



Note sur l'utilisation de l'intelligence artificielle sur les campus

118^e Congrès ordinaire — Commission des affaires collégiales

Mise en contexte

Dans le cadre de la mesure 4.3 du *Plan d'action pour la réussite en enseignement supérieur 2021-2026* (PARES)¹ visant à analyser la réussite et à soutenir plus rapidement la population étudiante ayant des difficultés d'apprentissage, le gouvernement du Québec a alloué un montant considérable afin de mettre en place des systèmes d'intelligence artificielle (SIA) responsables de détecter de manière précoce les personnes étudiantes à risque d'échec. Alors que ces SIA intègrent peu à peu les différents campus collégiaux du Québec, de plus en plus d'associations étudiantes se questionnent notamment quant aux risques que représente l'intelligence artificielle (IA) sur le droit à la vie privée. Ainsi, la FECQ souhaite présenter les différents bénéfices associés à l'usage de SIA sur les campus, mais surtout soulever quelques enjeux éthiques en lien avec les droits fondamentaux de la population étudiante.

L'intelligence artificielle : une imitation de l'intelligence humaine ?

Alors qu'il est impossible pour de nombreux psychologues de s'accorder sur la définition du mot « intelligence », l'Office québécois de la langue française définit l'IA comme étant le « domaine d'étude ayant pour objet la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci »². Historiquement, l'IA est un concept qui a été évoqué pour la première fois en 1956 par John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester et Claude Shannon lors d'une école d'été au Dartmouth College³. Ces chercheurs américains ont présenté l'IA comme étant le résultat de la conjecture suivante : « toutes les fonctions cognitives, en particulier l'apprentissage, le raisonnement, le calcul, la perception, la mémorisation, voire même la découverte scientifique ou la créativité artistique, peuvent être décrites, avec une précision telle qu'il serait possible de programmer un ordinateur pour les reproduire »⁴. Soixante ans plus tard, bien qu'il soit toujours impossible de démontrer irréfutablement que cette affirmation soit vraie, les données et les algorithmes ont un impact de plus en plus important sur notre quotidien.

Alors que les géants du web investissent déjà massivement dans l'IA dans le but de maximiser leurs profits, notamment grâce aux publicités ciblées, l'IA commence tranquillement à percer les réseaux de l'éducation, de l'enseignement supérieur, de la santé et des services sociaux. Dans le dernier avis portant sur l'expérience éducative et les nouvelles réalités au collégial, le Conseil supérieur de l'éducation (CSE) a estimé que « l'évolution des technologies permet [...] de déléguer aux machines une quantité croissante de tâches associées au travail physique et aux activités intellectuelles non créatives, ce qui libère de l'espace pour permettre à la créativité humaine de s'exprimer pleinement »⁵. Même si l'IA

¹ Ministère de l'Enseignement supérieur. (2021). *Plan d'action pour la réussite en enseignement supérieur*. Gouvernement du Québec. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/enseignement-superieur/plan-action_reussite-ens-sup.pdf?1631554079

² Office québécois de la langue française. « Intelligence artificielle ». Grand dictionnaire terminologique. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8385376/intelligence-artificielle>

³ Ganascia, J.-G. (2018). *Intelligence artificielle : entre mythe et réalité*. Courier UNESCO. <https://fr.unesco.org/courier/2018-3/intelligence-artificielle-mythe-realite>

⁴ *Ibid.*

⁵ Conseil supérieur de l'éducation (2021). *Formation collégiale : expérience éducative et nouvelles réalités*. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2022/05/50-0553-AV-college-experiences-et-nouvelles-realites-2.pdf>



permet d'effectuer plus rapidement certains calculs et croisements de données, il est important de « trouver un juste équilibre entre le maintien de certains aspects traditionnels qui ont fait la richesse de l'enseignement depuis des siècles et la mise à profit des nouvelles possibilités qu'offre l'IA en éducation. »⁶. Même si l'IA permet de raccourcir certains délais quant à la proposition de mesures d'aide adaptées à chacune des personnes étudiantes, permettant ainsi de favoriser la réussite étudiante, il est essentiel de ne pas négliger l'importance du personnel enseignant dans le soutien aux personnes étudiantes connaissant des difficultés, puisque l'IA est encore bien loin de pouvoir remplacer une personne enseignante.

Prédicteurs de réussite

Parmi les moyens de déploiement de la mesure 4.3 du PARES, le MES souhaite « poursuivre les travaux d'élaboration d'un algorithme prédictif de la réussite à l'enseignement collégial et l'enseignement universitaire »⁷. Ainsi, au cours des dernières années, le Regroupement des cégeps de Montréal (RCM), en partenariat avec Skytech Communications, a su développer « un outil d'analyse prédictive basé sur l'intelligence artificielle afin de mieux accompagner les étudiantes et les étudiants dans leur réussite scolaire »⁸. Ce projet, baptisé DALIA, a pour objectif de permettre aux personnes intervenantes liées à la réussite comme les aides pédagogiques individuelles (API) de proposer aux personnes étudiantes dont la réussite est incertaine des pistes d'accompagnements personnalisés.

La plupart des personnes étudiantes n'étant en mesure de constater leurs difficultés qu'après la réception de leurs premiers résultats, donc vers la sixième ou la septième semaine de cours, les mesures de soutien aux personnes étudiantes en difficulté arrivent souvent trop tard pour que ces dernières évitent de se retrouver en situation d'échec à la fin de la session. L'objectif des SIA comme DALIA est donc d'identifier avant la troisième semaine de cours les personnes étudiantes à risque d'échec afin que les personnes intervenantes puissent offrir des mesures d'aide à la population étudiante à risque avant même la date limite d'abandon des cours. Bien que la FECQ estime qu'il s'agisse d'un objectif louable, il demeure important de se rappeler que les SIA ne sont pas sans failles et que plusieurs personnes étudiantes pourraient passer entre les mailles du filet. Par exemple, même si une personne a réussi ses cours de français au secondaire de manière à ce que l'algorithme prédise une réussite au premier cours de littérature, elle pourrait éprouver des difficultés avec les notions propres à la littérature n'ayant pas été abordées au secondaire. Ainsi, la FECQ estime qu'une seconde date d'abandon sans mention d'échec vers la mi-session serait aussi bénéfique pour l'ensemble de la population étudiante. Présentement, le Règlement sur le régime des études collégiales (RREC) prévoit que « la ministre détermine, en fonction de la durée de la session, la date limite avant laquelle l'étudiant doit avoir notifié l'abandon d'un cours pour éviter qu'un échec ne soit porté à son bulletin »⁹, date souvent située entre la troisième et la quatrième semaine de cours. La session étant alors à peine débutée et les premiers

⁶ Gaudreau, H. et Lemieux M.-M. (2020). *L'intelligence artificielle en éducation : un aperçu des possibilités et des enjeux*. Conseil supérieur de l'éducation. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2020/11/50-2113-ER-intelligence-artificielle-en-education-2.pdf>

⁷ Ministère de l'Enseignement supérieur. (2021). *Plan d'action pour la réussite en enseignement supérieur*. Gouvernement du Québec. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/enseignement-superieur/plan-action_reussite-ens-sup.pdf?1631554079

⁸ Regroupement des cégeps de Montréal. (mars 2022). *L'intelligence artificielle au bénéfice de la réussite scolaire*. Forum de la Fédération des cégeps https://regroupementcegepsmontreal-my.sharepoint.com/:p/g/personal/rcm_rcm_quebec/EU_61PpJaWIKmBhyUGfcZPsBUd2oGIAt49UQWpUffFuNqw?rttime=3KqiFsjB2kg

⁹ Règlement sur le régime des études collégiales. RLRQ. C. c-29, r.4



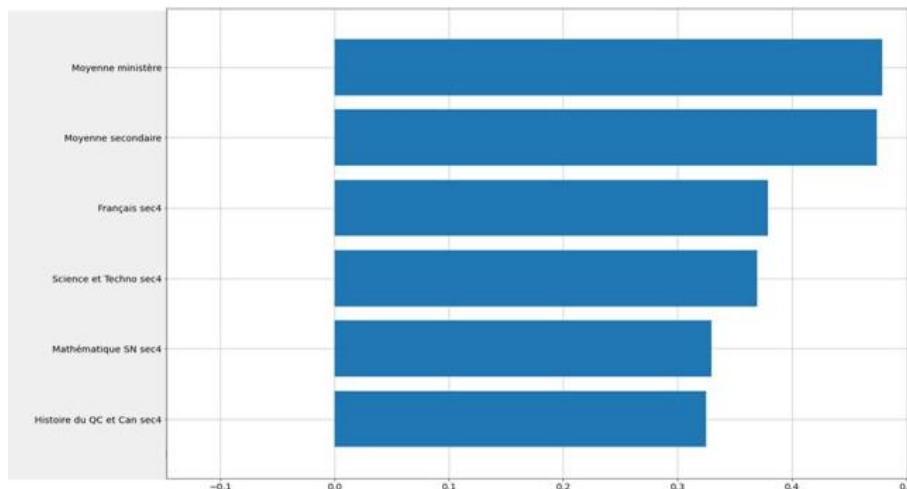
résultats pas encore rentrés, plusieurs personnes étudiantes ont de la difficulté à faire un choix éclairé quant au reste de leur session. Une deuxième date d'abandon sans mention d'échec vers la mi-session, comme à l'université, permettrait de diminuer le stress et de favoriser la réussite de nombreuses personnes étudiantes.

Recommandation :

1. *Que le Règlement sur le régime des études collégiales soit modifié afin d'inclure une deuxième date limite pour l'abandon d'un cours, après la réception des premiers résultats, dans le but de limiter le nombre d'échecs.*

Afin d'effectuer ses prédictions, l'algorithme de DALIA utilise les données issues des ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur ainsi que de la plateforme de gestion de l'enseignement Clara issue de Skytech Communications, aussi responsable de la plateforme Omnivox. Ainsi, habituellement, aucun questionnaire supplémentaire dans le but d'obtenir des données socioéconomiques ou socioculturelles plus sensibles n'est à remplir par la population étudiante. Considérant que le SIA DALIA se base surtout sur les notes du secondaire afin d'effectuer ses prédictions, la FECQ estime qu'il est nécessaire de remettre en question la corrélation entre les notes obtenues au secondaire et les notes obtenues au cégep. Dans un graphique fourni par le RCM, on constate que le coefficient de corrélation entre la moyenne ministérielle au secondaire et les notes au cégep est sous la marque de 0,5. En statistiques, plus le coefficient de corrélation approche de zéro, plus il est possible d'affirmer que la force du lien linéaire est faible¹⁰. Ainsi, dans le cas qui nous occupe, il est possible d'affirmer que la corrélation entre les notes au secondaire et les notes au collégial est faible. Puisque le lien entre la réussite au secondaire et au collégial est si faible, la FECQ se questionne quant à l'exactitude des prédictions effectuées par les SIA comme DALIA. Il est toutefois important de noter que dans le cas de DALIA, le poids des résultats au secondaire dans le calcul diminue au fil des sessions pour laisser plus de place aux résultats obtenus au collégial.

Titre : Coefficient de corrélation entre la note obtenue au secondaire et la note obtenue au cégep¹¹



¹⁰ Alloprof. (s.d.). *Le coefficient de corrélation linéaire*. <https://www.alloprof.qc.ca/fr/elevs/bv/mathematiques/le-coefficient-de-correlation-lineaire-m1377>

¹¹ Regroupement des cégeps de Montréal. (mars 2022). L'intelligence artificielle au bénéfice de la réussite scolaire. Forum de la Fédération des cégeps https://regroupementcegepsmontreal-my.sharepoint.com/:p:/g/personal/rcm_rcm_quebec/EU_61PpIaWIKmBhyUGfcZPsBUd2oGiAt49UQWpUffFuNqw?rtime=3KqiFsJb2kg



Plus récemment, la plateforme ISA d'Optania, un autre SIA servant à prédire les risques de décrochage scolaire, a été fusionnée à la plateforme DALIA afin d'offrir aux personnes intervenantes des portraits plus complets pour chaque personne étudiante. Même si le RCM a affirmé ne pas avoir l'intention pour le moment d'utiliser les portraits construits par de telles SIA afin de sélectionner les personnes étudiantes qui pourront faire leur entrée dans leurs cégeps, la FECQ tient tout de même à se positionner contre cette façon de faire. Puisque les SIA comme DALIA sont programmés par des êtres humains qui ont eux-mêmes des biais, les prédictions effectuées seront inévitablement biaisées d'une manière ou d'une autre. Dans son étude sur l'intelligence artificielle en éducation, le CSE affirme qu'une telle « utilisation des données personnelles entraîne des risques de biais ou de renforcement des discriminations et peut conduire à l'accroissement des inégalités — dont l'accès à l'éducation — et à la concentration du pouvoir »¹². C'est pour ces raisons que la FECQ estime que l'IA ne devrait pas être utilisée dans le cadre du processus d'admission autant dans les cégeps que dans les universités.

Recommandation :

2. *Que les prédicteurs de réussite basés sur des systèmes d'intelligence artificielle ne soient jamais utilisés par les établissements d'enseignement supérieur dans le but de sélectionner leurs futur.e.s étudiant.e.s.*

Les effets Pygmalion et Golem, des effets à ne pas négliger

Étudié en profondeur par les psychologues Robert Rosenthal et Leonore Jacobson, l'effet Pygmalion renvoie au principe selon lequel le fait de « croire dans le potentiel de réussite d'un individu face à une action donnée suffit pour obtenir un effet positif sur le résultat »¹³. Par exemple, si une personne enseignante estime qu'une personne étudiante va réussir son cours après avoir vu le portrait généré par le SIA et le fait sentir à cette dernière, celle-ci va prendre confiance et ses chances de réussite se verront augmentées de manière considérable. Même si, à première vue, l'effet Pygmalion associé à l'utilisation semble bénéfique, il ne faut pas négliger le phénomène inverse, soit l'effet Golem. Si l'entourage d'une personne étudiante pense que celle-ci risque d'échouer, les risques d'échec peuvent être décuplés. Ainsi, si les personnes ayant une incidence sur la réussite des personnes étudiantes utilisent inadéquatement, de manière consciente ou inconsciente, les données issues du prédicteur de réussite, de tels SIA pourraient avoir un impact négatif sur la réussite étudiante. Par conséquent, la FECQ juge qu'en aucun temps, le personnel enseignant ne devrait avoir accès aux prédictions émanant de systèmes basés sur l'IA puisqu'elles pourraient biaiser de manière importante l'évaluation des personnes étudiantes. De plus, la FECQ estime que les personnes responsables de la réussite, comme les API, devraient recevoir une formation en lien avec l'usage responsable des données personnes avant de pouvoir manipuler ces dernières.

Recommandations :

3. *Que les prédictions de réussite émanant de systèmes d'intelligence artificielle ne soient jamais diffusées au corps enseignant afin de ne pas nuire aux chances de réussite de la population étudiante via l'effet Pygmalion.*

¹² Gaudreau, H. et Lemieux M.-M. (2020). *L'intelligence artificielle en éducation : un aperçu des possibilités et des enjeux*. Conseil supérieur de l'éducation. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2020/11/50-2113-ER-intelligence-artificielle-en-education-2.pdf>

¹³ Leblanc, P. (2022, 9 février). L'effet Pygmalion, ou comment influencer la réussite. Université de Sherbrooke. <https://www.usherbrooke.ca/etudiants/actualites/histoire-orientation/details/46985>



4. *Que seul le personnel en lien avec la réussite pédagogique ayant reçu une formation sur l'utilisation responsable des données personnelles puissent avoir accès aux données utilisées et générées par les systèmes d'intelligence artificielle.*

Robots conversationnels pour un accompagnement psychosocial

Développé par Optania en partenariat avec le Cégep de Rimouski, Ali est un robot conversationnel ayant pour but d'offrir un accompagnement psychosocial à la population étudiante collégiale. Adaptée à chaque établissement, la plateforme Ali offre des conseils psychosociaux aux personnes étudiantes en ayant besoin tout en les informant quant aux services offerts au sein de son établissement. Intégré à même la plateforme Omnivox, Ali sert principalement à orienter la population étudiante, qui autrement ne serait pas à l'aise d'aller chercher de l'aide, vers des personnes intervenantes spécialisées. Même si contrairement aux personnes intervenantes, Ali offre un support gratuit, illimité et disponible en tout temps à la personne étudiante vivant des moments plus difficiles, la FECQ tient à rappeler que ce robot conversationnel ne peut remplacer les ressources « humaines ». En effet, il demeure impossible pour une machine de produire des réponses empreintes d'empathie et de bienveillance à la manière d'un être humain puisqu'elle a un jugement critique et une flexibilité cognitive très limitée¹⁴.

De plus, la FECQ encourage la création de robots conversationnels d'aide psychosocial en langues autres que le français afin de rejoindre davantage les personnes issues des Premières Nations et des minorités culturelles en plus de la population étudiante internationale. Puisque ces populations ont souvent plus de difficulté à trouver un support psychosocial, elles bénéficieraient davantage d'une plateforme d'orientation comme Ali.

Pour une utilisation responsable des données personnelles

Autant les prédicteurs de réussite comme DALIA que les robots conversationnels comme Ali utilisent une quantité phénoménale de données personnelles. Toutefois, malgré l'adoption de la loi 25, soit la *Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels*, on constate toujours une absence de balises claires quant à l'utilisation de l'IA et des données personnelles au sein du réseau de l'Enseignement supérieur. Puisque les SIA vont toucher de plus en plus de personnes étudiantes au cours des prochaines années, la FECQ juge important que le MES règlemente leur utilisation. Par exemple, le MES devrait imposer une durée de conservation maximale des données relatives à des personnes étudiantes qui ont gradué.

Recommandation :

5. *Que le ministère de l'Enseignement supérieur impose des balises claires quant à l'utilisation responsable des données personnelles par les systèmes d'intelligence artificielle en enseignement supérieur.*

Les risques associés aux fuites de données

Même si le RCM affirme que le SIA Dalia ne se sert que de données anonymisées inutilisables à l'externe, il demeure que les spécialistes de la réussite ont un accès privilégié à des centaines de portraits de personnes étudiantes qui comportent, entre autres, leurs chances de réussite au cégep. Six mois après une cyberattaque d'envergure contre le Collège Montmorency, la FECQ est préoccupée quant au risque que représente l'utilisation généralisée de SIA dans le réseau collégial québécois. Pour la

¹⁴ Gaudreau, H. et Lemieux M.-M. (2020). *L'intelligence artificielle en éducation : un aperçu des possibilités et des enjeux*. Conseil supérieur de l'éducation. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2020/11/50-2113-ER-intelligence-artificielle-en-education-2.pdf>



FECQ, la question n'est plus « si », mais bien « quand » il y aura fuite de données. Par conséquent, il faut que tous les établissements collégiaux soient prêts à offrir un soutien approprié à leur population étudiante si jamais celle-ci est victime d'un vol de données personnelles. De plus, il est attendu que les cégeps notifient leur population étudiante de tout incident en lien avec les données personnelles, même si celles-ci sont anonymisées, dans un délai maximal de 48 h.

Recommandation :

6. *Que le ministère de l'Enseignement supérieur voie à ce que les établissements d'enseignement collégial offrent un support adéquat à sa population étudiante si celle-ci se voit affectée par une fuite de données.*

La FECQ croit aussi que toute personne devrait consentir de manière libre et éclairée avant de voir ses données être utilisées par leur établissement. Afin de garantir un consentement éclairé, le formulaire de consentement devrait expliquer quel type de données est utilisé par les SIA et pourquoi, en plus de satisfaire les normes éthiques les plus récentes. De plus, la FECQ estime que toute personne étudiante devrait être en mesure de se retirer facilement de tous les systèmes utilisant l'IA au sein de son établissement.

Recommandation :

7. *Que toute personne étudiante souhaitant se retirer des systèmes d'intelligence artificielle utilisant ses données personnelles puisse le faire à tout moment.*

Conclusion

Dans les dernières années, les projets en lien avec l'intelligence artificielle se sont développés à vue d'œil. Même si les prédicteurs de réussite comme DALIA risquent de contribuer de manière positive à la réussite étudiante, une certaine vigilance quant à l'emploi des données personnelles est tout de même de mise. Les SIA étant programmés par des êtres humains ayant des biais, en abuser aurait le potentiel d'accroître de manière considérable les inégalités sociales en enseignement supérieur. Ainsi, la FECQ continuera à veiller sur le développement responsable des modules d'intelligence artificielle ayant un impact sur la population étudiante collégiale du Québec.

Rappel des recommandations

1. *Que le Règlement sur le régime des études collégiales soit modifié afin d'inclure une deuxième date limite pour l'abandon d'un cours, après la réception des premiers résultats, dans le but de limiter le nombre d'échecs.*
2. *Que les prédicteurs de réussite basés sur des systèmes d'intelligence artificielle ne soient jamais utilisés par les établissements d'enseignement supérieur dans le but de sélectionner leurs futur.e.s étudiant.e.s.*
3. *Que les prédictions de réussite émanant de systèmes d'intelligence artificielle ne soient jamais diffusées au corps enseignant afin de ne pas nuire aux chances de réussite de la population étudiante via l'effet Pygmalion.*
4. *Que seul le personnel en lien avec la réussite pédagogique ayant reçu une formation sur l'utilisation responsable des données personnelles puissent avoir accès aux données utilisées et générées par les systèmes d'intelligence artificielle.*
5. *Que le ministère de l'Enseignement supérieur impose des balises claires quant à l'utilisation responsable des données personnelles par les systèmes d'intelligence artificielle en enseignement supérieur.*



6. *Que le ministère de l'Enseignement supérieur voie à ce que les établissements d'enseignement collégial offrent un support adéquat à sa population étudiante si celle-ci se voit affectée par une fuite de données.*
7. *Que toute personne étudiante souhaitant se retirer des systèmes d'intelligence artificielle utilisant ses données personnelles puisse le faire à tout moment.*