



P Ô L E M O N T R É A L A I S
D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



PLAN DE TRAVAIL 2021-2022

PRÉSENTÉ À L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA TABLE DES PARTENAIRES DU PIA

MONTRÉAL, 23 AOÛT 2021

PROPOSITION DE PLAN DE TRAVAIL 2021-2022 DU PIA

PÔLE MONTRÉALAIS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

INTRODUCTION

*Nous sommes heureuses de présenter les objectifs de la quatrième année d'activités du Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle (PIA). Après trois années, les projets suscités, soutenus et menés par le PIA donnent des résultats qui incarnent la mission que le pôle s'est donné **de répondre de manière concertée aux besoins de formation suscités par les développements en cours et futurs de l'intelligence artificielle en construisant, au sein des établissements membres, une compréhension partagée de ses impacts.***

Nous débutons l'année 2021-2022 en ayant accumulé une somme d'informations d'un grand intérêt pour nos établissements montréalais et pour l'écosystème en IA dans son ensemble. Ces informations résultent soit des travaux des 14 équipes que nous avons soutenues dans l'élaboration de référentiels de compétences ou dans le développement de formation, soit elles résultent des projets de collaboration avec des partenaires comme le Bureau de recherche institutionnelle de l'UQAM afin de dresser un inventaire des formations et des cours ayant l'IA comme composante principale; avec l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique (OBVIA) dans le but de faire une synthèse de la littérature sur les besoins en compétences suscités par le développement et la mise en œuvre de l'IA; avec le Forum IA Québec, le Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO) et Ernst & Young pour une analyse comparative internationale des meilleures stratégies de formation dans divers écosystèmes régionaux d'IA. Nous entrons dans une nouvelle phase où nous comptons consolider ces acquis, les diffuser auprès de nos partenaires et plus largement auprès des autres établissements d'enseignement supérieur et susciter leur appropriation par les divers milieux. Nous proposons, pour l'année 2021-2022, de nouvelles pistes d'actions structurantes qu'on peut situer sur trois plans : concertation et réseautage ; développement d'outils et construction d'une compréhension partagée des impacts de l'IA ; réalisation de projets structurants pour la formation et les besoins de l'écosystème montréalais en IA.

Les co-présidentes



Mylène Boisclair
Directrice générale
Cégep du Vieux Montréal



Sylvie Normandeau
Vice-rectrice adjointe, études de 1^{er} cycle et formation continue
Université de Montréal

MEMBRES DU COMITÉ DE DIRECTION DU PIA 2021-2022

En provenance des cégeps :

Mylène Boisclair, directrice générale du cégep du Vieux Montréal — co-présidente du comité

Stéphane Godbout, directeur général du RCM

Nathalie Vallée, directrice générale du Collège Ahuntsic

Siège vacant

En provenance des universités :

Anne-Marie Girard, conseillère principale aux études de 1^{er} cycle, Université de Montréal

Nicolas Marchand, directeur du Bureau du vice-recteur à la vie académique, UQAM

Joséphine Nalbantoglu, doyenne des études graduées et postdoctorales, Université McGill

Sylvie Normandeau, vice-rectrice adjointe aux études de premier cycle et à la formation continue, Université de Montréal — co-présidente du comité

Direction du Pôle :

Benoit Pagé



Les objectifs du plan de travail 2021-2022 du PIA se déclinent selon trois axes mentionnés dans l'introduction.

AXE 1 : CONCERTATION ET RÉSEAUTAGE

L'objectif de concertation et réseautage s'incarnera dans un événement de la rentrée d'automne qui sera l'occasion d'un partage d'information.

WEBINAIRE « PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DÉCOULANT DES TROIS ÉTUDES COMMANDÉES PAR LE PIA »

Au terme de l'année 2020-2021, le PIA dispose des résultats de trois études d'importance qui seront utiles pour chacun des 19 établissements membres du pôle : 1) un inventaire des éléments de formation et des cours ayant l'IA comme composante importante, l'émergence de l'IA dans une variété de cours de disciplines diverses, 2) une synthèse de la littérature relative aux besoins en compétences suscités par les technologies de l'IA, 3) une analyse comparative internationale d'écosystèmes en IA, incluant l'écosystème montréalais, dans le but d'identifier des pratiques pouvant inspirer des collaborations visant le développement des formations relatives à l'IA. Le premier événement de diffusion de ces études est un webinaire prévu le 25 août. L'objectif poursuivi est de partager avec des acteurs clés de l'écosystème en IA et des établissements collégiaux et universitaires de Montréal les faits saillants de ces études et de débattre des priorités d'action à en tirer.

COMMUNAUTÉS DE PRATIQUE POUR LES ÉQUIPES DES PROJETS CONCERTÉS CÉGEP/UNIVERSITÉ

Quatorze projets soumis par les membres du PIA ont obtenu un soutien financier pour une période allant d'une à deux années. Chaque équipe développant un projet réunit des collaborateurs d'au moins un cégep et une université selon deux axes : des projets en vue d'élaborer des formations ou des outils pédagogiques et des projets visant l'élaboration de référentiels de compétences.

Le présent plan de travail prévoit la possibilité d'un nouvel appel à projets si le PIA dispose des fonds suffisants. Ceux-ci seront mis en œuvre à partir de janvier 2022 pour une durée maximale de 3 sessions. Les équipes pour ces nouveaux projets seront aussi invitées à participer à une communauté de pratique.

L'intérêt des communautés de pratique réside dans la mise en commun de l'avancée des travaux et le partage d'avis et l'entraide. L'activités de communauté de pratique rejoint l'objectif suivant de développer des outils de transfert de connaissances.

AXE 2 : DÉVELOPPEMENT D'OUTILS DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES ET CONSTRUCTION D'UNE COMPRÉHENSION PARTAGÉE DE L'IA

DÉVELOPPEMENT D'OUTILS DE FORMATION ET DE TRANSFERTS DE CONNAISSANCE

L'ensemble des quatorze projets concertés cégeps/universités soutenus par le PIA seront complétés au cours des prochains mois. Certains thèmes communs se dégagent : les compétences en IA appliquées dans des champs de spécialisation divers (compétences techniques, éthiques et humaines en IA pour un parcours du collégial à l'université, industrie 4.0, bio-informatique, nursing, *machine learning*) ; formations et référentiels de compétences en éthique appliquée à l'IA ; sciences cognitives. Afin de favoriser la diffusion des résultats de ces projets, dans la perspective de poursuivre sur l'élan des communautés de pratique, le PIA entend développer des outils de formation, des activités de transferts et des activités d'appropriation.

TABLE MULTIDISCIPLINAIRE : RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES EN IA

Alors que l'IA est intégrée à des niveaux de plus en plus complexes au sein de nos environnements de travail, les tâches qui composent les métiers et les professions se transforment, allant jusqu'à modifier le rôle de l'employé ou du professionnel. L'analyse de la littérature, issue de 27 textes provenant de la littérature grise et scientifique, aura permis d'identifier les capacités spécifiques et les domaines de compétences phares à développer à court et moyen terme pour répondre aux changements provoqués par l'intégration de l'IA dans les divers milieux de travail. Le PIA créera une table multidisciplinaire dont l'objectif sera ultimement l'élaboration d'un référentiel de compétences en IA ou de référentiels de compétences sectoriels afin d'outiller les établissements d'enseignement supérieur qui voudront tenir compte de l'IA dans la mise à jour ou le développement de leurs programmes de formation.

COLLOQUE « COMPÉTENCES – FORMATIONS EN IA »

L'analyse comparative internationale de divers écosystèmes régionaux en IA a permis d'identifier des pratiques de formation et de transferts de compétences pouvant inspirer les acteurs montréalais de l'IA – entreprises, partenaires institutionnels, centres de recherche, cégeps et universités. Au cours de l'année 2021-2022, le PIA compte amorcer le travail en vue d'un colloque dont l'objectif sera d'explorer diverses pratiques innovantes déjà identifiées ou émergentes en ce qui a trait à la formation et au transfert de connaissance. Il s'adressera aux publics des cégeps, des universités et de l'écosystème en IA. Il permettra également de poser des jalons en vue d'orienter l'évolution du PIA.

AXE 3 : RÉALISATION DE PROJETS STRUCTURANTS POUR LA FORMATION ET LES BESOINS DE L'ÉCOSYSTÈME EN IA

Les trois études commanditées par le PIA nous permettent de formuler des pistes d'actions prioritaires relatives à la mission du PIA de répondre aux besoins de formation suscités par le développement des technologies de l'IA.

APPEL À PROJETS

Le PIA entend donner suite aux recommandations formulées dans les trois études qu'il a financées en 2019-2020 et en 2020-2021, entre autres, en faisant appel à des propositions de projets par les établissements membres du PIA.

AUTRES ACTIVITÉS

REPRÉSENTATION ET PRÉSENCE DU PÔLE DANS L'ÉCOSYSTÈME MONTRÉALAIS D'IA

Le Pôle poursuivra sa présence dans l'écosystème IA à Montréal et au plan national.

INTÉGRATION DE L'ADJOINT À LA DIRECTION DU PIA

La « permanence » du PIA s'élargit avec le recrutement d'un adjoint au directeur du PIA. Celui-ci assumera la mise en œuvre de certains objectifs du présent plan de travail, notamment, mais non exclusivement, ceux relatifs à la concertation, aux transferts de connaissance et aux activités de formation et d'appropriation.

FONCTIONNEMENT DU PIA

L'entente-cadre de collaboration à laquelle les dix-neuf établissements ont souscrit met en place une Table des partenaires se réunissant au moins une fois par année et un Comité de direction se réunissant régulièrement en cours d'année ; chaque instance ayant son mandat propre.

Le comité de direction adopte un plan de travail annuel dont la réalisation relève du directeur du pôle. De plus, l'expérience des dernières années nous indique que le PIA peut être sollicité pour collaborer à des projets spécifiques lancés par ses partenaires.

EN GUISE DE CONCLUSION : VERS UNE PHASE DE TRANSITION
ÉLÉMENTS À ENVISAGER POUR LE PLAN DE TRAVAIL 2022-2023

L'année 2022-2023 sera la dernière année du projet d'allocation spécifique d'une durée de cinq ans pour la création et la mise en œuvre de pôles régionaux sollicités par le ministère de l'Enseignement supérieur en 2017-2018.

Comme mentionné dans l'introduction à ce plan de travail, l'année 2021-2022 sera une *phase de consolidation* des acquis constitués au cours des années précédentes. On peut d'ailleurs, rétrospectivement, apprécier l'évolution du pôle comme une succession de phases. Le PIA a commencé à travailler à l'automne 2018. Cette première année peut être définie comme une *phase de conception*. Certains projets ont été conçus et mis en œuvre, mais l'essentiel a consisté à poser les assises de ce que le PIA serait et ferait. Les deux années suivantes constituent une *phase de production* tant par le soutien financier de projets concertés cégeps/universités que par la mise en œuvre de projets spécifiques accomplis avec la collaboration de partenaires de l'enseignement supérieur et de l'écosystème en IA.

L'année 2021-2022 est la dernière année du programme de financement actuel des pôles régionaux d'enseignement supérieur démarrés au cours de l'année 2017-2018. Le versement de la subvention étant à la fin de l'année financière, le PIA a deux années d'activités devant lui. Divers signaux indiquent qu'il est possible que la Ministre souhaite pérenniser les pôles, mais en les recentrant sur certaines priorités en cohérence avec d'autres chantiers ministériels ou certains objectifs stratégiques. Il est difficile, à ce moment-ci, d'entrevoir clairement l'avenir, il importe de travailler à favoriser une certaine pérennité des réalisations du PIA à ce jour.

L'année 22-23 sera donc une *phase de transition*. On peut dès lors anticiper deux priorités : assurer la coordination des projets concertés à entreprendre à l'hiver 2022 et, sous toute réserve, réaliser une analyse stratégique visant à définir ce que pourra devenir le PIA



Benoit Pagé, directeur