

Khalid el fihri

Maître de conférence

ISPIT CASA

### L'IA un élément fondamental de l'infrastructure éducative

Loin d'une posture technophobe, l'idée de s'intéresser aux enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur est de prévenir les risques qu'elle peut générer tout en saisissant les occasions qu'elle offre pour l'enseignement supérieur. L'objectif de cet article est d'amorcer la réflexion sur les enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur en mobilisant un point de vue interdisciplinaire. Nous allons illustrer cette démarche en l'appliquant à certains enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur regroupés en trois pôles : la conception, les données et l'usage. Nous allons aussi souligner des pistes de solution qui permettraient de prendre en compte ces enjeux éthiques et critiques, mais qui connaissent elles aussi des limites, de sorte que la réflexion éthique et critique sur l'IA en enseignement supérieur ne semble pas disposer de leviers d'action clairs présentement.

Aborder les enjeux éthiques et critiques de l'intelligence artificielle en enseignement supérieur exige au préalable de clarifier la relation qu'entretiennent ces deux entités, et plus largement, les

technologies et la société. Pour ce faire, nous recourons aux études du façonnage social de la technique (social shaping of technology) dans le domaine des sciences et technologies anglophones<sup>1</sup>.

En réaction à une conception communément véhiculée des technologies en sciences humaines et sociales, qui pose une différence de nature entre la technique et la société, et donc une autonomie relative de chacune par rapport à l'autre, ces approches proposent une conceptualisation plus fine et moins dichotomique de la relation « technologies – société ».

Dans cette perspective, les technologies sont constituées de dimensions à la fois techniques et sociales, dans la mesure où elles ne peuvent être dissociées de logiques de conception et d'usage humains qui les sous-tendent par nature. Autrement dit, une technologie ne peut pas être réduite à un objet matériel autonome : elle inclut toujours les multiples interventions humaines qui l'ont configurée de la conception

---

<sup>1</sup>p. ex., MACKENZIE, Donald et Judy WAJCMAN (dir.) (1999), *The social shaping of technology*, 2<sup>de</sup> édition, Maidenhead, Open University Press.; WILLIAMS, Robin (2019), « The social shaping of technology (SST) », dans T. PITTINSKY (dir.), *Science, Technology, and Society: New Perspectives and Directions*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 138-162. ; BIJKER, Wiebe, Thomas HUGHES et Trevor PINCH (dir.) (1987), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge, Cambridge, MIT Press ; LEIGH-STAR, Susan et James GRIESEMER (1989), « Institutional Ecology, “Translations” and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology », *Social Studies of Science*, n° 3, p. 387-420 ; AKRICH, Madeleine, Michel CALLON et Bruno LATOUR (dir.) (2006), *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines.DOI : [10.4000/books.pressesmines.1181](https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1181)

aux usages, et qui l'ont marquée des représentations, des normes et des valeurs d'une société sociohistoriquement située. Mobilisés pour l'IA en enseignement supérieur, les enjeux éthiques et critiques, tout comme l'IA en tant que telle, sont appréhendés comme le résultat de configurations sociotechniques, qui ne peuvent être attribuées ni à l'IA ni à l'enseignement supérieur spécifiquement, mais à leur agencement relationnel.

### L'application de l'IA en enseignement supérieur

De cet état de la situation ressortent deux constats. D'une part, l'application de l'IA en enseignement supérieur est nettement plus dynamique que la réflexion éthique et critique sur les enjeux qu'elle soulève, de sorte qu'elle tend à s'en affranchir, alors même que la réflexion éthique et critique a pour but de l'accompagner vers une plus grande acceptabilité éducative. D'autre part, l'enseignement supérieur – et l'éducation en général – semble avoir été moins investi que d'autres secteurs quant à la réflexion sur les enjeux éthiques et critiques de l'IA, alors qu'il n'y a aucune raison de penser qu'il en soit exempt. À titre d'exemple, concernant le profilage et la prédiction, est-il possible d'expliquer les décisions automatisées concernant l'admission ou le refus des étudiantes et des étudiants aux programmes d'étude pour lesquels elles et ils ont postulé ? Des critères sociodémographiques et ethnoculturels sont-ils présents, risquant de renforcer certaines inégalités sociales et éducatives ? De plus, est-il possible pour le personnel administratif de valider ces décisions avant de les communiquer aux étudiantes et étudiants ? Une fois admis, ces dernières et ces derniers peuvent-ils et peuvent-ils être privés d'un service éducatif en fonction d'une prédiction effectuée par l'IA ? Si des prédictions illustrent de faibles chances de réussite dans un programme pour une étudiante ou un étudiant, est-ce acceptable de l'empêcher de poursuivre dans cette voie ? En ce sens, les prédictions peuvent-elles porter atteinte à la liberté et à l'auto-détermination des

étudiantes et des étudiants ? Des questions du même ordre se posent au sujet des systèmes de tutorat intelligent, de l'évaluation, ou encore, des systèmes adaptatifs et personnalisés. En bref, force est de constater que l'introduction de l'IA en enseignement supérieur pose des enjeux éthiques et critiques de taille auxquels il faut s'attarder.

Face à ces questionnements actuellement peu soulevés, il nous semble que le domaine d'étude des technologies en éducation, en raison de sa connaissance spécialisée de l'enseignement supérieur, a une place à prendre et gagne à investir davantage cet objet d'étude, en empruntant les acquis d'autres disciplines des sciences humaines et sociales et en les appliquant aux singularités des technologies en éducation.

Si l'intelligence artificielle (IA) suscite un intérêt certain en enseignement supérieur, la réflexion éthique et critique sur les enjeux qu'elle soulève dans ce contexte particulier est moins avancée, de sorte qu'« application technique » et « réflexion éthique et critique » sont peu arrimées présentement. Dans le domaine de l'enseignement supérieur, les enjeux éthiques et critiques que soulève l'IA demeurent toutefois peu documentés<sup>2</sup>. Ce constat vaut pour le domaine de l'éducation dans son ensemble<sup>3</sup>, où la littérature

---

<sup>2</sup> ZAWACKI-RICHTER, Olaf *et al.* (2019), « Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? », *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 16, n° 39, <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0> (consulté le 12 novembre 2022). DOI : [10.1186/s41239-019-0171-0](https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0)

<sup>3</sup> KRUTKA, Daniel, Ryan SMITS et Troy WILLHELM (2021), « Don't Be Evil: Should We Use Google in Schools? », *TechTrends*, <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00599-4> (consulté le 16 avril 2025). DOI : [10.1007/s11528-021-00599-4](https://doi.org/10.1007/s11528-021-00599-4)

scientifique met plutôt l'accent sur les applications possibles de l'IA en vue d'améliorer l'enseignement, l'apprentissage ou encore la gestion des services éducatifs.

Afin de contribuer à une meilleure prise en charge de cette thématique par les sciences de l'éducation, nous proposons une perspective interdisciplinaire qui allie essentiellement deux domaines d'étude auxquels nous sommes affiliés, soit l'éthique, d'une part, et les technologies en éducation, d'autre part.

Cette perspective interdisciplinaire nous semble doublement pertinente. Elle permet de doter l'étude des technologies en éducation de fondements théoriques et pratiques issus de l'éthique. Elle permet aussi d'outiller la réflexion éthique avec des cadres d'analyses issus des technologies en éducation, sans lesquels il serait difficile de saisir les dimensions éthiques propres à l'IA en enseignement supérieur..

Nous illustrons cette démarche en regroupant ces enjeux sous trois pôles : la conception, les données et l'usage. Nous identifions par ailleurs des pistes de solution pour remédier à ces enjeux, tout en gardant en tête que ces solutions suscitent elles-mêmes d'autres enjeux.

Il est fréquent que les questions ou situations générant un enjeu éthique impliquent plusieurs valeurs ou principes qui entrent en conflit. En outre, un enjeu implique une activité de discernement – et de délibération, si elle est collective – entre différents principes ou valeurs, avec pour finalité d'orienter une situation de façon à s'assurer qu'elle soit le plus éthiquement acceptable possible. Nous dirons donc qu'un enjeu éthique est une situation problématique ou une préoccupation concrète qui se pose sur le plan éthique et nécessite une démarche heuristique de recherche du bien, du bon, essentiellement à partir de valeurs.

La résolution d'un enjeu éthique nécessite le déploiement d'une compétence éthique pour déterminer l'action à engager, à partir des valeurs et d'autres repères. Mais encore faut-il que le déploiement

de cette compétence éthique soit possible. Allison Marchildon souligne à cet effet que l'exercice de la compétence éthique est tributaire des possibles, en fonction de structures existantes et du « pouvoir réel » des personnes pour agir :

S'intéresser à la compétence éthique impliquera nécessairement de s'intéresser à la question du pouvoir et à la façon dont s'exerceront les pouvoirs en situation – des pouvoirs sur ou des pouvoirs avec – puisque cela aura une influence déterminante sur le pouvoir de la personne de déployer (ou non) sa compétence de façon effective en situation.

Ainsi, l'action à engager sur le plan éthique n'est pas totalement autonome des structures de pouvoirs préexistantes et sous-jacentes à l'action. D'autres questions relatives aux milieux sociaux ou aux structures organisationnelles, par exemple, viendront moduler ou altérer la capacité des personnes à mettre en œuvre la compétence éthique. Avant d'exercer la compétence éthique, il faut garder en tête que non seulement l'action est située<sup>4</sup>, mais qu'elle est aussi tributaire du contexte plus vaste où des structures sociales, économiques, politiques, organisationnelles viennent imposer des contraintes au plein exercice de la compétence éthique des individus<sup>5</sup>. Autrement dit, malgré toute la bonne volonté d'un individu, sa compétence à résoudre un enjeu éthique n'est pas garantie. Il faut considérer les divers jeux de pouvoir qui influencent sa capacité à agir : La compétence éthique n'est ainsi jamais un acquis et son exercice est

---

<sup>4</sup> (Lacroix, 2014) LACROIX, André (2014), « La philosophie en action », dans A. Lacroix (dir.), Quand la philosophie doit s'appliquer, Paris, Éditions Hermann, p. 79-116.

<sup>5</sup>MARCHILDON, Allison (2017), « Le pouvoir de déployer la compétence éthique », Éthique publique, vol. 19, n° 1, <https://journals.openedition.org/ethiquepublique/2920> (consulté le 10 avril 2025).

hautement dépendant des interactions entre les acteurs et les divers éléments des situations et contextes dans lesquels ils se trouvent. Ces interactions impliquent toujours par ailleurs l'exercice de pouvoirs, qui sont de nature fort variée, en plus d'être complexes et dynamiques [...] <sup>6</sup>.

Dans la foulée de la remise en cause de la division « technique – société », les études du façonnage social de la technique ont également contribué à renouveler la relation entre deux dimensions souvent considérées distinctement : la conception et l'usage. S'opposant à une vision « étapiste » où la conception se terminerait lors de la mise en marché, où commencerait l'usage, les approches sociotechniques ont montré que ces deux dimensions sont indissociables : de la conception aux usages, une technologie suit un processus de stabilisation progressive qui, loin d'être linéaire, implique des négociations synchroniques et diachroniques entre l'équipe de conception et les usagers et les usagers autour d'une technologie donnée et au travers de sa médiation.

Une manière d'exprimer cette imbrication de la conception et de l'usage a été proposée par Madeleine Akrich<sup>7</sup> par la métaphore du script, qu'elle décline en trois dimensions : l'inscription, la prescription et la souscription. Pour Akrich, la conception est définie comme une activité durant laquelle l'équipe de conception forge des scripts d'usage de plus en plus précis sur la base des représentations qu'elle se fait des individus visés et qu'elle inscrit dans les propriétés et les fonctions de la technologie qu'elle

---

<sup>6</sup>MARCHILDON, Allison (2017), « Le pouvoir de déployer la compétence éthique », *Éthique publique*, vol. 19, n° 1, <https://journals.openedition.org/ethiquepublique/2920> (consulté le 12 avril 2025).

DOI: [10.4000/ethiquepublique.2920](https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2920)

<sup>7</sup> Akrich, 1987 AKRICH, Madeleine (1987), « Comment décrire les objets techniques ? », *Techniques et Cultures*, n° 9, p. 49-64 DOI : [10.4000/tc.4999](https://doi.org/10.4000/tc.4999)

développe. En retour, la technologie prescrit aux individus réels les scripts et les représentations sous-jacentes dont elle résulte, en cadrant leurs usages, c'est-à-dire en en écartant certains et en en privilégiant d'autres, et en cadrant ces derniers, c'est-à-dire en les rendant possibles et en les contraignant tout à la fois<sup>8</sup>.

En réponse aux prescriptions des technologies, les individus réels y souscrivent à des degrés divers dans la limite des contraintes techniques imposées et de leur compétence à les adapter en fonction de leurs besoins et aspirations. Cette triade « inscription – prescription – souscription » a l'avantage d'associer étroitement l'équipe de conception, les technologies et les individus au sein d'une même relation d'interdépendance, dans laquelle les actions de chaque partie sont solidaires des autres dans un processus d'ajustement mutuel. Dans le cadre des enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur, nous la reprenons et la déclinons en trois pôles : la conception, les données et l'usage.

### **La force intellectuelle des machines**

Les humains fabriquent des outils qui leur facilitent la tâche depuis le début de l'histoire de l'humanité. Désormais, avec le développement d'une force intellectuelle des machines, l'être humain n'est plus le seul à être capable de penser, d'analyser et de prévoir. Sa force intellectuelle se trouve donc en partie remplacée par celle des machines, qui vont même de plus en plus rentrer dans la sphère de décision. »

En matière de recherche, trois avancées principales se conjuguent pour donner naissance à cette nouvelle matière grise : la conception d'algorithmes permettant d'effectuer des actions très granulaires, la

---

<sup>8</sup> AKRICH, Madeleine (1987), « Comment décrire les objets techniques ? », Techniques et Cultures, n° 9, p. 49-64 DOI : [10.4000/tc.4999](https://doi.org/10.4000/tc.4999)

création d'outils facilitant la gestion en temps réel de vastes gisements de données, et la capacité de ces solutions à se développer rapidement et sans grande difficulté.

### L'intégration de l'IA dans le programme d'études

Alors que l'IA devient de plus en plus centrale dans les études universitaires, les établissements d'enseignement supérieur doivent évoluer pour répondre aux attentes des étudiants. Il ne s'agit plus simplement d'intégrer l'IA dans le programme d'études, mais de faire de cette technologie un élément fondamental de l'infrastructure éducative, permettant aux étudiants de développer des compétences adaptées au marché du travail. L'intégration réussie de l'IA dans l'éducation repose sur l'équilibre entre son adoption et sa régulation. Alors que l'IA offre des avantages indéniables, tels que la facilitation de la recherche, la vérification grammaticale et la génération de contenus, elle présente également des défis en matière de dépendance et d'équité.

Les universités qui sauront anticiper ces défis, en s'assurant que l'IA soutient plutôt que remplace la pensée critique et les explorations intellectuelles, auront un rôle de premier plan dans la préparation des étudiants à un avenir de plus en plus automatisé. Daniel Bielik<sup>9</sup> rappelle que l'IA est sur le point de provoquer des transformations profondes, et que les institutions doivent se préparer à ces

---

<sup>9</sup> Daniel Bielik président du Digital Education Council DEC, Le Digital Education Council a interrogé plus de 3800 étudiants de l'enseignement supérieur dans 16 pays afin d'appréhender leur point de vue sur l'IA...

bouleversements pour rester à la pointe de l'innovation éducative « L'IA suppose de relever deux types d'enjeux, relève Stéphane Grumbach<sup>10</sup>.

Le premier, sur lequel nous avons réalisé de très nombreux progrès, concerne les algorithmes. Mais le second, plus complexe, est d'ordre quasi-philosophique : il touche à l'intelligence, qu'on ne sait pas vraiment définir, et à notre capacité à accepter qu'une machine puisse faire tout ce que fait un humain. »  
l'humain est habitué à être au centre, à décider, et il accepte parfois difficilement qu'une machine puisse faire un choix à sa place ».

Alors que l'intelligence artificielle (IA) s'impose dans toutes les sphères de la société, elle transforme également le paysage universitaire. Les universités doivent non seulement s'adapter pour former leurs étudiants, mais également intégrer des réflexions éthiques et sociétales face aux enjeux posés par cette technologie.

La question de l'intégration de l'IA dans les cursus académiques est importante pour les universités qui doivent répondre, par la formation de leurs étudiants, à la demande croissante de spécialistes. dans un domaine en constante évolution, tout en garantissant l'accès à des ressources technologiques pour que les étudiants puissent maîtriser les outils les plus récents Toutefois, cette tâche comporte de nombreux défis. Des investissements en matériel de calcul et des formations diversifiées, tant pour les spécialistes que pour les non-spécialistes, sont essentiels pour préparer les étudiants à intégrer l'IA

---

<sup>10</sup> Stéphane Grumbach, directeur de recherche à Inria, l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique, est spécialiste des données.

dans des secteurs aussi divers que la santé, l'économie ou les arts. Bien que l'IA ait déjà sa place dans les universités, ce plan permet de financer la création de nouveaux cursus et d'accompagner la transition vers une société de plus en plus numérique., qui alliera compétences scientifiques et éthiques.

### Une intégration efficace de l'IA dans les études universitaires

La question de l'éthique est centrale dans la formation en IA. Alors que la technologie continue de se développer à un rythme rapide, les conséquences de son utilisation dans des domaines critiques soulèvent des interrogations fondamentales sur la responsabilité des ingénieurs et des décideurs.

### L'université Paris Sciences & Lettres (PSL) prend très au sérieux cette question.

En effet, cette dernière a intégré des cours d'éthique de l'IA dans ses différents cursus, avec un programme transverse qui permet à tous les étudiants, quelles que soient leurs disciplines, de suivre une semaine dédiée à ce sujet crucial.

L'objectif est de sensibiliser non seulement les futurs spécialistes en IA, mais également les étudiants d'autres filières, qui seront confrontés dans leur carrière aux enjeux soulevés par cette technologie.

l'IA est désormais perçue comme une composante indispensable des études universitaires, bien que des défis subsistent quant à son intégration efficace. Alors que l'IA devient de plus en plus centrale dans les études universitaires, les établissements d'enseignement supérieur doivent évoluer pour répondre aux attentes des étudiants. Il ne s'agit plus simplement d'intégrer l'IA dans le programme d'études, mais de faire de cette technologie un élément fondamental de l'infrastructure éducative, permettant aux étudiants de

développer des compétences adaptées au marché du travail. l'adoption de l'IA dans l'enseignement supérieur est en pleine expansion. ChatGPT se positionne comme l'outil le plus utilisé, des étudiants l'employant principalement pour rechercher des informations et résumer des documents. Grammarly et Microsoft Copilot sont tous deux utilisés, Claude AI, Blackbox, Gemini ou DeepL font également partie des outils d'IA auxquels les étudiants ont recours.

### **L'intégration dans les universités est encore insuffisante.**

Des préoccupations émergent autour de la confidentialité des données, de la fiabilité du contenu généré par IA, ce qui peut sembler paradoxal vu l'augmentation de leur propre utilisation de l'IA, et surtout, de l'équité des évaluations automatisées. L'importance pour les universités de promouvoir une culture de l'innovation en IA, en offrant des opportunités de développement professionnel continu pour les professeurs, les aidant à intégrer l'IA dans leurs méthodes d'enseignement de manière plus innovante et efficace. L'intégration réussie de l'IA dans l'éducation repose sur l'équilibre entre son adoption et sa régulation. Alors que l'IA offre des avantages indéniables, tels que la facilitation de la recherche, la vérification grammaticale et la génération de contenus, elle présente également des défis en matière de dépendance et d'équité.

Les universités qui sauront anticiper ces défis, en s'assurant que l'IA soutient plutôt que remplace la pensée critique et les explorations intellectuelles, auront un rôle de premier plan dans la préparation des étudiants à un avenir de plus en plus automatisé. l'IA est sur le point de provoquer des transformations profondes, et que les institutions doivent se préparer à ces bouleversements pour rester à la pointe de l'innovation éducative.

### ل'IA et les attentes des étudiants

Alors que l'IA devient de plus en plus centrale dans les études universitaires, les établissements d'enseignement supérieur doivent évoluer pour répondre aux attentes des étudiants. Il ne s'agit plus simplement d'intégrer l'IA dans le programme d'études, mais de faire de cette technologie un élément fondamental de l'infrastructure éducative, permettant aux étudiants de développer des compétences adaptées au marché du travail. L'intégration réussie de l'IA dans l'éducation repose sur l'équilibre entre son adoption et sa régulation. Alors que l'IA offre des avantages indéniables, tels que la facilitation de la recherche, la vérification grammaticale et la génération de contenus, elle présente également des défis en matière de dépendance et d'équité. Les universités qui sauront anticiper ces défis, en s'assurant que l'IA soutient plutôt que remplace la pensée critique et les explorations intellectuelles, auront un rôle de premier plan dans la préparation des étudiants à un avenir de plus en plus automatisé. Daniel Bielik<sup>11</sup> rappelle que l'IA est sur le point de provoquer des transformations profondes, et que les institutions doivent se préparer à ces bouleversements pour rester à la pointe de l'innovation éducative.

---

<sup>11</sup> Daniel Bielik BIJKER, Wiebe, Thomas HUGHES et Trevor PINCH (dir.) (1987), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge, Cambridge, MIT Press

## Un besoin urgent de formation et de directives

Alessandro Di Lullo, PDG du Conseil de l'Éducation Numérique et chercheur universitaire en gouvernance de l'IA à l'Université de Hong Kong, souligne que la mise à jour des lignes directrices et leur communication claire est une priorité urgente. Le cadre de gouvernance de l'IA proposé par le Digital Education Council DEC en juin 2024 est un outil clé pour les universités cherchant à améliorer la littératie en IA.

En parallèle, Daniel Bielik, président du DEC, met en lumière la nécessité de cas d'usage « disruptifs » pour l'IA dans l'éducation. Il anticipe une transformation sociétale en profondeur à mesure que l'IA continue de s'intégrer dans le quotidien des étudiants. Toutefois, il avertit que pour saisir pleinement cette opportunité, les universités devront non seulement adopter l'IA mais aussi équilibrer son utilisation pour ne pas en faire une béquille.

### UNE ADOPTION MASSIVE

En éducation, l'IA suscite un intérêt croissant depuis une trentaine d'années, intérêt qui s'est accéléré récemment étant donné les avancées techniques et les différents potentiels qu'elles ouvrent pour l'éducation. Pour le cas précis de l'enseignement supérieur, Zawacki-Richter et ses collègues<sup>12</sup> ont mené une

---

<sup>12</sup> ZAWACKI-RICHTER, Olaf et al. (2019), « Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? », International Journal of Educational Technology in Higher Education, vol. 16, n° 39, <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0> (consulté le 18 mars 2025). DOI : 10.1186/s41239-019-0171-0

revue systématique de la littérature et identifient quatre applications principales : 1) le profilage et la prédiction (p. ex., admission à un programme d'études, décrochage) ; 2) les systèmes de tutorat intelligent (p. ex., enseignement de contenus pédagogiques, rétroactions) ; 3) la mesure et l'évaluation (p. ex., notation automatique, engagement scolaire) ; 4) les systèmes adaptatifs et personnalisés (p. ex., recommandation et sélection de contenus personnalisés). Face à ces questionnements actuellement peu soulevés, il nous semble que le domaine d'étude des technologies en éducation, en raison de sa connaissance spécialisée de l'enseignement supérieur, a une place à prendre et gagne à investir davantage cet objet d'étude, en empruntant les acquis d'autres disciplines des sciences humaines et sociales et en les appliquant aux singularités des technologies en éducation.

### **Le développement responsable d' un système d'intelligence artificielle (SIA)**

Avant d'aborder plus directement les enjeux éthiques et critiques que pose l'IA en enseignement supérieur, nous proposons de définir succinctement ce que l'on entend par enjeux éthiques et critiques. On trouve plusieurs définitions possibles de l'éthique et de la compétence éthique dans la littérature <sup>13</sup> . Toutefois, peu s'attardent plus spécifiquement à la définition de ce qu'est un enjeu éthique à proprement parler.

---

<sup>13</sup> MARCEAU, Emmanuelle (2015), Les défis de l'éthicisation du droit : validité conceptuelle des lois éthiques en contexte québécois, thèse de doctorat non publiée, Université de Sherbrooke.

L'éthique s'entend d'abord comme une herméneutique, soit une « illumination réciproque de notre médiation sur l'excellence en humanité et des décisions singulières que nous prenons »<sup>14</sup>.

Bien que divers auteurs aient fourni des définitions variées sur l'éthique<sup>15</sup>, nous retenons ici la définition de Jean-François Malherbe, puisqu'elle entend l'éthique comme une quête de l'excellence en humanité et l'envisage dans une perspective appliquée et singulière, ce qui nous semble tout indiqué lorsqu'il est question de développement responsable d'un système d'intelligence artificielle (SIA).

En effet, le développement des SIA entraîne des réflexions sur la nature même de l'intelligence humaine (puisque'il s'agit de la reproduire) et a des risques de dérives importants. Il appert donc d'aborder ces questions à la fois dans une quête de l'excellence en humanité et de manière appliquée.

Contrairement à une perception populaire, l'éthique ne tient pas lieu d'obligation, ni d'un comportement prédéfini ou d'une conception du bien prédéterminée qu'il faut appliquer. Elle se présente plutôt comme « une réflexion sur nos pratiques individuelles et sociales et sur les valeurs qu'elles actualisent menant à leur évaluation à travers l'exercice d'un jugement pratique et à des actions

---

<sup>14</sup> MALHERBE, Jean-François (2001), « L'éthique comme pratique critique », dans J.-F. Malherbe (dir.), Déjouer l'interdit de penser. Essais d'éthique critique, Montréal, Liber, p. 15-28.

<sup>15</sup> Lacroix et al., 2006) LACROIX, André (dir.) et al. (2006), « Éthique appliquée, éthique engagée : réflexion sur une notion », Montréal, Liber.

conséquentes<sup>16</sup>. Comme l'affirment Lacroix et Marceau : [L]'éthique comporte une visée heuristique qui permet de s'interroger sur le « bien », dans des circonstances bien précises, visée qui n'est pas celle historiquement attribuée à la morale.

Selon cette dernière compréhension de l'éthique, il s'agit de s'interroger, à partir des valeurs, des normes, des principes, des idéaux propres à une situation pour lui donner sens et identifier le « bon » comportement devant être adopté dans le « monde vécu », référant ainsi à notre nouveau rapport à la norme (2019 : 192). C'est ainsi que l'éthique constitue pour certains une réflexion axiologique sur l'action<sup>17</sup>. Depuis les années 1960, certains enjeux éthiques liés à des situations concrètes, qu'elles soient liées à de nouveaux développements humains (p. ex., le clonage) ou à des conséquences de l'action humaine (p. ex., l'environnement) ont stimulé le développement de l'éthique appliquée (Commission de l'éthique en science et technologie). Puisqu'elle est située, l'éthique appliquée s'appuie sur une documentation factuelle des situations à l'œuvre à partir de laquelle fonder la démarche éthique. Elle permet donc de réfléchir à partir de situations ou encore d'innovations<sup>18</sup>. C'est notamment le cas dans le contexte de l'IA en éducation.

---

<sup>16</sup> LACROIX, André, Allison MARCHILDON et Luc BEGIN (2017), Former à l'éthique en organisation : une approche pragmatique, Québec, Presses de l'Université du Québec. DOI : [10.2307/j.ctt1mf6z8t](https://doi.org/10.2307/j.ctt1mf6z8t)

<sup>17</sup> Genard, 2000 ; Raz, 2009, cités dans LACROIX, André et Emmanuelle MARCEAU (2019), « Éthique et droit : des rapports complexes et variables pour réguler l'espace public », dans S. BERNATCHEZ et L. LALONDE (dir.), Approches et fondements du droit, Cowansville, Éditions Yvon Blais, p. 187-216.

<sup>18</sup> VERCHERE, Céline, Johane PATENAUDE et Georges-Auguste LEGAULT (2021), Innover en conscience : une approche par les usagers responsables, Montréal, Les éditions Nullius In Verba.

En se référant à la Commission de l'éthique en science et technologie, un enjeu éthique apparaît « lorsqu'une valeur ou un principe moral est mis en jeu dans une question ou une situation ». Il est fréquent que les questions ou situations générant un enjeu éthique impliquent plusieurs valeurs ou principes qui entrent en conflit. En outre, un enjeu implique une activité de discernement – et de délibération, si elle est collective – entre différents principes ou valeurs, avec pour finalité d'orienter une situation de façon à s'assurer qu'elle soit le plus éthiquement acceptable possible. Nous dirons donc qu'un enjeu éthique est une situation problématique ou une préoccupation concrète qui se pose sur le plan éthique et nécessite une démarche heuristique de recherche du bien, du bon, essentiellement à partir de valeurs.

### La mise en œuvre de la compétence éthique

La résolution d'un enjeu éthique nécessite le déploiement d'une compétence éthique pour déterminer l'action à engager, à partir des valeurs et d'autres repères. Mais encore faut-il que le déploiement de cette compétence éthique soit possible. Allison Marchildon<sup>19</sup> souligne à cet effet que l'exercice de la compétence éthique est tributaire des possibles, en fonction de structures existantes et du « pouvoir réel » des personnes pour agir : [S]'intéresser à la compétence éthique impliquera nécessairement de s'intéresser à la question du pouvoir et à la façon dont s'exerceront les pouvoirs en situation – des pouvoirs sur ou des

---

<sup>19</sup> Allison Marchildon LACROIX, André, Allison MARCHILDON et Luc BEGIN (2017), Former à l'éthique en organisation : une approche pragmatique, Québec, Presses de l'Université du Québec.  
DOI : [10.2307/j.ctt1mf6z8t](https://doi.org/10.2307/j.ctt1mf6z8t)

pouvoirs avec – puisque cela aura une influence déterminante sur le pouvoir de la personne de déployer (ou non) sa compétence de façon effective en situation <sup>20</sup>.

Ainsi, l'action à engager sur le plan éthique n'est pas totalement autonome des structures de pouvoirs préexistantes et sous-jacentes à l'action. D'autres questions relatives aux milieux sociaux ou aux structures organisationnelles, par exemple, viendront moduler ou altérer la capacité des personnes à mettre en œuvre la compétence éthique. Avant d'exercer la compétence éthique, il faut garder en tête que non seulement l'action est située, mais qu'elle est aussi tributaire du contexte plus vaste où des structures sociales, économiques, politiques, organisationnelles viennent imposer des contraintes au plein exercice de la compétence éthique des individus. Autrement dit, malgré toute la bonne volonté d'un individu, sa compétence à résoudre un enjeu éthique n'est pas garantie. Il faut considérer les divers jeux de pouvoir qui influencent sa capacité à agir : La compétence éthique n'est ainsi jamais un acquis et son exercice est hautement dépendant des interactions entre les acteurs et les divers éléments des situations et contextes dans lesquels ils se trouvent. Ces interactions impliquent toujours par ailleurs l'exercice de pouvoirs, qui sont de nature fort variée, en plus d'être complexes et dynamiques [...] <sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup>MARCHILDON, Allison (2017),« Le pouvoir de déployer la compétence éthique », Éthique publique, vol. 19, n° 1, <https://journals.openedition.org/ethiquepublique/2920> (consulté le 12 avril 2025).

DOI: [10.4000/ethiquepublique.2920](https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2920)

<sup>21</sup> MARCHILDON, Allison (2017),« Le pouvoir de déployer la compétence éthique », Éthique publique, vol. 19, n° 1, <https://journals.openedition.org/ethiquepublique/2920> (consulté le 12 avril 2025).

DOI: [10.4000/ethiquepublique.2920](https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2920)

Dans le présent texte, l'ajout de l'adjectif « critique » nous permet d'inclure ces jeux de pouvoir qui traversent et configurent la capacité d'agir. Ainsi, nous proposons de retenir la formule « enjeux éthiques et critiques » pour la suite de ce texte.

### **Les multiples interventions humaines**

Dans cette perspective, les technologies sont constituées de dimensions à la fois techniques et sociales, dans la mesure où elles ne peuvent être dissociées de logiques de conception et d'usage humains qui les sous-tendent par nature. Autrement dit, une technologie ne peut pas être réduite à un objet matériel autonome : elle inclut toujours les multiples interventions humaines qui l'ont configurée de la conception aux usages, et qui l'ont marquée des représentations, des normes et des valeurs d'une société socio historiquement située. Mobilisés pour l'IA en enseignement supérieur, les enjeux éthiques et critiques, tout comme l'IA en tant que telle, sont appréhendés comme le résultat de configurations sociotechniques, qui ne peuvent être attribuées ni à l'IA ni à l'enseignement supérieur spécifiquement, mais à leur agencement relationnel.

Dans la foulée de la remise en cause de la division « technique – société », les études du façonnage social de la technique ont également contribué à renouveler la relation entre deux dimensions souvent considérées distinctement : la conception et l'usage. S'opposant à une vision « étapistes » où la conception se terminerait lors de la mise en marché, où commencerait l'usage, les approches sociotechniques ont montré que ces deux dimensions sont indissociables : de la conception aux usages, une technologie suit un processus de stabilisation progressive qui, loin d'être linéaire, implique des négociations synchroniques et diachroniques entre l'équipe de conception et les usagers et les usagers autour d'une technologie donnée et au travers de sa médiation. Une manière d'exprimer cette imbrication de la conception et de l'usage a été

proposée par Madeleine Akrich<sup>22</sup> par la métaphore du script, qu'elle décline en trois dimensions : l'inscription, la prescription et la souscription.

Pour Akrich, la conception est définie comme une activité durant laquelle l'équipe de conception forge des scripts d'usage de plus en plus précis sur la base des représentations qu'elle se fait des individus visés et qu'elle inscrit dans les propriétés et les fonctions de la technologie qu'elle développe.

En retour, la technologie prescrit aux individus réels les scripts et les représentations sous-jacentes dont elle résulte, en cadrant leurs usages, c'est-à-dire en en écartant certains et en en privilégiant d'autres, et en cadrant ces derniers, c'est-à-dire en les rendant possibles et en les contraignant tout à la fois.

En réponse aux prescriptions des technologies, les individus réels y souscrivent à des degrés divers dans la limite des contraintes techniques imposées et de leur compétence à les adapter en fonction de leurs besoins et aspirations. Cette triade « inscription – prescription – souscription » a l'avantage d'associer étroitement l'équipe de conception, les technologies et les individus au sein d'une même relation d'interdépendance, dans laquelle les actions de chaque partie sont solidaires des autres dans un processus d'ajustement mutuel. Dans le cadre des enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur, nous la reprenons et la déclinons en trois pôles : la conception, les données et l'usage.

---

<sup>22</sup> AKRICH Madeleine(1987), « Comment décrire les objets techniques ? », Techniques et Cultures, n° 9, p. 49-64  
DOI : [10.4000/tc.4999](https://doi.org/10.4000/tc.4999)

### Quelques enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur

Les sections précédentes ont permis de préciser sous quel angle nous proposons d'aborder les enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur. Les lignes qui suivent présentent quelques-uns de ces enjeux, en commençant par ceux qui relèvent de la conception, puis ceux qui sont issus des données, et enfin, ceux qui sont issus de l'usage, tout en gardant en tête que ces dimensions participent d'un même processus et sont en interdépendance.

Dans ce sens, un enjeu éthique et critique prédominant sur le plan de la conception a nécessairement des tenants et des aboutissants sur le plan des données et des usages, et inversement.

#### La représentation et la représentativité

Nous présentons les enjeux éthiques et critiques de conception en les formulant en termes de représentation et de représentativité. Les risques associés sont donc de l'ordre de la minorisation, de la marginalisation, voire de la discrimination des groupes sociaux sous-représentés. Dans ce sens, un premier enjeu concerne les tensions et écarts potentiels entre la diversité des individus réels et les représentations que se fait l'équipe de conception des individus visés. Plus précisément, deux biais de l'équipe de conception peuvent alimenter la non-représentativité des individus réels par les individus visés, tels que se les imagine l'équipe de conception. Le premier biais, appelé « méthode du moi »<sup>23</sup>, consiste pour l'équipe

---

<sup>23</sup> AKRICH, Madeleine (1995), « User representations: Practices, methods and sociology », dans T. MISA, J. SCHOT et A. RIP (dir.), *Managing technology in society: The approach of constructive technology assessment*, London, Pinter Publishers, p. 167-84.

de conception à se projeter indûment sur les individus visés, c'est-à-dire à penser que leur expérience sociale est représentative de celles des individus en général.

Dans ce sens, les individus visés sont appréhendés par l'équipe de conception comme des « futur-moi », qui évolueraient dans des conditions sociales similaires, seraient sensibles aux mêmes valeurs, feraient l'expérience de besoins et d'aspirations semblables.

Étant donné la diversité sociale des individus réels d'une part, et la spécificité des profils socioprofessionnels des équipes de conception d'autre part (en termes de niveau d'éducation, de domaine de formation, de niveau socioéconomique, de rapport aux technologies, etc.), il est peu probable que les secondes soient représentatives des premiers. Ce biais s'est régulièrement traduit par des technologies discriminatoires, les exemples les plus prégnants étant liés à la conception d'algorithmes qui font régulièrement scandale dans leur traitement des personnes à la couleur de peau foncée <sup>24</sup>.

Sur le plan de l'enseignement supérieur, le biais de la méthode du moi et ses risques ont peu été documentés. Il est toutefois possible de penser qu'il opère lorsque les équipes de conception se basent indûment sur leur expérience d'étudiantes ou d'étudiants pour orienter la conception d'une technologie éducative qu'elles sont en train de développer.

---

<sup>24</sup> PLENKE, Max (2015), « Google just misidentified 2 African-Americans in the most racist way possible », Mic, <https://www.mic.com/articles/121555/google-photos-misidentifies-african-americans-as-gorillas> (consulté le 25 mars 2025).

Les équipes de conception sur-généralisent ainsi leurs expériences, leurs valeurs et leurs représentations de l'enseignement à l'ensemble des milieux d'enseignement concernés. Ce premier biais est susceptible d'être exacerbé par un second, appelé « l'usager universel », suivant lequel l'équipe de conception homogénéise à outrance la représentation qu'elle se fait des individus visés, en ramenant ces derniers à un individu archétypal, en contre-pied de la diversité des individus réels. Avant d'être un biais éventuel, ce phénomène est une conséquence nécessaire à la standardisation qu'implique la production industrielle des technologies. Contrairement à la conception artisanale, qui permet d'aménager le processus de conception pour l'adapter aux spécificités d'un individu, la conception industrielle vise une production en masse.

Bien que le produit technique puisse être plus ou moins ouvert et personnalisable, ces caractéristiques sont elles-mêmes le résultat d'une standardisation de l'individu visé. Ce processus de standardisation est également un processus de normalisation durant lequel les normes sociales dominantes ont toutes les chances d'alimenter chez l'équipe de conception la configuration d'un « individu moyen », aux dépens des groupes minoritaires et minorisés<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> OUDSHOORN, Nelly, Els ROMMES et Marcelle STIENSTRA (2004), « Configuring the User as Everybody: Gender and Design Cultures in Information and Communication Technologies », Science Technology and Human Values, vol. 29, no 1, p. 30-63. DOI : [10.1177/0162243903259190](https://doi.org/10.1177/0162243903259190)

Par exemple, il est bien connu que le secteur de l'ingénierie informatique est surreprésenté par les hommes <sup>26</sup>, lesquels constituent un groupe sociohistorique dominant qui a donc toutes les chances de s'imposer comme l'archétype de l'individu visé par les équipes de conception. Sur le plan de l'enseignement supérieur, le risque est que l'IA soit profilée autour de certaines caractéristiques dominantes du personnel enseignant ou de la communauté étudiante, et qu'elle ne soit pas à même de servir – ou de servir avec la même qualité et la même efficacité – celles et ceux qui ne répondent pas à ces caractéristiques. On pense ici, par exemple, aux étudiantes et étudiants à besoins particuliers, dont l'IA peut interpréter de façon erronée les comportements si elle les analyse en référence à une conception normalisante des étudiantes et des étudiants.

### L'optimisation de l'IA

Les développements actuels de l'IA – notamment l'apprentissage machine – exigent des données massives sur lesquelles entraîner l'IA et au moyen desquelles assurer son fonctionnement. Les enjeux éthiques et critiques qui en découlent sur le plan de l'usage peuvent de nouveau être formulés en termes de représentation et de représentativité. Le premier d'entre eux concerne les biais éventuels que peuvent contenir les données massives utilisées pour entraîner et optimiser l'IA. Hors enseignement

---

<sup>26</sup> COLLET, Isabelle (2004), « La disparition des filles dans les études d'informatique: les conséquences d'un changement de représentation », Carrefour de l'éducation, vol. 1, n° 17, p. 42-56. DOI : [10.3917/cdle.017.0042](https://doi.org/10.3917/cdle.017.0042)

supérieur, plusieurs exemples de situations réelles ont illustré les effets discriminatoires des jeux de données biaisés.

Par exemple, en 2020, l'algorithme de reconnaissance visuelle de Google a identifié deux images similaires de manière différente selon la couleur de peau des personnes représentées. Dans la première, une main à la couleur de peau claire tient un thermomètre infrarouge sans contact. L'algorithme a correctement identifié la main et le thermomètre. Dans la seconde image, la main à une couleur de peau foncée. L'algorithme a correctement identifié la main, mais a inféré que le thermomètre était un pistolet, ce qui s'explique par le fait que les images alimentant l'algorithme associent de manière plus fréquente des personnes à la couleur de peau foncée avec des armes à feu, dans des contextes de violence physique et de criminalité.

Transposé à l'enseignement supérieur, ce type de biais est susceptible de discriminer certains profils d'étudiantes et d'étudiants ou de milieux d'enseignement sur la base d'associations récurrentes de données générées par d'autres profils ou milieux. Par exemple, plusieurs étudiantes et étudiants utilisent leur ordinateur portable personnel en cours, parfois sur imposition de leur programme d'étude. Par leur accès permanent aux technologies, ces étudiantes et étudiants sont susceptibles de les utiliser plus fréquemment et plus spontanément que des étudiantes et étudiants qui ne le font pas, que ce soit par choix ou par impossibilité d'avoir accès à de l'équipement informatique en cours. Dans ce contexte, le risque est alors que les étudiantes et les étudiants plus connectés soient sur-représentés dans les données massives qui alimentent une IA aux dépens des étudiantes et étudiants moins connectés, dans la mesure où ils l'utilisent plus régulièrement. On comprend donc que le biais de sur-représentativité de certains profils

d'étudiantes et d'étudiants ou de certains milieux d'enseignement peut recouper les stratifications éducatives existantes, et ainsi contribuer à les maintenir, voire à les renforcer.

### L'automatisation de l'IA

En reprenant les apports des études du façonnage social de la technique, le personnel enseignant et l'IA constituent une relation d'interdépendance étroite et permanente au sein de laquelle se distribuent les rôles, les tâches et les responsabilités pédagogiques. Or, l'automatisation de l'IA rend cette dernière progressivement apte à prendre en charge une partie croissante des tâches pédagogiques, éventuellement aux dépens de l'agentivité du personnel enseignant. Ceci pose la question de la préservation de l'autonomie et du jugement professionnels de ce dernier. Sur ce point, Lacroix et Boudreau<sup>27</sup> signalent que « la compétence éthique se déploie plus qu'elle ne se conçoit ! » En effet, selon ces auteurs : [S]i cette notion de compétence se vit plus qu'elle ne se conçoit, elle est par essence difficilement saisissable,

---

<sup>27</sup> Lacroix et Boudreau(2017) LACROIX, André et Marie-Claude BOUDREAU (2017), « Présentation », Éthique publique, vol. 19, n° 1, <https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2874> (consulté le 12 novembre 2022). DOI : [10.4000/ethiquepublique.2874](https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.2874)

ce qui risque de créer d'importants problèmes pour quiconque voudra l'enseigner, l'évaluer ou la déployer en milieu de travail comme à l'école<sup>28</sup>.

Ainsi, la complexité conceptuelle du déploiement de la compétence éthique nous mène à conserver une réserve à savoir si cette compétence peut être artificiellement recréée, et a fortiori, programmée en amont de son déploiement. Dans cette optique, si l'IA peut soutenir la prise de décision, elle ne peut se substituer au jugement professionnel.

### **Pistes de solutions et leurs limites**

En réponse aux différents types d'enjeux évoqués ci-dessus, nous proposons de terminer cet article en donnant un aperçu des pistes de solution qui sont susceptibles d'y répondre. Nous abordons d'abord celles qui relèvent de la conception, puis celles qui relèvent des données et enfin celles qui ont trait à l'usage.

### **La représentativité du personnel et des milieux d'enseignement**

Sur le plan de la conception, pour réduire les déficits possibles de représentativité par les équipes de conception, certaines stratégies ont été mises en œuvre au sein des équipes de conception. La première consiste à diversifier leur composition sociodémographique et ethnoculturelle afin d'assurer une meilleure représentation des différents groupes sociaux visés.

---

<sup>28</sup> LACROIX, André, Allison MARCHILDON et Luc BEGIN (2017), Former à l'éthique en organisation : une approche pragmatique, Québec, Presses de l'Université du Québec. DOI : 10.2307/j.ctt1mf6z8t

Sur le plan de l'enseignement supérieur, il s'agirait de s'assurer que les équipes de conception recrutent des personnes enseignantes ayant une expertise et une expérience approfondies de la pédagogie, d'une part, et qu'elles soient représentatives de la diversité des milieux d'enseignement, d'autre part. Une stratégie voisine consiste à opter pour des modèles de conception « centrés-usager »<sup>29</sup>, c'est-à-dire des modèles dans lesquels les individus réels sont impliqués de manière significative à différents moments du processus de conception de façon à configurer l'individu visé au plus proche des individus réels, notamment au moyen d'analyses des besoins, de tests-pilotes, de versions bêta, etc. Sur le plan de l'enseignement supérieur, cela implique de solliciter les milieux d'enseignement dès la phase de conception et de poursuivre l'optimisation de l'IA une fois qu'elle est en usage.

Ces deux stratégies connaissent toutefois des limites. La première a trait à la représentativité du personnel et des milieux d'enseignement qui interviennent dans le processus de conception, que ce soit en tant que membres de l'équipe de conception ou en tant qu'individus réels. Se pose la question de savoir dans quelle mesure ils sont représentatifs de la diversité des milieux visés par l'IA.

À titre d'exemple, il est logique de penser que les personnes enseignantes les plus engagées dans l'intégration pédagogique des technologies sont également celles qui sont les plus portées à collaborer avec les équipes de conception lors de la conception de l'IA. En nous basant sur la typologie d'Everett Rogers<sup>30</sup>,

---

<sup>29</sup> LABARTHE, Fabien (2010), « Design et SHS dans le processus d'innovation centrée-usager : quels apports réciproques ? » Échappées, vol. 2, p. 14-25.

<sup>30</sup> ROGERS, Everett (2003), The diffusion of innovations, 5<sup>e</sup> édition, New York, The Free Press.

ces personnes enseignantes ne représentent pourtant qu'environ 15 % d'une population enseignante donnée et ont des caractéristiques psychologiques particulières<sup>31</sup>, de sorte qu'elles ne sont pas représentatives du personnel enseignant dans son ensemble. Ce dernier étant moins porté à utiliser les technologies, il est susceptible de rencontrer plus de difficultés dans la compréhension et l'utilisation de l'IA, ce qui a des implications, par exemple, sur le nombre et la sophistication des fonctions pédagogiques que cette dernière propose. Une autre limite est plus générale. Elle a trait au fait que l'équipe de conception, étant donné son fort investissement dans le développement d'une IA, s'en attribue non seulement la propriété mais aussi la paternité : la technologie est leur « bébé »<sup>32</sup>.

Dans cette logique, le risque est que l'avis du personnel de l'enseignement supérieur soit minoré et sous-estimé, dès lors qu'il ne concorde pas avec celui de l'équipe de conception, dans la mesure où il est jugé moins légitime et moins connaissant que l'équipe de conception.

### **Le consentement des individus**

Sur le plan des données, les pistes de solution portent, entre autres, sur le consentement des individus. En effet, un système de consentement libre, éclairé et continu est une voie possible pour un plus grand contrôle sur les données collectées, incluant leurs biais éventuels. Cependant, il existe plusieurs

---

<sup>31</sup> GEOGHEGAN, William (1994), What ever happened to instructional technology? Présentation à la 22<sup>e</sup> Annual Conference of the International Business Schools Computing Association Baltimore, Maryland, 17-20 juillet.

<sup>32</sup> COCKBURN, Cynthia (1997), « Domestic technologies: Cinderella and the engineers », Women's Studies International Forum, vol. 20, n° 3, p. 361-371. DOI : [10.1016/S0277-5395\(97\)00020-4](https://doi.org/10.1016/S0277-5395(97)00020-4)

distorsions du consentement dans le cas de l'IA en général, et en enseignement supérieur en particulier. En premier lieu, l'IA est opaque à plus d'un titre : elle est techniquement complexe, de sorte que comprendre les implications éthiques et critiques des données qu'elle collecte est difficile pour un individu<sup>33</sup>. En outre, certaines techniques computationnelles (p. ex., réseaux de neurones) ne permettent pas d'expliquer les décisions qui sont prises<sup>34</sup>.

Lorsque l'IA est développée par une compagnie privée, s'ajoute aussi l'opacité liée au modèle d'affaires, lequel, pour rester compétitif, ne privilégie pas des algorithmes libres et ouverts. Pour ces différentes raisons, l'IA est une « boîte noire » qu'il est difficile d'ouvrir, de sorte que le consentement à la collecte de données personnelles est d'emblée contrecarré par le manque de transparence de l'IA.

En enseignement supérieur, ce manque de transparence implique que les établissements d'enseignement supérieur qui intègrent l'IA le font sans une compréhension fine des données collectées et de leurs implications éducatives et sociales pour les étudiantes et les étudiants, alors même qu'ils sont responsables d'assurer le consentement libre, éclairé et continu de ces derniers.

---

<sup>33</sup> HAKIMI, Laura, Rebecca EYNON et Victoria MURPHY (2021), « The Ethics of Using Digital Trace Data in Education: A Thematic Review of the Research Landscape », *Review of Educational Research*, vol. 91, n° 5, p. 671-717.

<sup>34</sup> BERENDT, Bettina, Allison LITTLEJOHN et Mike BLAKEMORE (2020), « AI in education: learner choice and fundamental rights », *Learning, Media and Technology*, vol. 45, n° 3, p. 312-324. DOI : [10.1080/17439884.2020.1786399](https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1786399)

En somme, l'IA en enseignement supérieur peut générer une cascade d'opacité : opacité des données et de leur traitement par les compagnies qui les développent ; opacité des implications éducatives et sociales pour les établissements d'enseignement supérieur qui les implantent ; donc opacité des étudiantes et des étudiants et du personnel enseignant lorsqu'ils y consentent.

### Le pouvoir d'agir sur l'IA

Sur le plan de l'usage en enseignement supérieur, les pistes de solution pour répondre aux enjeux éthiques et critiques de l'IA sur le plan de l'usage sont orientées vers la formation du personnel enseignant et des étudiantes et des étudiants au fonctionnement technique de l'IA et à ses implications éducatives et sociales.

Par exemple, il est possible de prévoir une activité délibérative sur les enjeux de l'IA pour le marché du travail, dont l'objectif est de développer chez les étudiantes et les étudiants une posture critique et un pouvoir d'agir sur l'IA. Cette piste pédagogique est celle poursuivie, sur le plan scientifique, par Daniel Krutka, Marie Heath et Bret Staudt Willet<sup>35</sup>. Ces auteurs proposent un modèle technoéthique visant le développement de compétences critiques des futures enseignantes et des futurs enseignants face à l'IA au moyen de la délibération. Ces dernières et ces derniers sont alors amenés à considérer l'IA dans ses différentes dimensions : éthique, bien sûr, mais aussi légale, démocratique, économique, technologique et pédagogique. Bien que ce modèle soit exhaustif, une de ses limites réside sans doute sa faisabilité : pour le

---

<sup>35</sup> Daniel Krutka, Marie Heath et Bret Staudt Willet(2019)

mettre en œuvre, il est nécessaire pour les formatrices et les formateurs, ainsi que pour les futures enseignantes et les futurs enseignants de disposer des connaissances sur chacune de ces dimensions, en l'absence de quoi il leur est impossible de délibérer. Or, à titre d'exemple, les aspects légaux de l'IA en éducation ne font pas partie des contenus de formation des futures enseignantes et des futurs enseignants et demandent donc un travail d'appropriation préalablement à la délibération. Une autre limite de ce modèle est qu'il n'implique pas les administratrices et les administrateurs des établissements, qui sont bien souvent celles et ceux à qui il revient de choisir le SIA qui sera adopté par leur établissement.

### Conclusion

La réflexion sur les enjeux éthiques et critiques de l'IA en enseignement supérieur gagne à être amorcée dès la phase de conception et tout au long de l'usage, et en étroite relation avec ses visées applicatives.

Ce postulat implique que les logiques applicatives et éthiques et critiques ne sont pas incompatibles par nature. Si tel était le cas, le développement de l'une se ferait aux dépens de l'autre. S'il est vrai que ces logiques peuvent être en tension, l'enjeu principal de les travailler conjointement de la conception à l'usage est précisément de les arrimer au mieux, avec la finalité de renforcer l'acceptabilité éducative de l'IA.

En résumé, application de l'IA et réflexion sur ses enjeux éthiques et critiques en enseignement supérieur ne devraient pas aller l'un sans l'autre. On retrouve ici les préoccupations de l'*ethics by design*<sup>36</sup>, qui s'intéresse aux principes éthiques de l'IA et à leur mise en œuvre au sein des équipes de conception, mais aussi au sein des SIA lors de leur usage. Dans la mesure où l'enseignement supérieur – et l'éducation en général – semble avoir moins fait l'objet que d'autres secteurs d'une réflexion sur les enjeux éthiques et critiques de l'IA, il gagne à tirer profit des acquis d'autres disciplines des sciences humaines et sociales en les adaptant aux singularités des technologies en éducation.

Il revient donc aux communautés éducative, scientifique et technologique de l'IA en enseignement supérieur de lier étroitement ces deux dimensions ou de limiter les développements de l'IA de façon à ce que les implications éducatives de cette dernière soient contrôlables. Chose certaine, l'absence de moyens pleins et entiers pour anticiper et résoudre les enjeux éthiques et critiques relatifs à l'intégration des SIA en enseignement supérieur comme c'est le cas actuellement soulève des préoccupations réelles.

---

<sup>36</sup> (Iphofen et Kritikos, 2021 ; Dignum et al., 2018)