L'UNESCO souligne la nécessité pour les apprenantes et apprenants d'atteindre un niveau suffisant d'alphabétisation en IA, incluant la compréhension de son fonctionnement général, de ses impacts sur la vie quotidienne, ainsi que des compétences adaptées à une utilisation pertinente et créative, notamment des outils génératifs ([Fengchun & Wayne, 2024](#)).

Pour guider ces formations, elle propose un référentiel ([Fengchun & Shiohira, 2024](#)) structuré, précisant les axes de compétences nécessaires à une appropriation complète et responsable de l'IA. Celui-ci repose sur quatre aspects complémentaires. Le premier met l'accent sur une perspective centrée sur l'humain, visant une compréhension critique des bénéfices et risques de l'IA, et du principe de proportionnalité entre les outils utilisés, les besoins humains et les enjeux environnementaux. Le second concerne l'éthique de l'IA, englobant les compétences sociales et morales requises pour naviguer dans un ensemble croissant de principes régissant un usage responsable tout au long du cycle de vie de ces technologies. Le troisième porte sur les techniques et applications de l'IA, couvrant les connaissances conceptuelles sur leur fonctionnement et les compétences pratiques nécessaires à leur utilisation dans des tâches authentiques. Enfin, le quatrième traite de la conception de systèmes d'IA.

Chaque aspect est associé à trois niveaux progressifs : comprendre, appliquer, créer. Le niveau « comprendre » renvoie aux notions fondamentales de l'IA, ses modes de fonctionnement, ses enjeux sociaux et techniques. Le niveau « appliquer » engage les apprenantes et apprenants à

utiliser concrètement des outils dans des contextes réels, en mobilisant leurs connaissances avec discernement. Le niveau « créer » favorise des usages inventifs, critiques et responsables, où l'individu est capable d'adapter ou concevoir des solutions selon ses besoins. Cette progression assure une montée cohérente en compétence, de l'acquisition des concepts jusqu'à leur mobilisation autonome (Fengchun & Shiohira, 2024).

C'est dans cette logique que s'inscrit la trousse *InitIAtion*, qui accompagne les étudiantes et étudiants à travers ces trois niveaux — comprendre, appliquer, créer. En privilégiant les trois premiers aspects du référentiel de l'UNESCO — perspective humaine, éthique, techniques et applications de l'IAg — *InitIAtion* ancre l'apprentissage dans des situations académiques concrètes, adaptées aux réalités de l'enseignement collégial.

Ce cadre constitue la fondation de la trousse, qui repose sur une progression en quatre étapes — comprendre, tester, questionner, utiliser — visant le développement d'une agentivité numérique éclairée. Cette progression s'inspire aussi de la taxonomie de Bloom révisée⁹, mettant l'accent sur les niveaux cognitifs supérieurs : analyser, évaluer, créer. *InitIAtion* mobilise ainsi plusieurs dimensions du savoir (Wilson, 2016) : les connaissances factuelles, pour comprendre les notions de base liées à l'IA, l'IAg et aux GML ; les connaissances conceptuelles, pour situer ces notions dans des cadres théoriques (biais, limites, implications sociales) ; les connaissances procédurales, mobilisées pour expérimenter les outils, formuler des requêtes efficaces et évaluer la qualité des contenus générés. La trousse favorise aussi le développement de connaissances métacognitives, en encourageant les apprenants et les apprenantes à une réflexion sur leurs usages, sur les conditions d'un recours pertinent à l'IAg, et sur les stratégies pour exercer un jugement critique et autonome dans divers contextes. *InitIAtion* dépasse ainsi la transmission de savoirs, en les engageant dans une appropriation active, fondée sur la compréhension des fonctions et limites des outils, l'élaboration de jugements critiques, et leur intégration raisonnée dans les pratiques académiques.

Cette approche s'inscrit pleinement dans les finalités de la formation collégiale québécoise, visant à former des citoyennes et citoyens capables de penser de façon critique, de résoudre des problèmes complexes, et de s'adapter aux évolutions rapides de la société (Gosselin, 2021).

3.2 Les recommandations du CSÉ : une appropriation de l'IAg fondée sur l'éthique, l'autonomie et l'intégrité

Le projet *InitIAtion* s'appuie également sur les recommandations formulées par le CSÉ et la CEST du Québec (2024). Le rapport examine les enjeux éthiques liés à l'IAg dans l'enseignement supérieur. À travers une méthodologie rigoureuse, comprenant une revue de la littérature scientifique, des consultations d'experts, ainsi qu'une analyse des pratiques actuelles dans les établissements, ce document formule vingt recommandations destinées à garantir une utilisation judicieuse de l'IAg dans les collèges et les universités, dans l'hypothèse où son usage deviendrait progressivement normalisé.

Dans le contexte québécois, où les collèges font partie intégrante de l'enseignement supérieur, ces recommandations reconnaissent l'importance fondamentale de l'autonomie institutionnelle, de la liberté académique et du respect de l'autonomie professionnelle des enseignantes et enseignants. Le CSÉ adopte ainsi une approche prudente et nuancée, invitant les établissements à réfléchir à la place qu'ils souhaitent accorder à l'IAg, sans prescrire une intégration systématique ou uniforme.

9. Taxonomie de Bloom révisée (domaine cognitif)

Cinq éléments prioritaires sont mis en avant par le rapport comme devant guider toute réflexion sur l’usage de l’IAg en milieu éducatif : l’alignement pédagogique des pratiques, le respect de l’intégrité intellectuelle, la formation continue à la compétence numérique, la qualité de l’information produite par les IAg, ainsi que la prise en compte des enjeux éthiques, tels que la protection de la vie privée ou les impacts environnementaux. À ces principes, le rapport du ([Conseil supérieur de l’éducation & Commission de l’éthique en science et en technologie, 2024](#)) ajoute l’importance de développer chez les étudiantes et étudiants des connaissances fondamentales sur le fonctionnement des IAg, leur capacité à évaluer la qualité des données sur lesquelles ces outils reposent, et à comprendre les logiques probabilistes qui sous-tendent leurs réponses. Il insiste également sur la nécessité d’aborder des notions clés telles que les biais algorithmiques, la transparence des modèles, et les enjeux tels que l’anthropomorphisme. Ces contenus sont jugés essentiels pour assurer une compréhension critique et favoriser des usages éclairés de l’IAg dans l’enseignement supérieur. Ces principes ont directement inspiré la conception d’*InitIAtion*, qui a été pensée comme un outil permettant aux milieux éducatifs de structurer une réponse adaptée à ces défis, tout en respectant leurs spécificités locales.

Loin de proposer un modèle prescriptif ou une voie unique d’utilisation de l’IAg, *InitIAtion* s’inscrit dans la logique préconisée par le CSÉ, en offrant un cadre pédagogique flexible, susceptible d’être adapté, enrichi ou modulé par les équipes enseignantes. Elle vise ainsi à accompagner, de manière lucide et contextualisée, les usages déjà présents dans les pratiques étudiantes, en favorisant une appropriation critique et responsable, conforme aux valeurs fondamentales de l’enseignement supérieur québécois.

3.3 Le métier étudiant : développer l’autonomie et la responsabilité face à l’IAg

Le cadre conceptuel d’*InitIAtion* repose également sur une reconnaissance explicite de la notion de métier d’étudiant, entendue non comme une simple condition administrative, mais comme un processus d’apprentissage à part entière. L’adaptation aux exigences de l’enseignement collégial requiert en effet l’acquisition progressive de compétences transversales, souvent peu formalisées dans les parcours éducatifs, mais essentielles à la réussite : planification du travail, gestion du temps, recherche et validation de sources, explicitation des raisonnements, autonomie et rigueur dans la prise de décision ([CAPRES, 2020](#)).

Dans ce contexte, la facilité d’accès aux outils d’IAg — dont les plus répandus sont dépourvus de toute visée pédagogique ([Oudeyer, 2024](#)) — modifie en profondeur les modalités de production et de transmission des savoirs ([Roy et al., 2025](#)). Plus encore, ces technologies transforment les conditions mêmes dans lesquelles se développent les compétences associées au métier d’étudiant. En automatisant certaines tâches cognitives centrales, telles que la prise de notes, la rédaction de plans, la recherche documentaire ou l’explicitation d’une démarche, l’IAg peut fragiliser les processus d’apprentissage en court-circuitant les efforts cognitifs nécessaires à l’appropriation durable des savoirs ([Abdelghani et al., 2023](#)). Ce risque de déresponsabilisation, inhérent à l’optimisation des tâches, s’accompagne toutefois d’une mise en tension des limites de l’automatisation, les étudiantes et étudiants étant confrontés à la nécessité de valider, nuancer, adapter, voire contester des réponses qui peuvent se révéler erronées ou fictives ([Jabagi & Croteau, 2025](#)).

La trousse *InitIAtion* adopte une approche nuancée : elle ne promeut ni l’usage généralisé de l’IAg ni son rejet. Elle vise à outiller les étudiantes et étudiants pour qu’ils identifient ce qui, dans leur apprentissage, relève d’un travail intellectuel irremplaçable. Le projet repose sur une posture lucide,

c'est-à-dire la capacité de comprendre les effets de l'IAg sur les apprentissages, la production des savoirs et l'autonomie propre au collégial. Cette lucidité critique les aide à comprendre les interactions entre les technologies qu'ils utilisent, les connaissances qu'ils construisent, et leur rôle comme sujets réflexifs, responsables et autonomes.

4 Modularité, adaptabilité et diffusion : les principes structurants d'*InitIAtion*

La trousse *InitIAtion* propose un parcours pédagogique progressif en trois modules d'environ 1h30 chacun, visant à développer une littératie critique et responsable de l'IAg. La progression suit la taxonomie de Bloom, des niveaux cognitifs de base (comprendre, appliquer) vers les plus complexes (analyser, évaluer, créer)¹⁰.

Chaque module repose sur une logique de pérennité, fondée non sur des outils appelés à évoluer, mais sur des concepts fondamentaux de l'IA et de l'IAg (fonctionnement, entraînement, biais, limites, enjeux éthiques), ainsi que sur des compétences transversales essentielles au métier d'étudiant : organisation du travail, autonomie, jugement critique, évaluation de l'information, intégrité intellectuelle. Cet ancrage à la fois épistémologique et pédagogique garantit la durabilité, la transférabilité et la pertinence des apprentissages, quels que soient le champ de formation ou le programme d'études. Les contenus ont ainsi été pensés pour s'adapter à la diversité des parcours collégiaux, techniques ou préuniversitaires, en misant sur des compétences mobilisables dans différents contextes académiques et professionnels.

La scénarisation pédagogique repose sur une approche active, participative et réflexive. Chaque module est structuré autour de grands questionnements ouverts, auxquels les étudiantes et étudiants sont invités à répondre en mobilisant leurs connaissances, en expérimentant des outils et en échangeant en classe. Le parcours débute par l'exploration des représentations initiales et des usages spontanés, puis progresse vers l'analyse critique des contenus générés, la discussion collective et la prise de position argumentée. L'accent est mis sur l'apprentissage par l'action, dans une posture active et incarnée — les mains sur les touches — favorisant le développement du discernement, de l'autonomie et du jugement critique.

Les étudiantes et étudiants sont également encouragés à adapter ou concevoir leurs propres stratégies d'usage, ou à co-construire des repères en lien avec leur champ de formation. Cette dimension participative contribue au développement de leur agentivité numérique, entendue comme la capacité à agir de manière consciente, critique et contextualisée sur les outils et leur environnement ([Ministère de l'Éducation, 2024](#)).

La conception des modules repose sur une combinaison de ressources issues de documents pédagogiques existants (guides institutionnels, documents d'orientation), de recherches scientifiques récentes sur des enjeux spécifiques de l'IAg (hallucinations, biais cognitifs, anthropomorphisme par exemple), et d'outils conçus spécifiquement pour le contexte collégial. Cette approche a permis de bâtir un dispositif rigoureux, adapté aux exigences de l'enseignement supérieur, tout en répondant aux réalités concrètes du milieu (voir Annexe 1).

La trousse *InitIAtion* se déploie en trois modules complémentaires, articulés autour d'une progression

10. [Taxonomie de Bloom révisée \(domaine cognitif\)](#)

pédagogique cohérente (voir Annexe 1). Le premier module pose les fondements nécessaires à une compréhension critique de l'IAg. Il aborde le fonctionnement des grands modèles de langage (GML), leurs limites et la fiabilité des réponses produites, tout en questionnant l'idée, largement répandue chez les étudiantes et étudiants, selon laquelle l'IAg ne serait qu'un outil pour gagner du temps dans les tâches scolaires (KPMG, 2024). Les enjeux liés à la qualité de l'information, à l'intégrité intellectuelle et à la vie privée y sont introduits.

Le deuxième module approfondit l'analyse des usages, en outillant les étudiantes et étudiants à l'aide de la démarche CRISTAL. Cette posture, qui structure le module, les invite à être : Critiques, Responsables, Intègres, Sobres, Transparents, Autonomes, Libres et créatifs. À travers des discussions, des études de cas et des expérimentations, ils apprennent à interroger les réponses générées, évaluer les risques, assumer leurs choix et utiliser l'IAg de manière consciente, éthique et mesurée.

Le troisième module est consacré à la mise en pratique stratégique des apprentissages. Dans le cadre d'une tâche académique authentique, les personnes étudiantes mobilisent les principes de la posture CRISTAL pour formuler des requêtes efficaces, sélectionner les outils adaptés et utiliser l'IAg comme levier de réflexion et d'autonomie. L'agentivité numérique s'y consolide dans une approche critique, où l'IAg est intégrée comme soutien, et non comme substitut.

Les modules sont conçus pour une implantation flexible, selon les priorités pédagogiques, disciplinaires et les réalités propres à chaque programme. Ils peuvent s'intégrer à des cours disciplinaires, méthodologiques ou à des activités transversales. Cette modularité respecte les principes de l'enseignement supérieur québécois : liberté académique, autonomie professionnelle et institutionnelle (Conseil supérieur de l'éducation & Commission de l'éthique en science et en technologie, 2024).

InitIAtion n'est pas un cadre rigide, mais un fil conducteur structuré et évolutif. Chaque enseignante, enseignant ou programme peut adapter, enrichir ou transformer les modules selon ses objectifs, son contexte et le profil des étudiantes et étudiants. Cette logique ouverte respecte les valeurs du collégial : formation de citoyens engagés, diversité des parcours et accompagnement de la maturation intellectuelle (Conseil supérieur de l'éducation, 2019).

5 Recommandations pour une implantation réfléchie

Dès sa conception, *InitIAtion* a été pensée pour une diffusion large, progressive et interordres. Le projet vise à rejoindre l'ensemble des établissements collégiaux et universitaires du Québec, en priorisant les membres du PIM, qui soutient depuis 2018 des initiatives collaboratives en intelligence artificielle (Pôle interordres de Montréal, 2024). Sa diffusion s'appuiera sur la plateforme open source Moodle¹¹, où seront centralisés les contenus pédagogiques, les exercices et les guides à l'intention du personnel enseignant, facilitant ainsi la mutualisation des pratiques et leur adaptation locale.

Conformément aux principes de souplesse, de pérennité et de respect de l'autonomie institutionnelle, l'implantation d'*InitIAtion* ne repose pas sur un modèle unique. Sa modularité, son ancrage dans les compétences liées au métier d'étudiant, et sa compatibilité avec la diversité disciplinaire permettent une intégration contextualisée dans les programmes.

Il est recommandé d'introduire les modules aux moments clés du cycle de vie des programmes (élaboration, implantation, évaluation), périodes propices à une réflexion collective sur les contenus,

11. <https://moodle.org/?lang=fr>

les compétences transversales et l'actualisation pédagogique face aux transformations technologiques (Cégep de Saint-Laurent, 2024). Cette démarche s'inscrit dans l'approche programme, entendue comme une organisation cohérente et intégrée des apprentissages (Gosselin, 2021), et nécessite une concertation avec les comités de programme, garants de la qualité pédagogique et de l'adaptation aux besoins des étudiantes et étudiants.

Une formation précoce, dès l'entrée au collégial, est encouragée afin d'outiller rapidement les étudiantes et étudiants. En ce sens, une implantation graduelle sera amorcée à l'automne 2025 au Cégep de Saint-Laurent. Un protocole d'implantation est actuellement en co-construction avec la direction, et une démarche d'évaluation est en cours d'élaboration. Elle comprendra un questionnaire post-formation auprès des étudiantes et étudiants, ainsi que des entrevues avec le personnel enseignant. Cette implantation concertée reflète les valeurs fondatrices du projet *InitIAtion*, et ouvre une réflexion plus large sur ses retombées éducatives dans un environnement en constante évolution.

6 Conclusion

Le projet *InitIAtion* s'inscrit dans un contexte où les usages de l'IAg par les étudiantes et étudiants précèdent les cadres pédagogiques nécessaires pour les soutenir, les encadrer et les interroger. Face à cette asymétrie, la trousse propose une réponse réaliste, progressive et critique, non pour prescrire l'utilisation de ces outils, mais pour en accompagner les usages avec rigueur, discernement et responsabilité.

Ancrée dans les valeurs éducatives du réseau collégial québécois, *InitIAtion* repose sur une structure modulaire et ouverte, alignée sur les compétences transversales du métier d'étudier, les référentiels internationaux en littératie numérique, et les principes de liberté académique et d'autonomie professionnelle. Elle offre aux établissements des ressources adaptables à leurs besoins, contextes et priorités, tout en conservant une visée claire : développer l'agentivité, la pensée critique et l'éthique face aux technologies.

Ce projet, ambitieux, mais non prescriptif, tire sa pertinence de sa capacité à évoluer avec les milieux qui s'en emparent, à être adapté, questionné et enrichi. Il ne cherche pas à normaliser les usages de l'IAg, mais à fournir les moyens de les comprendre, les interroger et en évaluer les implications de façon éclairée et responsable. Dans un environnement numérique en constante mutation, *InitIAtion* vise à développer une prise de décision critique et autonome, fondée sur une analyse lucide des enjeux et des répercussions potentielles de l'IAg. C'est cette posture réflexive, durable et partagée qu'*InitIAtion* entend promouvoir, en cohérence avec les missions fondamentales de l'enseignement supérieur et les exigences d'une formation intellectuelle solide.

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mes collègues Michel Jean (département de philosophie) et Pier-Marc Gosselin (département d'informatique), avec qui cette réflexion sur l'intelligence artificielle en éducation a pris forme. C'est à travers nos échanges et nos premières expérimentations que l'idée d'*InitIAtion* a commencé à émerger, dans un esprit de collaboration interdisciplinaire que je m'efforce aujourd'hui de faire évoluer et de faire rayonner.

Je remercie sincèrement Alexandre P. Bédard, Julie Beaupré et Boris Nonveiller, coauteurs et coauteures de cette deuxième itération de la trousse *InitIAtion*. Leur rigueur, leur regard critique et leur volonté constante d'améliorer la qualité du projet ont permis de pousser cette initiative bien au-delà de ce que j'avais initialement imaginé. Merci au Carrefour d'innovation et de pédagogie universitaire de l'UQÀM ainsi qu'au Service des bibliothèques de l'UQÀM, qui ont rendu possible leur précieuse collaboration.

Je tiens également à remercier les enseignantes et enseignants du Cégep de Saint-Laurent qui ont participé à la phase exploratoire du projet, qui ont accepté de relever le défi mieux accompagner leur jeune public face aux enjeux liés à l'usage de l'IAg dans nos milieux éducatifs, et qui m'ont transmis des commentaires précieux. Un merci tout particulier aux étudiantes et étudiants, dont les questions, les essais, les hésitations et les élans ont constamment nourri la réflexion et orienté les ajustements réalisés.

Le projet *InitIAtion* n'aurait pu voir le jour sans le soutien du Cégep de Saint-Laurent, dont l'ouverture, la confiance et l'appui ont permis de concevoir, structurer et expérimenter la trousse dans un cadre pédagogique rigoureux. Je remercie également le Pôle interordres de Montréal (PIM) pour son soutien financier, ainsi que pour son rôle actif dans la création d'un espace de collaboration entre les ordres d'enseignement supérieur.

Merci à Daisy Le Corre pour la révision linguistique, qui a contribué à la clarté et à la cohérence de l'ensemble des documents, et à Alex Grenier, qui a su doter la trousse d'une identité visuelle forte, en phase avec les valeurs du projet.

Enfin, un merci chaleureux à toutes les personnes qui ont croisé le chemin de ce projet, au fil de discussions formelles ou informelles. Je pense entre autres à Philippe Soucy, analyste en informatique, et à Jean-Philippe Bourdon, bibliothécaire au cégep de Saint-Laurent, pour leurs conseils, leurs suggestions et leur accompagnement attentif.

Références

ABDELGHANI R., SAUZÉON H. & OUDEYER P.-Y. (2023). Generative ai in the classroom : Can students remain active learners ?

ABRAN E. (2024). Sondage sur la population étudiante des cégeps (spec). Communication présentée dans le cadre de la rencontre REPTIC. 25 octobre. Disponible à l'adresse : <https://reptic.ca/calendrier/rencontre-reptic-octobre-2024/>.

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE PÉDAGOGIE COLLÉGIALE (2023). Document de consultation sur l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux pédagogiques et éthiques. Association québécoise de pédagogie collégiale. Consulté à l'adresse : https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYAEJBaj9LMVrlKzqeiCYmup/asset/files/MÃl'moire%20IA/AQPC_Memoire%20IA_2023.pdf.

CAPRES (2020). Le métier d'étudiant-e, de quoi parle-t-on? Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur. Consulté à l'adresse : <https://oresquebec.ca/article-de-dossiers/notions-cles/le-metier-detudiante-de-quoi-parle-t-on-notion-cle/>.

CENTRE CANADIEN POUR LA CYBERSÉCURITÉ (2023). L'intelligence artificielle générative. Gouvernement du Canada. Consulté à l'adresse : <https://www.cyber.gc.ca/fr/>

[orientation/lintelligence-artificielle-generative-itsap00041](#).

CHAN C. K. Y. & HU W. (2023). Students' voices on generative ai : perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, **20**(1), 43. DOI : [10.1186/s41239-023-00411-8](#).

CHAN C. K. Y. & LEE K. K. W. (2023). The ai generation gap : Are gen z students more interested in adopting generative ai such as chatgpt in teaching and learning than their gen x and millennial generation teachers ? *Smart Learning Environments*, **10**(1), 60. DOI : [10.1186/s40561-023-00269-3](#).

COMITÉ PATRONAL DE NÉGOCIATION DES COLLÈGES (CPNC) (2024). Fneeq-csn convention collective 2023–2028. Consulté à l'adresse : https://fneeq.qc.ca/wp-content/uploads/CC_FNEEQ_2023-2028.pdf.

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (2019). Les collèges après 50 ans : regard historique et perspectives. Gouvernement du Québec. Consulté à l'adresse : <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2019/05/50-0510-AV-colleges-apres-50-ans.pdf>.

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION & COMMISSION DE L'ÉTHIQUE EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE (2024). Intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux pédagogiques et éthiques. Le Conseil; La Commission. Consulté à l'adresse : <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2024/04/50-0566-RP-IA-generative-enseignement-superieur-enjeux-ethiques.pdf>.

CÉGEP DE SAINT-LAURENT (2022a). 360-reu-01 réussir au collégial. Cégep de Saint-Laurent. 26 avril.

CÉGEP DE SAINT-LAURENT (2022b). Nouveau cours complémentaire au sujet de l'intelligence artificielle. Cégep de Saint-Laurent (Nouvelles). 25 mars. Consulté à l'adresse : <https://www.cegepsl.qc.ca/nouvelle/nouveau-cours-complementaire-au-sujet-de-lintelligence-artificielle>.

CÉGEP DE SAINT-LAURENT (2024). Politique institutionnelle de gestion et d'évaluation des programmes d'études (pige). 12 juin. Consulté à l'adresse : <https://www.cegepsl.qc.ca/documents/pige.pdf>.

DUFOUR I. (2023). Bilan du cours *Réussir au collégial* automne 2022-hiver 2023. Communication présentée au Rencontre du comité de la réussite. Communication orale.

DUFOUR I. & TARDIF I. (2023). Le cours *Réussir au collégial* : une mesure de soutien pour la transition secondaire-collégial. Communication présentée au Colloque de l'AQPC. Communication orale.

FENGCHUN M. & SHIOHIRA K. (2024). Ai competency framework for students. UNESCO. Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>, DOI : [10.54675/JKJB9835](#).

FENGCHUN M. & WAYNE H. (2024). Orientations pour l'intelligence artificielle générative dans l'éducation et la recherche. UNESCO. Consulté à l'adresse : <https://doi.org/10.54675/HBCX3851>, DOI : [10.54675/HBCX3851](#).

GOSSELIN P.-M., JEAN M. & JOUSSEMET F. (2024). Recommandations à la direction des Études et à la direction des ressources technologiques. Document interne, Cégep de Saint-Laurent. Document non publié.

GOSSELIN S. (2021). Formation ordinaire : Portrait de la formation collégiale. Conseil supérieur de l'éducation. Consulté à l'adresse : <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2021/02/50-2115-ER-Formation-collegiale-portrait.pdf>.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA SENSIBILISATION DU PUBLIC (2022). Apprendre ensemble pour une intelligence artificielle responsable. Innovation, Sciences et Dévelop-

- pement économique Canada. Consulté à l'adresse : https://ised-isde.canada.ca/site/advisory-council-artificial-intelligence/sites/default/files/attachments/2023/apprendre_ensemble_pour_une_intelligence_artificielle_responsable_minisi_approved.pdf.
- JABAGI N. & CROTEAU A.-M. (2025). L'intelligence artificielle (ia) : amie ou ennemie de la motivation des étudiants et étudiantes universitaires? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, **22**(1), 4. DOI : [10.18162/ritpu-2025-v22n1-04](https://doi.org/10.18162/ritpu-2025-v22n1-04).
- JOUSSEMET F. (2025). Bilan d'usage de la trousse pilote initiation a24-h25. Cégep de Saint-Laurent. Document interne.
- JOUSSEMET F., DUPLESSIS V., JEAN M. & GOSSELIN P.-M. (2024a). Outils d'intelligence artificielle générative intéressants pour la recherche. Cégep de Saint-Laurent. Document interne.
- JOUSSEMET F., JEAN M. & GOSSELIN P.-M. (2023). Utilisation et intérêt pour les modèles de langages (ex : Chatgpt) en contexte scolaire. résultats de la consultation des enseignant.es du cégep de saint-laurent. Cégep de Saint-Laurent. Document interne.
- JOUSSEMET F., JEAN M. & GOSSELIN P.-M. (2024b). Trousse de formation initiation (version préliminaire). Cégep de Saint-Laurent. Document interne.
- JOUSSEMET F., JEAN M. & GOSSELIN P.-M. (2024c). Utilisation et intérêt pour les modèles de langages (ex : Chatgpt) en contexte scolaire. résultats de la consultation des étudiants.es du cégep de saint-laurent. Cégep de Saint-Laurent. Document interne.
- JOUSSEMET F. & MEURS M.-J. (2024). L'ia générative en enseignement : des pistes de réflexion. Conférence d'ouverture présentée au colloque « Les opportunités pédagogiques de l'IA générative en enseignement supérieur : mirages et réalités ». [Conférence d'ouverture].
- KPMG (2024). Les étudiants qui utilisent l'ia générative avouent qu'ils n'apprennent pas autant. KPMG. Consulté le 2 juin 2025.
- LAFLEUR T. (2019). Le spec, un levier pour la réussite. Portail du réseau collégial du Québec. Consulté le 2 juin 2025.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION (2024). L'utilisation pédagogique, éthique et légale de l'intelligence artificielle générative — guide destiné au personnel enseignant — 2024-2025. Gouvernement du Québec. Document officiel.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (2018). Activités de mise à niveau et activités favorisant la réussite — Établissements d'enseignement collégial francophones. Gouvernement du Québec. Rapport officiel.
- ORES (2024). Intelligence artificielle générative : qu'en disent les étudiantes et étudiants? Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur. Consulté le 2 juin 2025.
- OUDEYER P.-Y. (2024). Ia générative, société et éducation : En quoi l'ia générative représente-elle un enjeu dans la formation des citoyens? Conférence de consensus « Nouveaux savoirs et nouvelles compétences des jeunes » du Cnesco. Consulté le 2 juin 2025.
- PETERS M. (2023). Note éditoriale : Intelligence artificielle et intégrité académique peuvent-elles faire bon ménage? *Revue des sciences de l'éducation*, **49**(1), 1107846ar. DOI : [10.7202/1107846ar](https://doi.org/10.7202/1107846ar).
- PÔLE INTERORDRES DE MONTRÉAL (2024). Invitation — manifestation d'intérêt. activités et outils pour l'utilisation judicieuse de l'ia générative en enseignement supérieur. Consulté le 2 juin 2025.
- ROY N., PROUST-ANDROWKHA S., GRUSLIN E., VALLERAND V. & CHARLES E. (2025). L'intelligence artificielle au postsecondaire : entre enthousiasme et méfiance — introduction au numéro thématique. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, **22**(1), 1. DOI : [10.18162/ritpu-2025-v22n1-01](https://doi.org/10.18162/ritpu-2025-v22n1-01).

RÉGIS M. (2024). Bilan du cours réussir au collégial automne 2023-hiver 2024. Communication présentée à la Rencontre de la communauté du cours 360-RÉU.

VERCHÈRE C. (2024). Impacts et enjeux éthiques et sociaux des ia (dont chat gpt) [conférence d'ouverture]. Conférence d'ouverture communication présentée à Journée pédagogique Apprivoiser les IA depuis un an... et la suite ? Conférence d'ouverture.

WILSON L. O. (2016). Anderson and krathwohl bloom's taxonomy revised. Quincy College. Consulté le 2 juin 2025.

Annexe 1 : Objectifs d'apprentissage des trois modules InitIAtion et matériel de conception

Module 1 — Comprendre les fondements de l'IA générative (1h30)

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce module, les personnes étudiantes seront en mesure de :

- Identifier des outils d'IA utilisés dans leur quotidien.
- Reconnaître les caractéristiques qui distinguent l'IAg des autres formes d'IA.
- Expliquer ce que sont les grands modèles de langage (GML) et le rôle des données dans leur entraînement.
- Comprendre le fonctionnement de base d'un agent conversationnel et la logique probabiliste qui sous-tend ses réponses.
- Nommer les types de données récoltées par les IAg et réfléchir aux enjeux de confidentialité liés à leur usage.
- Prendre conscience des questions d'intégrité intellectuelle soulevées par l'usage des agents conversationnels.
- Discuter des limites acceptables dans l'usage de l'IAg en contexte scolaire, en lien avec les attentes en matière d'intégrité intellectuelle.

Matériel de conception du module 1 :

- Artificial Analysis. (2024, 15 septembre). AI Chatbot Comparison. Language Models.
- Artificial Analysis. (s. d.). Price USD per 1M Tokens. Comparison of Models: Intelligence, Performance & Price Analysis.
- Burnett, G. D. (2025, 26 avril). Will the humanities survive artificial intelligence? *The New Yorker*.
- Cégep de Saint-Laurent. (2023, 25 janvier). Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIÉA).
- Centre canadien pour la cybersécurité. (2023, juillet). L'intelligence artificielle générative. Gouvernement du Canada.
- Cherrayil, N. K. (2025, 20 février). Which AI chatbot shares most data with third parties?
- Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés. (s. d.a). Apprentissage par renforcement et rétroaction humaine. CNIL.
- Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés. (s. d.b). Entraînement (ou apprentissage). CNIL.
- Elements of AI. (s. d.). Comment définir l'IA?
- International Center for Academic Integrity. (2021). *Fundamental Values of Academic Integrity* (3rd ed.).
- Jakhar, D. et Kaur, I. (2020). Artificial intelligence, machine learning and deep learning: Definitions and differences. *Clinical and Experimental Dermatology*, 45(1), 131–132.
- Joussemet, F., Jean, M. et Gosselin, P.-M. (2022). IA au quotidien : matériel d'implantation d'un nouveau cours complémentaire [moodle].
- Joussemet, F., Jean, M. et Gosselin, P.-M. (2024). *Trousse de formation InitIAtion* (version préliminaire). Cégep de Saint-Laurent.
- Joussemet, F. et Meurs, M.-J. (2024, 24 avril). L'IA générative en enseignement : des pistes

de réflexion [conférence d'ouverture]. Communication présentée à *Les opportunités pédagogiques de l'IA générative en enseignement supérieur : mirages et réalités*.

- OBVIA. (2025, janvier). *Glossaire de l'OBVIA*.
- Office québécois de la langue française. (2025). Agent conversationnel. Gouvernement du Québec.
- Russel, S., Perset, K. et Grobelnik, M. (2023, 29 novembre). Updates to the OECD's definition of an AI system explained. *OECD.AI*.
- Postel-Vinay (dir.). (2025). Pour une IA responsable et éthique. *Les Annales des Mines*, (29), 187.
- Raspberry Pi Foundation. (2024). Grands modèles de langage (GML). *Experience AI*.
- Thienot, É. (2024). ChatGPT — Decryptage [sketchnote].
- Tremblay, A. (2025). WordFlow AI.
- Université de Genève. (2024). *Guide à l'intention de la communauté universitaire. Intelligence artificielle générative*.
- Université de Montréal. (2018). *La Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle*.
- Vangrunderbeeck (dir.), P. (2024, octobre). *Intégrer l'IA générative dans les stratégies pédagogiques*. UCLouvain.

Module 2 — Développer une posture critique avec la démarche CRISTAL (3 h)

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce module, les personnes étudiantes seront en mesure de :

- Distinguer une information factuelle d'une fabulation dans les réponses générées par un agent conversationnel ;
- Évaluer la neutralité d'un contenu généré et repérer les biais, stéréotypes ou normes sociales implicites qui y sont véhiculés ;
- Nommer les risques d'un usage non déclaré ou excessif de l'IAg en contexte scolaire, et appliquer les principes d'intégrité intellectuelle associés à son utilisation ;
- Expliquer les impacts environnementaux associés aux outils d'IAg et discuter des pratiques favorisant une utilisation numérique sobre et responsable ;
- Reconnaître les enjeux de vie privée liés au partage de données avec un agent conversationnel, et adopter les précautions nécessaires pour protéger les informations sensibles ;
- Décrire les mécanismes d'imitation du langage humain par les agents conversationnels (effet d'anthropomorphisme) et maintenir une distance critique face à ces interactions ;
- Explorer les possibilités créatives offertes par l'IAg tout en restant libre dans sa pensée, capable de juger, de sélectionner et de transformer les contenus proposés ;
- Mettre en pratique les principes de la démarche CRISTAL pour adopter un usage éthique, critique, autonome et réfléchi de l'IAg.

Matériel de conception du module 2 :

- Abdelghani, R., Sauzéon, H. et Oudeyer, P.-Y. (2023, 10 novembre). **Generative AI in the Classroom: Can Students Remain Active Learners?** arXiv.
- Audran, J. (2024). **Cinq enjeux d'évaluation face à l'émergence des IA génératives en éducation**. *Mesure et évaluation en éducation*, 47(1), 6–26.

- BBC Media Centre. (2025). *Representation of BBC News content in AI Assistants*.
- Borji, A. (2023, 3 avril). *A Categorical Archive of ChatGPT Failures*. arXiv.
- Bureau du droit d’auteur. (2025). *Intelligence artificielle*. Université Laval — Bibliothèque.
- Cégep de Saint-Laurent. (2023, 25 janvier). *Politique institutionnelle d’évaluation des apprentissages (PIÉA)*.
- 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(1), 43.
- Chen, S. (2025). *How much energy will AI really consume? The good, the bad and the unknown*. Nature, 639(8053), 22–24.
- Commission de l’éthique en science et en technologie. (2021, 26 février). *L’effet rebond : la face cachée du bilan environnemental des technologies numériques*. Gouvernement du Québec.
- Commission de l’éthique en science et en technologie. (2025, 30 janvier). *IA générative : à quels coûts pour la planète?*. Gouvernement du Québec.
- Conseil supérieur de l’éducation et Commission de l’éthique en science et en technologie. (2024). *Intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux pédagogiques et éthiques*.
- Creely, E. et Blannin, J. (2025). *Creative partnerships with generative AI. Possibilities for education and beyond*. Thinking Skills and Creativity, 56, 101727.
- Curiale, T., Acquatella, F., Gros, L., Cosquer, M. et Tisseron, S. (2022). *L’anthropomorphisme, enjeu de performance pour les chatbots*. Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels, 28(72), 101–123.
- Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y. et Liu, S. (2025). *Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies*. Computers & Education, 227, 105224.
- Doshi, A. R. et Hauser, O. P. (2024). *Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content*. Science Advances, 10(28), eadn5290.
- Fan, Y. et al. (2024). *Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance*. British Journal of Educational Technology.
- Fengchun, M. et Wayne, H. (2024). *Orientations pour l’intelligence artificielle générative dans l’éducation et la recherche*. UNESCO.
- Fournier-Tombs, E. et Castets-Renard, C. (2024). *Algorithmes et propagation de normes culturelles sexospécifiques*. Dans C. Brin & V. Guèvremont (dir.), *Intelligence artificielle, culture et médias* (pp. 429–448). PUL.
- Hwang, Y. et Wu, Y. (2025). *The influence of generative artificial intelligence on creative cognition of design students*. Frontiers in Psychology, 15, 1455015.
- International Center for Academic Integrity. (2021). *Fundamental Values of Academic Integrity* (3rd ed.).
- Jabagi, N. et Croteau, A.-M. (2025). *L’intelligence artificielle (IA) : amie ou ennemie de la motivation des étudiants et étudiantes universitaires ?*. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 22(1), 4.
- Jaźwińska, K. et Chandrasekar, A. (2024, 27 novembre). *How ChatGPT Search (Mis)represents Publisher Content*. Columbia Journalism Review.
- KPMG. (2024, 21 octobre). *Les étudiants qui utilisent l’IA générative avouent qu’ils n’apprennent pas autant*. KPMG.

- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2017). *Composantes de la formation générale*. Gouvernement du Québec.
- Office québécois de la langue française. (2004). *Effet de halo*. Gouvernement du Québec.
- Oudeyer, P.-Y. (2024, octobre). *IA générative, société et éducation : En quoi l'IA générative représente-elle un enjeu dans la formation des citoyens?* Conférence du Cnesco.
- Perrin, N., Piot, D., Vita, L., Bationo-Tillon, A. et Guibourdenche, J. (2025). *Des hypothèses pour concevoir des tâches permettant aux étudiants et étudiantes d'évaluer la pertinence des textes générés par les IA*. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 22(1), 6.
- Phare. (2025, 14 avril). *Phare LLM Benchmark*. Phare.
- Seeger, A.-M., Pfeiffer, J. et Heinzl, A. (2021). *Texting with Humanlike Conversational Agents: Designing for Anthropomorphism*. Journal of the Association for Information Systems, 22(4), 931–967.
- UQÀM. (s.d.). *ChatGPT et intelligence artificielle générative*. Service des bibliothèques.
- Wei, J., Karina, N., Chung, H. W., Jiao, Y. J., Papay, S., Glaese, A., Schulman, J. et Fedus, W. (2024, 7 novembre). *Measuring short-form factuality in large language models*. arXiv.
- You, J. (2025, 7 février). *How much energy does ChatGPT use?* Epoch AI.
- Yusuf, A., Pervin, N. et Román-González, M. (2024). *Generative AI and the future of higher education: a threat to academic integrity or reformation?* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1), 21.

Module 3 — Formuler des requêtes et utiliser l'IAg avec discernement (1h30)

Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce module, les personnes étudiantes seront en mesure de :

- Appliquer des stratégies de rédaction alignées sur sa posture d'apprentissage, en s'appuyant sur les repères de la méthode CRISTAL pour formuler des requêtes ciblées, claires et efficaces ;
- Utiliser un outil d'IAg basé sur la génération augmentée de récupération (RAG) en tenant compte de ses fonctionnalités ;
- Élaborer une stratégie d'usage des agents conversationnels en fonction de ses besoins réels et des conditions d'usage ;
- Créer un outil ou une ressource personnalisée à l'aide d'un agent conversationnel pour soutenir son apprentissage de façon autonome, critique et responsable.

Matériel de conception du module 3 :

- Agentic AI : A Progression of Language Model Usage [youtube]. (2025, 24 janvier).
- Délégation Régionale Académique au Numérique Éducatif (DRANE). (2024, 7 novembre). *Quel est l'impact environnemental d'une IA générative?* Région Académique Île-de-France.
- Google. (2025a). *Découvrez comment NotebookLM protège vos données*. Aide NotebookLM.
- Google. (2025b). *Premiers pas avec NotebookLM et NotebookLM Plus*. Aide NotebookLM.
- Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y. et Iwasawa, Y. (2023, 29 janvier). *Large Language Models are Zero-Shot Reasoners*. arXiv.
- Le Collimateur. (2024, 23 janvier). *La « génération augmentée de récupération », vous connaissez?*

- Lepage, A. et Roy, N. (2025). *Le développement d’une échelle de mesure de la littératie de l’intelligence artificielle chez les enseignants et les enseignantes du postsecondaire*. *Mesure et évaluation en éducation*, 47(2), 39–69.
- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., et al. (2021, 12 avril). *Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks*. arXiv.
- Lopez, C. (2024, 26 octobre). *Comment utiliser l’IA de manière plus douce pour le climat*. *Le Devoir*.
- Madaan, A., Tandon, N., Gupta, P., Hallinan, S., et al. (2023, 25 mai). *Self-Refine : Iterative Refinement with Self-Feedback*. arXiv.
- Ministère de la Culture. (s. d.). *Compar:ia. Le comparateur d’IA conversationnelles*.
- OpenAI. (s. d.a). *Reasoning best practices*. OpenAI Platform.
- OpenAI. (s. d.b). *Reasoning models*. OpenAI Platform.
- OpenAI. (s. d.c). *Text generation and prompting*. OpenAI Platform.
- Raiza, M. et Johnson, S. (2023, 12 juillet). *Introducing NotebookLM*.
- Schulhoff, S., Ilie, M., Balepur, N., Kahadze, K., et al. (2024, 30 décembre). *The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompting Techniques*. arXiv.
- Si, C., Gan, Z., Yang, Z., Wang, S., et al. (2023, 15 février). *Prompting GPT-3 To Be Reliable*. arXiv.
- Université de Genève. (2024). *Guide à l’intention de la communauté universitaire. Intelligence artificielle générative*.
- Université de Sherbrooke. (2025, 6 mai). *Intelligences artificielles : Génération de texte enrichie d’information*. Bibliothèques et archives.