médiations & médiatisations
Revue internationale sur le numérique en éducation et communication

Le cadre ARIA : accompagner l'intégration critique des intelligences artificielles génératives en enseignement supérieur

https://doi.org/10.52358/mm.vi25.533

Sandrine Decamps, conseillère pédagogique et chargée de cours
Haute Ecole Louvain en Hainaut (HELHa) - Université catholique de Louvain, Belgique
decampss@helha.be

Axelle Zanichelli, conseillère pédagogique
Institut Supérieur de Formation Sociale et de Communication (ISFSC), Belgique
a.zanichelli@isfsc.be

RÉSUMÉ

Cet article présente le cadre ARIA, conçu pour accompagner une intégration critique des IAg en enseignement supérieur. ARIA articule quatre piliers (Acceptabilité, Responsabilité, Intelligence collective, Accessibilité) et un cycle méthodologique (Analyser, Repenser, Intégrer, Accompagner). Les piliers posent quatre conditions : compréhension des outils, traçabilité du travail intellectuel, pluralité des approches et équité d'accès. Le cycle structure la démarche d'appropriation collective. Expérimenté en Belgique et au Maroc entre janvier et avril 2025, le cadre a fonctionné comme vocabulaire partagé pour nommer les tensions vécues et organiser la réflexion au sein des équipes. L'article présente l'architecture d'ARIA, illustre sa mise en œuvre et discute les conditions de son appropriation.

Mots-clés : cadre ARIA, intelligence artificielle générative, intégration critique, évaluation, accompagnement pédagogique, enseignement supérieur

BY-NC-SA Decamps et Zanichelli (2026). Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

1. Introduction

Comment repenser les dispositifs de formation lorsque l'origine d'un travail devient incertaine ? Comment enseigner avec des outils dont le fonctionnement demeure opaque ? Comment éviter que la facilité d'usage ne fragilise les compétences que la formation vise à développer ? Ces interrogations reviennent avec l'essor des intelligences artificielles génératives (IAg), qui transforment en profondeur les pratiques d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation dans l'enseignement supérieur. Elles s'inscrivent dans une dynamique d'« accélération sociale » (Rosa, 2010), où les établissements font face à des mutations technologiques rapides sans disposer du temps nécessaire à la délibération collective.

Cette situation rappelle la période de la pandémie de COVID-19. Le basculement rapide vers l'enseignement à distance, qualifié par Hodges *et al.* (2020) d'*emergency remote teaching*, relevait davantage d'une réponse contrainte que d'une planification pédagogique. L'arrivée de ChatGPT depuis 2022 prolonge cette logique de disruption : les institutions oscillent entre stratégies défensives et expérimentations. Les politiques d'encadrement de l'IAg demeurent inégalement développées (Veletsianos, 2023). Si les principes directeurs convergent souvent autour des mêmes valeurs, notamment la transparence, l'intégrité académique et l'équité, les modalités concrètes d'application varient considérablement d'un contexte à l'autre.

Au-delà des ajustements pédagogiques, l'intégration des IAg interroge l'architecture curriculaire : plusieurs rapports institutionnels récents (Université de Sherbrooke, 2025 ; CSE-CEST, 2024 ; UNESCO, 2024) appellent à un alignement pédagogique systémique. Cependant, ces recommandations répondent insuffisamment aux dilemmes concrets vécus par les équipes pédagogiques. Formulées à un niveau macro ou méso, elles s'articulent difficilement avec le « travail enseignant » (Tardif et Lessard, 1999), ancré dans des situations singulières et contraintes.

L'écart entre les recommandations générales et les choix situés que les enseignantes et enseignants doivent opérer au quotidien constitue précisément l'espace que le cadre ARIA cherche à investir. Ce cadre se présente comme une architecture conceptuelle complémentaire, articulant quatre piliers (Acceptabilité, Responsabilité, Intelligence collective, Accessibilité) et un cycle méthodologique (Analyser, Repenser, Intégrer, Accompagner), afin de proposer une médiation permettant de nommer les tensions vécues et de soutenir leur négociation collective.

2. Fondements critiques et positionnement épistémologique

Le cadre ARIA repose sur trois fondements : la philosophie de la technique, la critique de l'accélération sociale et l'analyse des rapports de pouvoir en éducation. La section qui suit explicite ces perspectives qui donnent au cadre sa spécificité et justifient son orientation.

2.1 Ambivalence technique et délestage cognitif

La philosophie de la technique développée par Stiegler (2010) permet de penser l'intégration des IAg en éducation. Reprenant le concept grec de *pharmakon*, Stiegler rappelle que toute technique est

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

simultanément poison et remède, pouvant augmenter les capacités humaines ou les atrophier selon les conditions de son déploiement. Cette ambivalence invite à identifier les conditions permettant à une technique de renforcer les capacités humaines.

Appliquée aux IAg, cette perspective éclaire le risque de perte de maîtrise des savoirs. Lorsque l'IAg prend en charge des opérations cognitives, elle peut provoquer une atrophie des compétences (Gerlich, 2025) et une « paresse métacognitive » (Fan *et al.*, 2024). L'issue dépend de la manière dont l'usage est accompagné (Tankelevitch *et al.*, 2024 ; Xu *et al.*, 2025, Wang et Zhang, 2026). Le cadre ARIA s'inscrit dans cette logique : il ne s'agit pas d'adopter ou de rejeter l'IAg, mais de construire les conditions d'une adoption qui préserve les apprentissages.

2.2 Diversité des savoirs et robustesse des formations

Les travaux d'Alombert (2025) enrichissent cette réflexion en introduisant la notion de noéso-diversité, qui désigne la diversité des formes de pensée et de production de savoir. Les systèmes algorithmiques, orientés vers l'optimisation, tendent à réduire cette diversité et fragilisent ainsi les formations. L'enjeu ne réside pas dans l'inventaire des limites techniques des IAg, mais dans la définition de ce qu'elles doivent prendre en charge en formation. Kuzma (2025) rappelle que, même lorsqu'un système simule intuition ou jugement, cela ne légitime pas sa substitution aux processus humains d'apprentissage : la question relève des valeurs éducatives. Préserver la pluralité des approches, des raisonnements et des expressions est ainsi un choix pédagogique délibéré, non une contrainte technique.

La notion de robustesse, définie dans le rapport de l'Université de Sherbrooke (2025), traduit cette exigence de pluralité en orientation curriculaire : il s'agit de développer chez les étudiantes et étudiants des compétences fondamentales qui demeurent mobilisables indépendamment des outils, condition d'une véritable autonomie intellectuelle.

2.3 Résistances enseignantes et espace délibératif

Préserver la pluralité peut aussi passer par le refus. Certaines résistances enseignantes expriment des positions épistémiques légitimes face à la perte de maîtrise des savoirs (Aillerie et Martineaud, 2024). Ces résistances prennent des formes variées : refus de déléguer des opérations cognitives jugées formatrices, méfiance envers l'opacité des modèles, préoccupations éthiques relatives aux données ou aux biais, ou encore rejet d'une logique d'optimisation incompatible avec certaines finalités disciplinaires. La littérature émergente sur l'abandon de l'IAg après une phase d'adoption initiale, désigné par les termes *AI discontinuance* ou *AI quitters*, montre que ces positions ne relèvent pas uniquement d'une résistance au changement, mais traduisent souvent une évaluation critique des coûts cognitifs et éthiques de l'usage (Zhou et Wang, 2025).

3. Le cadre ARIA comme dispositif de médiation

Les fondements critiques exposés (ambivalence technique, noéso-diversité, légitimité des résistances) soulèvent une question pratique : comment accompagner les équipes pédagogiques dans une intégration

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

qui en tienne compte ? Le cadre ARIA[1] propose une architecture à deux niveaux : quatre piliers définissant les conditions d'une intégration critique, et un cycle méthodologique organisant l'appropriation.

La distinction établie par Rabardel (1995) entre artefact et instrument éclaire cette fonction d'accompagnement. L'artefact désigne l'objet technique tel qu'il est conçu : ChatGPT, Claude ou Copilot constituent des artefacts. L'instrument, en revanche, n'existe que lorsqu'une personne s'approprie l'artefact et l'intègre dans son activité. Le cadre ARIA accompagne précisément ce processus par lequel les personnes enseignantes et étudiantes transforment ces artefacts en instruments adaptés à leurs finalités éducatives.

Cette transformation s'opère à travers différents registres de médiation. Prenant appuis sur Peraya (2010), trois registres rendent compte des principales dimensions de l'activité pédagogique : le registre sémiocognitif (transformation des représentations et des significations), le registre praxéologique (organisation concrète du travail et des pratiques) et le registre relationnel (dynamiques entre les parties prenantes).

A ces trois registres de médiation, le cadre ARIA en propose un quatrième : la médiation inclusive. Cet ajout répond à l'exigence d'équité imposée par l'intégration des IAg. Érigée en registre autonome, elle vise à vérifier que les transformations des autres registres ne créent pas de nouvelles exclusions, en examinant leur accessibilité au regard des inégalités numériques, linguistiques et socioéconomiques. Les quatre piliers activent ainsi chacun un registre de médiation et répondent à une question structurante, dont la section suivante présente l'articulation.

3.1 Les quatre piliers du cadre ARIA

ACCEPTABILITE : TRANSFORMER LES REPRESENTATIONS

Question clé : L'IAg est-elle comprise et légitimement mobilisable dans ce contexte ?

Dans le cadre ARIA, l'Acceptabilité désigne la capacité des personnes enseignantes et étudiantes à comprendre suffisamment l'IAg pour en faire un usage éclairé et en évaluer la pertinence selon le contexte. Elle renvoie à une acceptabilité critique, ancrée dans la littératie plutôt que dans la simple familiarité avec l'outil.

Cette conception rejoint les travaux sur l'adoption technologique : les modèles TAM (Davis, 1989) et UTAUT2 (Venkatesh ***et al.***, 2012) montrent que l'utilité perçue, la facilité d'usage, l'influence sociale et la confiance orientent l'appropriation des technologies. La méta-analyse d'Ali ***et al.*** (2024) complète cette lecture en soulignant le rôle déterminant des compétences numériques préalables.

Le pilier Acceptabilité relie ces dimensions à une littératie critique. Savoir utiliser l'outil ne suffit pas. Il faut comprendre la nature probabiliste des modèles, repérer les biais, identifier ce que l'IAg produit, mais aussi ce qu'elle masque. Cette **médiation sémiocognitive** aide à dépasser fascination et rejet.

[1] Le guide pédagogique du Cadre ARIA est accessible en ligne : https://bit.ly/CadreARIA_HELHa

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Former à l'Acceptabilité revient ainsi à construire une compréhension outillée de l'IAg : exposer les zones d'erreur, comparer plusieurs réponses, analyser des biais, débattre des écarts entre ce que l'outil produit et ce que le contexte disciplinaire exige. Cette démarche suppose également une acceptabilité sociale au sens fort : reconnaître que les réticences et les refus constituent des réponses légitimes face à l'IAg, au même titre que l'adoption, condition d'une délibération collective effective.

RESPONSABILITE : STRUCTURER LES PRATIQUES

Question clé : comment assurer un usage responsable de l'IAg, dans ses dimensions éthiques, légales, déontologiques et sécuritaires ?

L'opacité des productions générées par les outils de l'IAg soulève une difficulté centrale : comment attester l'apprentissage lorsque l'origine du travail devient indiscernable ? Les risques de délestage cognitif renforcent cette inquiétude, avec une possible atrophie de compétences (Gerlich, 2025) et une baisse d'engagement métacognitif (Fan *et al.*, 2024).

Le pilier Responsabilité inscrit la traçabilité au cœur de l'évaluation. Les recherches déplacent l'attention du produit vers le processus documenté (Xia *et al.*, 2024 ; Luo, 2024) : journaux réflexifs, historiques de prompts, versions successives annotées. Cette transformation des pratiques évaluatives invite à reconsidérer les finalités mêmes de l'évaluation : il ne s'agit plus seulement de certifier un résultat, mais de rendre visible le cheminement intellectuel qui le sous-tend. Les personnes étudiantes et enseignantes demandent d'ailleurs des règles claires en la matière (Barrett et Pack, 2023). Des outils comme l'échelle AIAS (Perkins *et al.*, 2024) proposent un continuum, de l'interdiction à l'intégration assumée.

Cette dynamique relève de la **médiation praxéologique :** elle organise le travail, clarifie les consignes et interroge les finalités avant le choix de l'outil. La responsabilité se distribue toutefois à plusieurs niveaux : l'institution fixe les politiques d'usage, le cadre légal en définit les limites, les équipes pédagogiques les traduisent en pratiques, et les personnes apprenantes exercent leur jugement en situation. Le cadre ARIA agit à l'échelle pédagogique, en cohérence avec cet ensemble, sans s'y substituer.

INTELLIGENCE COLLECTIVE : INSTITUER LA DELIBERATION

Question clé : comment l'IAg peut-elle devenir un objet de délibération collective au service des apprentissages ?

Après les conditions individuelles, ce pilier porte l'attention sur la dimension collective. Les outils génératifs produisent des réponses souvent homogènes, tandis que l'appropriation individuelle tend à cloisonner les pratiques et à invisibiliser les critères de qualité propres à chaque discipline (Kasneci *et al.*, 2023). Ce double risque appelle une réponse collective : faire de l'IAg non un substitut au travail intellectuel, mais un objet commun de discussion et de négociation.

Wenger (2005) montre que les communautés de pratique se constituent autour de répertoires partagés qui rendent les normes implicites explicites et négociables. C'est précisément cette fonction que peut remplir l'IAg lorsqu'elle est mobilisée comme support à la délibération plutôt que comme outil individuel. Analyser collectivement des réponses générées, comparer des prompts ou co-élaborer une charte d'usage rend visibles des critères de qualité souvent tacites et déplace l'IAg du statut d'artefact personnel à celui d'instrument de médiation collective (Rabardel, 1995).

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

La **médiation relationnelle** organise ainsi la confrontation des attentes entre personnes enseignantes, conseillères pédagogiques, étudiantes, et responsables académiques. Elle crée les conditions d'une négociation des normes qui ne présuppose pas le consensus mais le rend possible.

ACCESSIBILITE : GARANTIR L'EQUITE

Question clé : quelles conditions garantir pour que l'intégration de l'IAg ne reproduise pas les inégalités existantes ?

Les promesses démocratisantes de l'IAg masquent souvent un effet cumulatif : les personnes qui disposent déjà d'un capital numérique tirent davantage profit des outils (Robinson *et al.*, 2020). Ce constat dépasse la seule question de l'accès technique et appelle une réponse pédagogique structurée.

La Conception Universelle de l'Apprentissage (Rose et Meyer, 2002 ; CAST, 2024) fournit ici le cadre le plus opérant. En multipliant les moyens d'engagement, de représentation et d'expression, elle offre une architecture pédagogique qui réduit les obstacles sans présupposer une maîtrise homogène des outils. Appliquée à l'IAg, cette orientation invite à différencier les parcours : l'IAg peut soutenir la compréhension par les reformulations ou l'adaptation lexicale, mais des alternatives équivalentes avec ou sans IAg doivent demeurer possibles afin de ne pas pénaliser les personnes moins familières avec le numérique. Le développement explicite de compétences numériques, tel que le préconise le référentiel DigComp 3.0 (Cosgrove et Cachia, 2025), complète cette démarche en fournissant des repères pour une progression outillée.

L'accessibilité ne se réduit pas à la disponibilité technique des outils. Elle suppose une vigilance constante envers les biais des systèmes d'IAg, qu'ils soient liés aux données d'entraînement, aux choix de conception ou aux conditions réelles d'appropriation selon les contextes culturels et institutionnels. C'est cette vigilance transversale que la **médiation inclusive**, quatrième registre ajouté aux trois identifiés par Peraya (2010), cherche à instituer : transformer les représentations sans exclusion, organiser le travail sans pénaliser la maîtrise inégale des codes écrits, et ouvrir le dialogue à toutes les voix.

3.2 Articulation des piliers

La figure 1 représente les quatre piliers et leurs registres de médiation. L'architecture révèle une structure fonctionnelle où chaque élément occupe une position spécifique.

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Figure 1

Les quatre piliers du Cadre ARIA



Note. © Auteurs.

L'**Acceptabilité** occupe la position d'entrée. Le registre sémiocognitif, qui désigne la transformation des représentations et des significations que les actrices et acteurs construisent à propos d'un objet, est ici mobilisé pour modifier la manière dont les IAg sont perçues et comprises. En travaillant sur ces représentations, l'Acceptabilité conditionne le fonctionnement éclairé des autres piliers : sans compréhension des IAg et de leurs limites, ni la traçabilité, ni la délibération collective, ni la vérification de l'équité ne peuvent s'exercer de manière informée.

La **Responsabilité** et l'**Intelligence collective** occupent une position centrale et complémentaire, signalée par une double flèche. La médiation praxéologique structure l'organisation du travail ; la médiation relationnelle institue les conditions du dialogue. Ces deux registres se renforcent mutuellement : la traçabilité individuelle alimente la délibération collective, tandis que les normes négociées collectivement orientent les pratiques de documentation.

L'**Accessibilité** occupe une position transversale qui traverse l'ensemble, symbolisée par une flèche en pointillés. La médiation inclusive s'exerce sur les trois autres registres pour vérifier que les transformations opérées ne créent pas de nouvelles exclusions. C'est la condition d'équité.

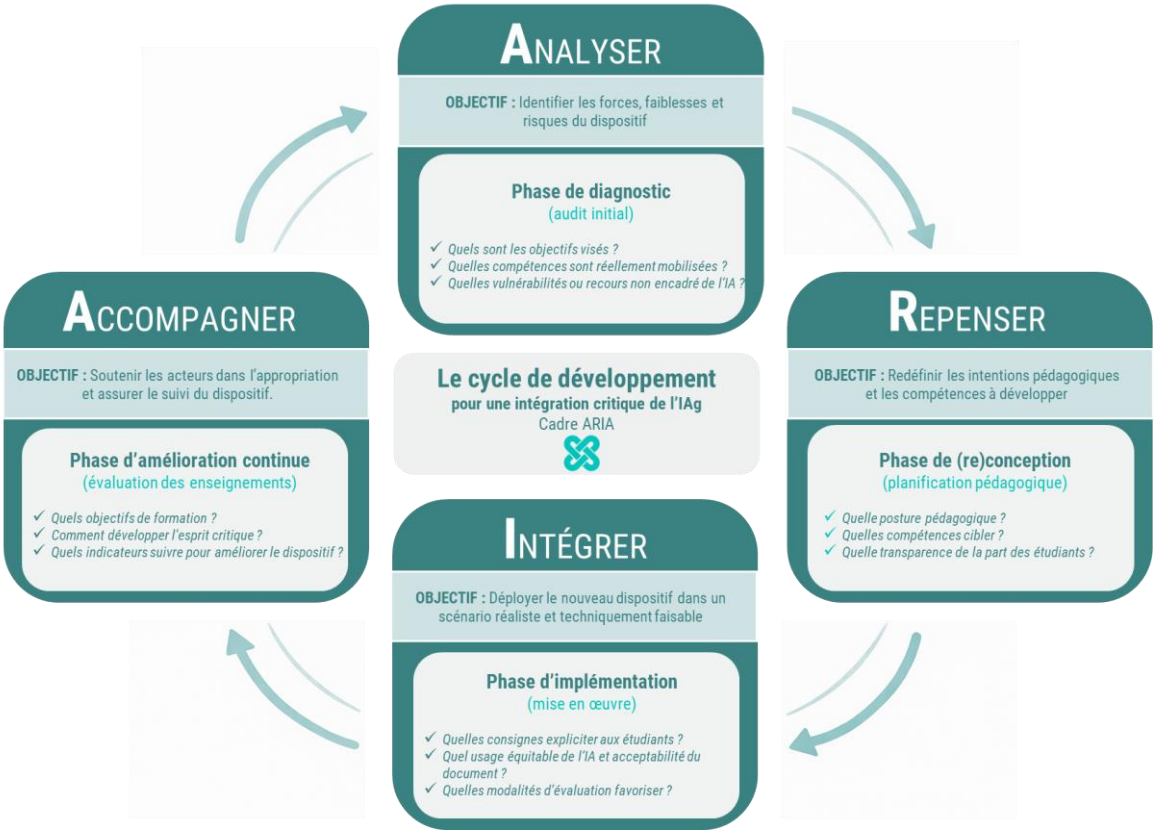
BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

3.3 Le cycle méthodologique : Analyser, Repenser, Intégrer, Accompagner

Les quatre piliers (figure 1) définissent les conditions d'une intégration critique ; le cycle méthodologique en structure la temporalité (figure 2). Ce cycle, qui donne également son nom au cadre par son acronyme, s'articule en quatre moments itératifs. Ces moments ne constituent pas des étapes linéaires à franchir une seule fois, mais des questions récurrentes qui traversent l'ensemble du processus d'intégration.

Figure 2

Le cycle méthodologique ARIA



Note. © Auteurs.

ANALYSER : DIAGNOSTIQUER LA CONFIGURATION PEDAGOGIQUE EXISTANTE

Toute intégration critique de l'IAg commence par un état des lieux. La phase de diagnostic vise à identifier les forces, faiblesses et vulnérabilités de l'agencement pédagogique existant face à un recours non encadré à l'IAg.

L'analyse convoque en premier lieu le pilier Acceptabilité : comprendre ce que l'IAg peut et ne peut pas faire permet de repérer les points où le scénario pourrait être contourné ou affaibli. Elle sollicite également

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

le pilier Accessibilité en interrogeant les inégalités d'appropriation. Un dispositif qui présuppose une maîtrise homogène des outils numériques risque d'amplifier les écarts plutôt que de les réduire.

REPENSER : RECONCEVOIR LES INTENTIONS PEDAGOGIQUES

Le diagnostic établi, la réflexion se déplace vers la conception. Comment redéfinir les intentions pédagogiques et les compétences à développer à la lumière des vulnérabilités identifiées ? Quelle posture adopter face à l'IAg ? Quels niveaux cognitifs cibler pour que l'apprentissage conserve sa valeur malgré la disponibilité d'outils génératifs ? Quelle transparence attendre des étudiantes et étudiants concernant leurs usages ?

La reconception mobilise particulièrement le pilier Responsabilité en intégrant des modalités de traçabilité qui rendent visible le travail intellectuel accompli. Elle engage aussi le pilier Intelligence collective : confronter les représentations au sein des équipes pédagogiques aide à clarifier ce qui fait qualité dans un travail académique et à harmoniser les attentes entre les cours.

INTEGRER : DEPLOYER LE SCENARIO REVISE

La phase d'implémentation traduit les choix de conception en scénari réalistes et techniquement faisables. Quelles consignes expliciter pour clarifier les usages attendus de l'IAg ? Quelles modalités de documentation mettre en place ? Quels formats d'évaluation privilégier pour valoriser les compétences distinctives ?

C'est ici que les quatre piliers et leurs registres de médiation se concrétisent simultanément : l'Acceptabilité se traduit dans l'explicitation des consignes, la Responsabilité dans les dispositifs de traçabilité, l'Intelligence collective dans les activités de régulation entre pairs, l'Accessibilité dans la proposition d'alternatives équivalentes.

ACCOMPAGNER : SOUTENIR L'APPROPRIATION ET REGULER

Le déploiement n'est pas un aboutissement. La dernière phase assure le suivi de la mise en œuvre et soutient les actrices et acteurs dans son appropriation. Quels indicateurs suivre pour évaluer la pertinence des choix opérés ? Comment développer progressivement l'esprit critique face aux productions de l'IAg ? Quels ajustements introduire en cours de route ?

Les observations recueillies alimentent un diagnostic actualisé qui relance le cycle. Cette dynamique itérative distingue ARIA des approches prescriptives. L'intégration critique de l'IAg est un processus continu d'ajustement collectif.

3.4. Articulation du cycle et des piliers

Le cycle méthodologique et les piliers théoriques entretiennent des relations de réciprocité : les piliers (fig. 1) fournissent les critères qui orientent chaque moment du cycle, tandis que le cycle de développement (fig. 2) opérationnalise les piliers en les traduisant en questions concrètes et en gestes professionnels identifiables.

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Cette architecture a été expérimentée dans plusieurs contextes d'enseignement supérieur. La section suivante présente ces terrains et les enseignements qui en découlent.

4. Mise à l'épreuve exploratoire

Les deux expérimentations s'inscrivent dans une démarche de recherche-design (Anderson et Shattuck, 2012) qui vise à explorer la portée heuristique du cadre ARIA dans des contextes contrastés, sans prétendre à une validation empirique.

4.1. Exp. 1 – Le cadre comme référentiel commun (HELHa, Belgique)

Le premier contexte concerne la journée pédagogique de la HELHa, organisée en janvier 2025. L'atelier de deux heures, intitulé « Innover en évaluation à l'ère de l'IA », a réuni vingt équipes de cinq personnes enseignantes issues des différents domaines de formation de l'institution. À partir d'un canevas papier structuré selon les quatre phases du cycle ARIA, chaque équipe a analysé une situation d'évaluation et formulé des pistes d'amélioration, rendant visibles des fragilités souvent invisibilisées, notamment celles liées aux implicites des consignes. À l'issue de l'atelier, un questionnaire ouvert anonyme a été administré individuellement.

Les retours qualitatifs soulignent la richesse des échanges interprofessionnels. Une participante résume : « En discutant avec les collègues, j'ai réalisé que certaines consignes induisent implicitement des compétences qui devraient être travaillées dans plusieurs cours. ». La nécessité de « dédiaboliser l'IA tout en définissant des règles claires » apparaît comme une préoccupation partagée.

Les réponses à la question ouverte sur les besoins ont fait l'objet d'un codage thématique inductif, produisant huit catégories. Ces catégories ont ensuite été rapprochées des piliers du cadre ARIA, révélant une correspondance que la structure du tableau 1 met en évidence. Les besoins exprimés librement par les participantes et participants recoupent les dimensions que le cadre cherche précisément à outiller.

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Tableau 1

Synthèse des besoins exprimés et correspondance avec les piliers ARIA

Catégorie de besoins	n	Pilier ARIA associé
Formation pratique aux outils d'Iag	35	Acceptabilité
Partage des pratiques pédagogiques	12	Intelligence collective
Formation destinée aux étudiantes et étudiants	7	Accessibilité
Formations spécifiques aux disciplines	5	Accessibilité
Ateliers réflexifs sur l'évaluation	4	Responsabilité
Intégration dans les cours en ligne	4	Acceptabilité
Soft skills, éthique, durabilité	4	Responsabilité
Veille et actualisation régulière	1	Intelligence collective

Chaque personne répondante (N= 100) pouvait formuler librement un ou plusieurs besoins. Les demandes de formation pratique aux outils (35 mentions) renvoient au pilier Acceptabilité ; le partage des pratiques pédagogiques (12 mentions) fait écho à l'Intelligence collective ; les préoccupations évaluatives et éthiques (8 mentions) relèvent de la Responsabilité. Trois recommandations institutionnelles issues de cette analyse des besoins ont ainsi émergé : développer un programme de formation continue centré sur l'expérimentation située des outils d'IAg ; soutenir des dynamiques de partage interprofessionnel ; accompagner les étudiantes et étudiants dans un usage éthique et réfléchi de l'IAg.

4.2 Exp. 2 – Intelligence collective et co-intelligence (CEDUC-Lab, Maroc)

Le second contexte d'expérimentation s'inscrit dans un projet de coopération avec le CEDUC-Lab de l'Université Mohamed Ier d'Oujda, au Maroc. L'échantillon se compose de sept doctorantes et doctorants, deux enseignantes et enseignants et douze étudiantes et étudiants en master, répartis en cinq équipes pluridisciplinaires. Cette diversité de profils favorise la confrontation des perspectives entre personnes expertes en formation et personnes en cours d'apprentissage. Concernant l'usage préalable de l'IAg, 62 % des participantes et participants déclarent une utilisation régulière, 33 % une utilisation occasionnelle et 5 % n'ont jamais utilisé ces outils.

L'atelier de trois heures a été conçu en deux temps complémentaires. Une première phase d'intelligence collective, menée en format papier, reposait sur l'analyse et la reconception des dispositifs d'évaluation à l'aide du cadre ARIA. Une seconde phase proposait aux équipes de tester un assistant conversationnel (GPT-CadreARIA[2]) conçu pour guider la réflexion à travers les étapes du cycle.

[2] GPT-CadreARIA est un agent conversationnel accessible via ce lien : https://bit.ly/ARIA_EVAL

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Les données de perception ont été recueillies via un questionnaire en ligne de quinze items sur une échelle de Likert en quatre points (1 = pas du tout d'accord ; 4 = tout à fait d'accord), couvrant l'acceptabilité du dispositif, la dynamique collective, la posture critique et l'intention de recommandation. Les résultats (tableau 2) sont présentés sous forme de moyennes et d'écarts-types. Compte tenu de la taille restreinte de l'échantillon (N = 21), ces indicateurs sont interprétés comme des tendances perceptuelles et non comme des mesures généralisables.

Tableau 2

Indicateurs de perception issus du questionnaire post-atelier (N = 21, échelle 1-4)

Dimension	Indicateur	M	ET
Acceptabilité	Clarté de l'organisation	3,8	0,41
	Utilité perçue du GPT-CadreARIA	3,6	0,59
Intelligence collective	Coordination au sein de l'équipe	3,5	0,68
	Spécialisation reconnue	3,3	0,49
Posture critique	Suivi des conseils de l'assistant	3,0	0,51
Intention	Recommandation à d'autres	3,6	0,60

Dans le tableau 2, les scores relatifs à l'acceptabilité du dispositif sont élevés : la clarté du cadre ARIA perçue par les participantes et participants (M = 3,8 ; ET = 0,41) suggère une perception partagée de l'architecture conceptuelle du cadre, ce qui constitue une condition préalable à son appropriation. L'utilité perçue du GPT-CadreARIA comme outil d'accompagnement de la réflexion pédagogique (M = 3,6 ; ET = 0,59) suggère que les participantes et participants ont perçu l'assistant conversationnel comme un outil pertinent de guidage à travers les étapes du cycle.

Les indicateurs de dynamique collective, mesurés sur l'ensemble de l'atelier, sont positifs : la coordination au sein des équipes pluridisciplinaires (M = 3,5 ; ET = 0,68) et la reconnaissance des expertises respectives entre personnes doctorantes, enseignantes, et étudiantes en master (M = 3,3 ; ET = 0,49) suggèrent que le canevas semble avoir favorisé une distribution active des savoirs.

Le score relatif à la posture critique (M = 3 ; ET = 0,51) mesurait la capacité des personnes participantes à évaluer les suggestions de l'agent conversationnel GPT-CadreARIA avant de les adopter, plutôt qu'à les suivre sans recul. Ce score intermédiaire peut être lu comme l'indice d'une prise de distance relative vis-à-vis des suggestions de l'assistant, sans permettre à lui seul de conclure à une posture critique stabilisée.

Enfin, l'intention de recommander GPT-CadreARIA à des collègues enseignantes et enseignants ou à des pairs doctorants (M = 3,6 ; ET = 0,60) témoigne d'un accueil globalement favorable et d'une perception de transférabilité de l'outil à d'autres contextes de formation.

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

4.3 Complémentarité des deux contextes

La mise en regard des deux expérimentations ne vise pas une comparaison systématique mais une analyse croisée des modalités de réception du cadre dans deux contextes contrastés. Les résultats, fondés sur des échantillons volontaires non représentatifs, sont à considérer comme des hypothèses à approfondir plutôt que comme des conclusions généralisables.

Dans les deux contextes, le cadre offre des repères conceptuels qui rendent dicibles les tensions vécues et facilitent l'échange entre des actrices et acteurs aux profils variés. Tel que le révèlent les réponses aux questionnaires ouverts dans les deux terrains, la dimension Intelligence collective ressort comme un apport central : les participantes et participants soulignent la valeur des échanges interprofessionnels que le cadre structure et légitime. Les demandes de formation pratique aux outils, particulièrement marquées à la HELHa, signalent un besoin partagé d'accompagnement situé.

5. Discussion et perspectives

Les deux expérimentations présentées ont révélé une réception favorable du cadre ARIA, tant dans sa fonction de grille de lecture commune (Exp. 1 – HELHa) que dans son rôle de structuration de la co-intelligence (Exp. 2 – CEDUC-Lab). Les données quantitatives attestent d'une acceptabilité élevée, d'une dynamique collective opérationnelle et d'une posture critique maintenue. Les données qualitatives confirment la complémentarité entre délibération humaine et étayage par IAg, tout en réaffirmant la primauté de l'intention pédagogique sur l'outil. L'analyse révèle également des tensions structurelles qui conditionnent la mise en œuvre du cadre sans en constituer des limites.

5.1 Tensions structurelles

Première tension : *exigences du cadre et charge de travail.* Cette tension oppose les exigences du cadre (traçabilité, régulation collective, différenciation) à la charge de travail qu'elles impliquent. Le rapport de l'Université de Sherbrooke (2025) anticipe cette difficulté en distinguant l'efficacité pédagogique de l'efficience économique : cette dernière vise l'amélioration des apprentissages, même au prix d'un investissement accru en temps et en ressources.

Deuxième tension : *inégalités d'appropriation.* Les écarts de littératie numérique, de capital linguistique et d'équipement technique conditionnent la capacité des étudiantes et étudiants à utiliser l'IAg de manière critique (Decamps et Zanichelli, 2025). L'expérimentation menée au Maroc (Exp. 2 – CEDUC-Lab) illustre concrètement ces enjeux : les demandes d'ajustement portent sur l'accès différencié aux outils, les modèles de licences et la place dominante de l'anglais dans les interfaces. Ces configurations sociotechniques, partagées dans l'enseignement supérieur à l'échelle internationale, renforcent l'importance du pilier Accessibilité.

Troisième tension : *délibération collective et pression temporelle.* L'ambition délibérative du cadre ARIA se heurte à la pression temporelle décrite par Rosa (2010). L'intégration éthique et durable de l'IAg requiert un investissement soutenu : formation des équipes, définition de chartes, accompagnement continu, harmonisation curriculaire. Les deux expérimentations confirment cette exigence et suggèrent que la délibération est possible dans un cadre structuré. Elle suppose toutefois un temps dédié que les formats

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

habituels de formation peinent à offrir. Instituer des espaces de décélération délibérative exige de résister à l'injonction d'adaptation rapide, ce qui implique un engagement politique au niveau des établissements.

Le déploiement effectif du cadre ARIA dépend de la capacité des institutions à reconnaître le temps consacré à la transformation pédagogique. Ces tensions révèlent que le cadre ne peut fonctionner comme solution technique exportable. Son efficacité suppose des cultures d'établissement qui valorisent la négociation collective (Picquenot, 2002). Cette orientation distingue le cadre ARIA des approches prescriptives et inscrit sa valeur ajoutée moins dans les réponses qu'il apporte que dans les questions qu'il permet de poser collectivement.

5.2 Perspectives de recherche

Ces résultats invitent à situer le cadre ARIA dans le paysage des démarches de révision curriculaire. ARIA a été expérimenté au niveau micro des pratiques pédagogiques, où il a rempli une fonction de traduction entre orientations programmatiques et choix situés. Sa capacité d'adaptation à différents niveaux d'intervention, y compris au niveau meso des programmes, constitue l'une de ses propriétés potentielles, que des expérimentations à plus grande échelle permettraient d'étayer.

Ces constats ouvrent plusieurs pistes de recherche. Un premier axe concerne les *trajectoires d'appropriation du cadre et le développement de l'agentivité*. Cette notion enrichit le pilier Responsabilité en précisant ce que signifie former des personnes capables de décisions autonomes face aux outils (Université de Sherbrooke, 2025). Les données exploratoires présentées documentent des réceptions initiales favorables, mais elles ne permettent pas de saisir comment les équipes développent, ou non, cette capacité d'agir sur le temps long. Des études longitudinales mobilisant des méthodologies mixtes (Creswell et Plano Clark, 2018) permettraient d'analyser les processus d'instrumentation par lesquels les actrices et acteurs s'approprient le cadre.

Un second axe concerne les *modèles de gouvernance institutionnelle*. La comparaison entre les contextes belge et marocain a mis en évidence l'importance des conditions locales dans la transférabilité du cadre ARIA. Des recherches comparatives internationales permettraient d'identifier les configurations institutionnelles propices à soutenir une intégration critique des IAg : modes de pilotage, formes de reconnaissance du travail pédagogique, programmes de formation continue.

6. Conclusion

Les deux expérimentations menées en Belgique et au Maroc suggèrent une possible plasticité du cadre ARIA : référentiel commun pour nommer les tensions dans le premier contexte, structure d'une démarche de co-intelligence dans le second. Ces formes d'appropriation contrastées indiquent une capacité à opérer à différents niveaux, du choix pédagogique situé à l'orientation de politique d'établissement, hypothèse qu'il conviendra d'éprouver sur des terrains plus nombreux.

Sur le plan théorique, le cadre ARIA se distingue par l'articulation entre ancrage critique et opérationnalisation pratique, l'accueil des résistances comme positions légitimes, la formalisation d'une médiation inclusive et sa fonction de vocabulaire partagé. Ces caractéristiques le positionnent comme un modèle de design pédagogique qui structure un processus de conception situé et négocié, occupant ainsi

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

un espace peu investi dans le paysage des démarches de révision curriculaire : celui de l'accompagnement critique des équipes pédagogiques dans la délibération collective.

Le cadre ARIA ne résout pas pour autant les contradictions identifiées. La charge de travail qu'impliquent la traçabilité et la régulation collective, les inégalités d'appropriation, la pression temporelle qui comprime les espaces de délibération : ces obstacles structurels ne disparaissent pas mais deviennent explicites. Le cadre offre un espace pour les négocier collectivement.

Au-delà de ces constats, le cadre ARIA pose une question fondamentalement politique, celle des finalités que l'enseignement supérieur entend défendre à l'ère des IAg. Cette question ne peut recevoir de réponse technique. C'est précisément parce qu'elle engage des valeurs et des choix collectifs qu'elle appelle une délibération impliquant les personnes enseignantes, étudiantes, conseillères pédagogiques et responsables institutionnels. En faisant de la compréhension critique, de la traçabilité, de l'intelligence collective et de l'équité d'accès les conditions d'une intégration critique, le cadre ARIA propose un espace où cette délibération peut avoir lieu, où les technologies ne sont pas subies mais appropriées collectivement.

C'est dans cette ouverture assumée que réside la pertinence du cadre ARIA : créer un espace de délibération sur ce que l'enseignement supérieur peut devenir à l'ère des intelligences artificielles génératives.

Liste de références

Aillerie, C., et Martineaud, T. (2024). Political Issues of "All-Digital" in Schools and Teacher's Power to Act. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 49(4), 1–16. https://doi.org/10.21432/cjlt28455

Alombert, A. (2025). *De la bêtise artificielle : pour une politique des technologies numériques*. Allia.

Ali, I., Warraich, N. F., et Butt, K. (2024). Acceptance and use of artificial intelligence and AI-based applications in education: A meta-analysis and future direction. *Information Development*, *41*(3), 859-74. https://doi.org/10.1177/02666669241257206

Anderson, T., et Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, *41*(1), 16-25. https://doi.org/10.3102/0013189X11428813

Barrett, A., et Pack, A. (2023). Not quite eye to A.I.: Student and teacher perspectives on the use of generative artificial intelligence in the writing process. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(59). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00427-0

CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. https://udlguidelines.cast.org/

CSE-CEST. (2024). *Intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux pédagogiques et éthiques*. Québec, Le Conseil; La Commission. https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2024/04/50-0566-RP-IA-generative-enseignement-superieur-enjeux-ethiques.pdf

Cosgrove, J., et Cachia, R. (2025). DigComp 3.0: *European Digital Competence Framework - Fifth Edition*. Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149

Creswell, J. W., et Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3 rd ed.). SAGE.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. https://doi.org/10.2307/249008

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Decamps, S., et Zanichelli, A. (2025). L'intelligence artificielle en enseignement supérieur : étude exploratoire des perceptions, usages et inégalités d'adoption des étudiants et étudiantes. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, *22*(3), article 1. https://doi.org/10.18162/ritpu-2025-v22n3-01

Fan, Y., Darvishi, A., Khosravi, H., Gašević, D., et Siemens, G. (2024). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*. https://doi.org/10.1111/bjet.13544

Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, *15*(1), 6. https://doi.org/10.3390/soc15010006

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. et Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Kruber, S., Kuber, G., Lubova, S., Metternich, M., Nerdel, C., Neumann, J., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., … Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Kuzma, J. D. (2025). The Irreplicable Nature of Human Intuition: A Critical Response to Claims of Artificial Intuition. *Philosophy & Technology*, *38*(2), 59. https://doi.org/10.1007/s13347-025-00894-5

Luo, J. (2024). A critical review of GenAI policies in higher education assessment: a call to reconsider the "originality" of students' work . *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *49*(5), 651–664. https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2309963

Peraya, D. (2010). Médiatisation et médiation. Des médias éducatifs aux ENT. Dans V. Liquète (dir.), *Médiations* (p. 33-48). Paris : CNRS Éditions. https://doi.org/10.4000/books.editionscnrs.14730

Perkins, M., Roe, J., Furze, L., Postma, D., McGaughran, J., Tran, V. D., Perkins, H., et MacVaugh, J. (2024). The AI Assessment Scale Revisited: A Framework for Educational Assessment. arXiv. https://arxiv.org/abs/2412.09029

Picquenot, A. (2002). GATHER THURLER (Monica). Innover au cœur de l'établissement scolaire. Issy-les-Moulineaux :ESF, 2000, (« Pédagogies »), 235 p. *Carrefours de l'éducation*, 13(1), IX-IX. https://doi.org/10.3917/cdle.013.0172i.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin. https://hal.science/hal-01017462

Robinson, L., Schulz, J., Blank, G., Ragnedda, M., Ono, H., Hogan, B., Mesch, G. S., Cotten, S. R., Kretchmer, S. B., Hale, T. M., Drabowicz, T., Yan, P., Wellman, B., Harper, M.-G., Quan-Haase, A., Dunn, H. S., Casilli, A. A., Tubaro, P., Carvath, R., … Khilnani, A. (2020). Digital inequalities 2.0: Legacy inequalities in the information age. *First Monday, 25*(7). https://doi.org/10.5210/fm.v25i7.10842

Rosa, H. (2010). *Accélération : une critique sociale du temps*. La Découverte.

Rose, D. H., et Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. ASCD.

Stiegler, B. (2010). *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue : de la pharmacologie*. Flammarion.

Tankelevitch, L., Kewenig, V., Simkute, A., Scott, A., Sarkar, A., Sellen, A., et Rintel, S. (2024). The metacognitive demands and opportunities of generative AI. Dans *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Article 607). ACM. https://doi.org/10.1145/3613904.3642902

Tardif, M., et Lessard, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien : contribution à l'étude du travail dans les métiers et les professions d'interactions humaines*. De Boeck Université.

UNESCO. (2024). *Référentiel de compétences en IA pour les apprenants*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392652

Université de Sherbrooke. (2025). *Adapter les programmes d'études pour tenir compte de l'IA à l'Université de Sherbrooke. Recommandations et invitation à l'action.* Service de soutien à la formation, Université deSherbrooke. https://doi.org/10.5281/zenodo.13376588

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., et Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, *36*(1), 157-178. https://doi.org/10.2307/41410412

Veletsianos, G. (2023). Generative artificial intelligence in Canadian post-secondary education: AI policies, possibilities, realities, and futures. *Canadian Digital Learning Research Association.* https://www.cdlra-acrfl.ca/wp-content/uploads/2024/01/2023-AI-Report_special-report.pdf

Wang, S., et Zhang, H. (2026). Pedagogical partnerships with generative AI in higher education: How dual cognitive pathways paradoxically enable transformative learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 23, 11. https://doi.org/10.1186/s41239-026-00585-x

Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique : apprentissage, sens et* identité (F. Gervais, trad.). Presses de l'Université Laval. (Ouvrage original publié en 1998)

Xia, Q., Weng, X., Ouyang, F., Lin, T. J., et Chiu, T. K. F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education*. International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 40. https://doi.org/10.1186/s41239-024-00468-z

Zhou, T., et Wang, M. (2025). Examining Generative AI User Discontinuance from a Dual Perspective of Enablers and Inhibitors. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *41*(20), 13140–13150. https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2470280

Abstract / Resumen / Resumo

The ARIA Framework: Supporting the Critical Integration of Generative Artificial Intelligence in Higher Education

ABSTRACT

This article presents the ARIA framework, designed to support the critical integration of GenAI in higher education. ARIA combines four pillars (Acceptability, Responsibility, Collective Intelligence, Accessibility) with a methodological cycle (Analyze, Rethink, Integrate, Accompany). The pillars establish four conditions: understanding of tools, traceability of intellectual work, plurality of approaches, and equity of access. The cycle structures the process of collective appropriation. Tested in Belgium and Morocco between January and April 2025, the framework served as a shared vocabulary for naming experienced tensions and organizing reflection within teams. The article presents the architecture of ARIA, illustrates its implementation, and discusses the conditions for its appropriation.

Keywords: ARIA framework, generative artificial intelligence, critical integration, assessment, pedagogical support, higher education

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International

Marco ARIA: acompañar la integración crítica de las inteligencias artificiales generativas en la educación superior

RESUMEN

Este artículo presenta el marco ARIA, diseñado para acompañar una integración crítica de las IAg en la educación superior. ARIA articula cuatro pilares (Aceptabilidad, Responsabilidad, Inteligencia colectiva, Accesibilidad) y un ciclo metodológico (Analizar, Repensar, Integrar, Acompañar). Los pilares establecen cuatro condiciones: comprensión de las herramientas, trazabilidad del trabajo intelectual, pluralidad de enfoques y equidad de acceso. El ciclo estructura el proceso de apropiación colectiva. Experimentado en Bélgica y Marruecos entre enero y abril de 2025, el marco funcionó como vocabulario compartido para nombrar las tensiones vividas y organizar la reflexión en el seno de los equipos. El artículo presenta la arquitectura de ARIA, ilustra su implementación y discute las condiciones de su apropiación.

Palabras clave: marco ARIA, inteligencia artificial generativa, integración crítica, evaluación, acompañamiento pedagógico, educación superior

Quadro ARIA: acompanhar a integração crítica das inteligências artificiais generativas no ensino superior

RESUMO

Este artigo apresenta o quadro ARIA, concebido para acompanhar uma integração crítica das IAg no ensino superior. O ARIA articula quatro pilares (Aceitabilidade, Responsabilidade, Inteligência coletiva, Acessibilidade) e um ciclo metodológico (Analisar, Repensar, Integrar, Acompanhar). Os pilares estabelecem quatro condições: compreensão das ferramentas, rastreabilidade do trabalho intelectual, pluralidade de abordagens e equidade de acesso. O ciclo estrutura o processo de apropriação coletiva. Experimentado na Bélgica e em Marrocos entre janeiro e abril de 2025, o quadro funcionou como vocabulário partilhado para nomear as tensões vividas e organizar a reflexão no seio das equipas. O artigo apresenta a arquitetura do ARIA, ilustra a sua implementação e discute as condições da sua apropriação.

Palavras-chave: quadro ARIA, inteligência artificial generativa, integração crítica, avaliação, acompanhamento pedagógico, ensino superior

BY-NC-SA © Auteurs. Cette œuvre est distribuée sous licence Creative Commons 4.0 International