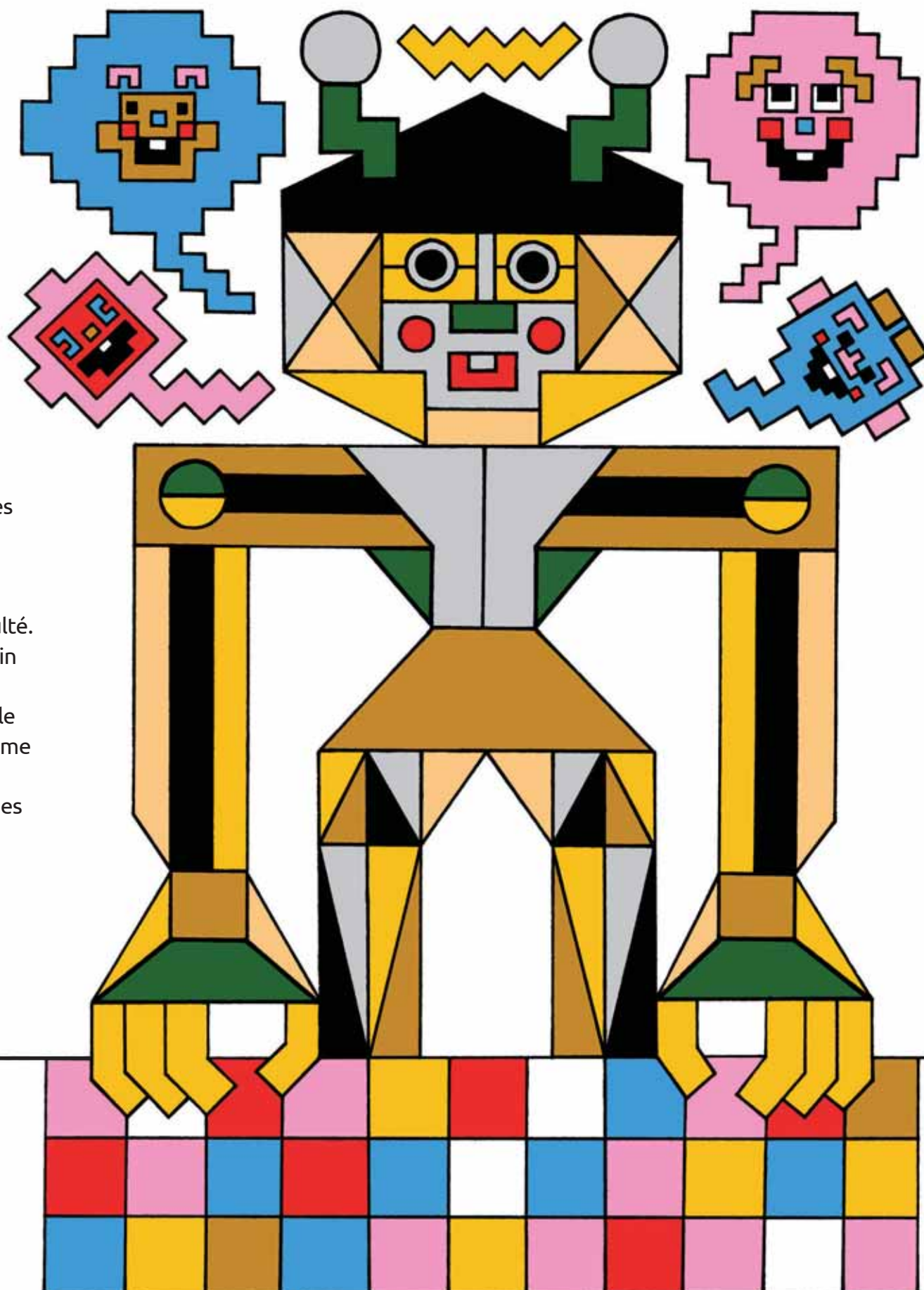


Rire avec les robots

Cristallin, contagieux, aigu, pincé, nerveux, jaune, déplacé, grinçant ou gras... Il existe des types de rires très variés qui permettent tout autant d'exprimer la joie, le bonheur ou le plaisir que de partager une tension, un moment de fragilité ou de difficulté. Mais est-ce le propre de l'être humain que de glousser, de ricaner et de pouffer, ou la machine en est-elle elle aussi capable ? Pour lancer la deuxième saison de sa série IA, *Le Devoir* se questionne sur le rôle des algorithmes dans des domaines aussi empreints d'humanité que le sont l'art et l'éducation, et revient sur l'absolue nécessité de fixer des barrières éthiques au développement des machines intelligentes.



À LIRE DANS CE CAHIER

Le Québec, leader mondial
de l'IA responsable
E 2

Oser l'intelligence artificielle à l'école
E 5

L'IA à la conquête du rire
E 6



Le caractère consultatif de la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle a retenu l'attention à l'étranger, souligne Marc-Antoine Dilhac.

COURTOISIE

IA RESPONSABLE

Le Québec, leader mondial

Décembre 2018 a marqué le lancement de la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle (IA) et la création de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique (OIISIAN). Largement saluées sur la scène internationale, ces initiatives ont consolidé le rôle de leader du Québec en matière de développement éthique de l'IA.

EMILIE CORRIVEAU
Collaboration spéciale



Le scientifique en chef, Rémi Quirion, a fait preuve d'énormément de vision dans ce dossier. Il a vraiment aidé le Québec à se positionner sur la mappemonde », souligne d'entrée de jeu Lyse Langlois, directrice générale de l'OIISIAN.

Il faut savoir que l'élaboration de la Déclaration de Montréal et la création de l'OIISIAN ont découlé du Forum sur le développement socialement responsable de l'intelligence artificielle, tenu en novembre 2017 à Montréal, lequel avait été orchestré par les Fonds de recherche du Québec en partenariat avec l'Université de Montréal.

« Pour la petite histoire, on travaillait à la préparation du Forum et j'ai soumis l'idée qu'on lance un processus de consultation pour établir un cadre éthique pour l'intelligence artificielle et que ce cadre soit élaboré à partir d'une consultation multipartite avec des citoyens », relate Marc-Antoine Dilhac, maître d'œuvre de la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle et professeur d'éthique et de philosophie politique à l'Université de Montréal.

« En novembre 2017, lors du Forum, on a présenté une première ébauche qui a permis d'enclencher un processus de délibération, poursuit-il. On a ensuite tenu des consultations, principalement au Québec, mais quelques-unes en France aussi. »

Parallèlement, sous l'impulsion du bureau du scientifique en chef du Québec, une journée d'échanges et de réflexion autour de la création d'un observatoire mondial sur les effets sociétaux de l'IA et du numérique a été organisée. Un appel à propositions a ensuite été lancé au printemps 2018 et la communauté scientifique s'est mobilisée pour présenter différents projets.

L'Université Laval et ses partenaires ont suggéré la création d'un observatoire offrant un espace de discussion et de réflexion pour tous les acteurs concernés par l'intelligence artificielle, son développement et son utilisation

afin de permettre la maximisation des effets positifs de l'IA et la minimisation de ses effets négatifs. Modèle d'interdisciplinarité et d'intersectorialité, la proposition a obtenu l'approbation du comité d'évaluation.

La création de l'OIISIAN a été officialisée le 3 décembre à l'occasion du forum Faire face à l'IA, et la Déclaration de Montréal, qui contient dix principes et huit recommandations, a été dévoilée en grande pompe le lendemain.

« Le fait de lancer l'Observatoire et de dévoiler le lendemain la Déclaration de Montréal, ça a envoyé un signal très fort et ça a démontré qu'on avait de la vision. On s'est mis à faire l'envie de différents pays », commente M^{me} Langlois.



CONCORDIA

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE NOUVELLE GÉNÉRATION

LES DAEMONS EXISTENT
Comment pouvons-nous exploiter l'intelligence artificielle des inforobots, des assistants virtuels et des algorithmes qui régissent notre vie quotidienne?

CONCORDIA.CA/IA

UNIVERSITÉ **Concordia** UNIVERSITY

Un exemple à l'international

Depuis, sur la scène internationale, le Québec fait figure d'exemple dans la réflexion sur le développement responsable de l'IA.

« Au cours de la dernière année, la Déclaration de Montréal a beaucoup circulé, signale le professeur Dilhac. Elle a été mentionnée dans le rapport de l'OCDE et à la Commission européenne. Elle fait partie des documents de référence au Conseil de l'Europe. Elle a aussi été mentionnée comme document de référence par l'UNESCO. Elle a été classée comme le meilleur document éthique par le Berkman Klein Center à Harvard. Elle est aussi apparue dans *Nature*. »

Le caractère consultatif de la Déclaration a particulièrement retenu l'attention à l'étranger.

« En général, ce genre de document est rédigé par des éthiciens, des experts, qui sont réunis en comité et qui proposent un cadre. Le pari qu'on a pris avec la Déclaration, c'est qu'on pouvait faire de l'éthique en consultant des parties prenantes et la population. On a démontré qu'on pouvait amener les citoyens à coconstruire un cadre éthique », précise M. Dilhac.

Pendant qu'il assistait au Forum de Paris sur la paix en novembre dernier, le professeur a pu constater à quel point la consultation multipartite intégrant une participation citoyenne était devenue une approche prescrite.

« Tout le monde parlait de la nécessité d'inclure les citoyens dans la réflexion sur les nouvelles technologies de l'IA. Je pense que notre initiative a été pionnière en la matière », confie-t-il.

La directrice générale de l'OIIISIAN a elle aussi eu maintes occasions d'observer l'engouement de la communauté internationale pour les pratiques québécoises.

Sur la scène internationale, le Québec fait figure d'exemple dans la réflexion sur le développement responsable de l'IA

« J'ai reçu plusieurs invitations pour présenter le modèle de l'Observatoire, indique-t-elle. Par exemple, le gouvernement allemand s'est montré très intéressé et une des propositions de sa stratégie en intelligence artificielle, c'est de créer un observatoire comme celui du Québec. L'Université Côte d'Azur, elle, a mis en place un observatoire calqué sur le nôtre, l'OTESIA, et nous a demandé d'être partenaires. »

Demeurer proactif et compétitif

Si le Québec s'est certes démarqué sur la scène internationale par ses récentes initiatives en matière de développement responsable de l'IA, il est loin d'être le seul joueur dans le domaine. Pour maintenir sa position de chef de file, il devra donc demeurer proactif et compétitif.

« La Déclaration, c'est un document de référence qui rend possibles d'autres processus de consultation sur l'IA, relève M. Dilhac. C'est un pas dans la bonne direction, mais on ne doit pas s'arrêter là. Dans les prochains mois, par exemple, on va essayer de travailler à l'extension d'un processus délibératif au reste du Canada. »

Il juge également que le Québec doit continuer à faire avancer le travail entamé en élargissant son champ de réflexion.

« On souhaite mettre en œuvre un mouvement participatif, consultatif, sur les droits [de la personne] à l'ère du numérique, révèle-t-il. On a fait un cadre éthique, c'est la base de la réflexion normative. Maintenant, il s'agit aussi de l'utiliser pour avancer dans notre réflexion sur les droits [de la personne]. »

Très au fait des talents de recherche dont recèle la province, Lyse Langlois estime que le Québec possède tous les atouts pour continuer à innover dans le domaine du développement responsable de l'IA. Elle craint cependant que la hauteur des investissements consentis ne freine son leadership.

« Si on veut que le Québec demeure un chef de file, il va falloir des moyens, prévient-elle. Le gouvernement [par l'entremise des Fonds de recherche du Québec] a investi 7,5 millions dans l'Observatoire, mais on est loin de rivaliser avec les mêmes budgets que nos homologues anglais, américains ou allemands. Ils disposent de ressources beaucoup plus importantes. Il faut en être conscient. »

Ce cahier spécial a été produit par l'équipe des publications spéciales du *Devoir*, grâce au soutien des annonceurs qui y figurent. Ces derniers n'ont cependant pas de droit de regard sur les textes. La rédaction du *Devoir* n'a pas pris part à la production de ces contenus.



Des enjeux sociaux réels.
Des pratiques novatrices.
Des acteurs de changement.



Humanovis

L'innovation à l'échelle humaine

www.humanovis.ca

LE DEVOIR
bis
Découvrez



L'IA À L'UNIVERSITÉ LAVAL

D'abord humaine et responsable

À l'Université Laval, on croit que les innovations de l'intelligence artificielle doivent servir le bien commun, assurer une croissance inclusive et participer au développement durable. Équipes de recherche, professeurs et étudiants se donnent comme défi supplémentaire de pousser plus loin les réflexions sur les effets de l'intelligence artificielle sur nos sociétés.

PAR L'ÉQUIPE BIS LE DEVOIR

L'intelligence artificielle a fait couler beaucoup d'encre ces dernières années. Les percées dans ce domaine ont également soulevé bien des questions éthiques et sociétales. Parmi les pistes de réflexion: leurs répercussions sur les individus et les sociétés. C'est d'ailleurs une des raisons pour laquelle l'Observatoire international sur les

impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique (OBVIA) a été fondé en décembre 2018.

«L'Observatoire, qui regroupe 180 chercheurs, 9 universités et 9 cégeps, interroge les innovations technologiques de façon critique dans le but de soulever des enjeux cruciaux. Nous voulons ainsi identifier des solutions plausibles à des problèmes éventuels»,

explique sa directrice Lyse Langlois. Cette dernière, professeure à la Faculté des sciences sociales et spécialiste de l'éthique appliquée, a récemment participé au *Global Forum on Artificial Intelligence for Humanity* de Paris où elle siégeait au comité organisateur composé des plus grands chercheurs de ce domaine. Parmi les sujets discutés, mentionnons la protection de la

vie privée, la reconnaissance faciale et la discrimination dans la construction de systèmes algorithmiques.

UNE APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE

Pour Lyse Langlois, l'éthique en matière d'IA est l'affaire de tous, pas seulement des chercheurs ou des philosophes. C'est pourquoi l'Observatoire se positionne en amont pour étudier les effets sociétaux de l'IA. Dans cette démarche, l'interdisciplinarité est absolument essentielle. «Avec l'Observatoire, nos experts en IA et en données vont engager un dialogue de haut niveau non seulement avec les spécialistes du droit, de la philosophie et des sciences sociales, à Québec, à Montréal et ailleurs, mais aussi avec les citoyens. C'est ce qui va guider nos réflexions», explique Christian Gagné, professeur titulaire à la Faculté des sciences et de génie et spécialiste en apprentissage machine. D'ailleurs, la participation de groupes de recherche provenant d'horizons variés et complémentaires (apprentissage machine, robotique, vision numérique, données géospatiales, données massives, etc.) fait de l'Université Laval un véritable écosystème naturellement transversal. Ce dernier est complété par plusieurs formations liées à l'IA dont la maîtrise en Informatique-Intelligence artificielle et la maîtrise sur mesure en Intelligence urbaine, dans lesquelles les stages en entreprise ou



Animée d'une profonde culture de développement durable, l'Université Laval forme des générations étudiantes engagées et créatrices, des citoyens et citoyennes de premier plan, des scientifiques et des leaders en entrepreneuriat exerçant une influence marquée sur l'évolution des sociétés. Ouverte sur le monde, l'Université Laval vise l'excellence en enseignement et en recherche. Référence pour ses partenaires autant que source d'inspiration, elle rassemble les forces du changement – au cœur de l'effervescence universitaire de la ville de Québec.

Bis est une section qui regroupe des contenus produits pour des annonceurs. La rédaction du Devoir n'a pas été impliquée dans la production de ces contenus.

CONTENU PARTENAIRE

dans le milieu de pratique sont au cœur des programmes.

DES DONNÉES DU MONDE PHYSIQUE AUX SOLUTIONS CONCRÈTES

L'IA développée sur le campus au cœur de la ville de Québec puise dans les données du monde physique (température, lumière, etc.), plutôt que dans les données du monde virtuel. De la création d'un capteur par les spécialistes en optique à la conception d'un algorithme par les experts en informatique jusqu'à l'utilisation dans le domaine de la santé pour poser un diagnostic de façon responsable et éthique, c'est toute une chaîne de valeur qui se met en place à l'Université Laval.

Les projets de recherche et de développement d'Alexandre Campeau-Lecours, professeur à la Faculté des sciences et de génie et membre du Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRIS), en sont un bon exemple. Les applications principales de ses travaux sont le développement d'assistances techniques pour les personnes vivant avec un handicap et les aînés (aides à l'alimentation, supports de bras, orthèses et exosquelettes), l'ingénierie de la réadaptation et certaines applications industrielles. Grâce à des capteurs placés sur le fauteuil et le corps, Alexandre Campeau-Lecours reproduit les mouvements et analyse les impacts enregistrés lors d'un parcours. Il est ainsi en mesure d'ajuster la conception de ces fauteuils afin qu'ils soient plus confortables pour les personnes qui les utilisent.

Cette chaîne de valeur implique plusieurs intervenants qui contribuent, par leurs différents champs d'expertise, à

créer des solutions d'intelligence artificielle concrètes et appliquées. « Nous avons à l'Université Laval un vaste spectre d'expertises formant une chaîne de valeur, en plus d'une culture de collaboration permettant de mettre à profit différentes expertises, souligne Christian Gagné. Grâce à cela, nous abordons les problèmes dans leur globalité et proposons des solutions à la fois novatrices et pratiques. »

D'ailleurs, dans le contexte de l'augmentation de la quantité de données générées et exploitées dans tous les domaines du savoir ainsi que de la montée du numérique, l'Université s'est récemment dotée des infrastructures nécessaires pour traiter et exploiter des données massives avec un tout nouveau Centre de valorisation des données. Grâce à ce dernier, élément clé dans la chaîne de valeur, on pourra augmenter considérablement la capacité à gérer, à transporter et à traiter les données provenant des travaux de recherche et de diverses sphères d'activité.

En ce sens, l'Université Laval et Intact Corporation financière ont récemment mis sur pied deux chaires qui permettent de développer la recherche et l'enseignement dans les domaines de l'IA et de l'actuariat, soit la Chaire de recherche industrielle CRSNG - Intact Corporation financière sur l'apprentissage automatique en assurance de François Laviolette et la Chaire de leadership en enseignement (CLE) et en analyse de données massives pour l'actuariat - Intact de Marie-Pier Côté. Les recherches sur l'apprentissage automatique permettront entre autres des avancées dans le secteur de l'assurance, mais également dans de nombreux autres domaines, comme le diagnostic médical, à titre d'exemple.



Lyse Langlois



Christian Gagné



François Laviolette

Placer le citoyen au cœur de la révolution 4.0

Les révolutions précédentes touchaient principalement l'aspect physique, avec la mécanisation grâce aux machines à vapeur, l'électrification, le travail à la chaîne puis l'arrivée de l'informatique et des réseaux de communication. La quatrième révolution industrielle est en train d'automatiser des aspects cognitifs. Les conséquences risquent d'être nombreuses et significatives tant sur le travail que sur la vie quotidienne.

Parmi les principaux acteurs en IA à l'Université Laval, mentionnons François Laviolette, directeur fondateur du Centre de recherche en données massives pour qui la révolution 4.0 propulsée par l'IA offre un énorme potentiel. « Nous pouvons utiliser toute la force de notre capacité d'analyse pour favoriser des améliorations majeures dans différents domaines, qu'il s'agisse de la conduite automatique, de l'aéronautique ou de la médecine de précision, par exemple, pour donner le bon médicament au bon patient au bon moment. La compréhension et la validation des prévisions sont extrêmement importantes; avec une technologie aussi performante, il faut protéger les citoyens de toute dérive potentielle. L'Observatoire, dirigé par Lyse Langlois, est un fer de lance pour s'en prémunir. »

ÉDUCATION

Oser l'intelligence artificielle à l'école



« Le futur métier des deux tiers des élèves aujourd'hui au primaire n'existe pas en ce moment, rappelle Ugo Cavenaghi, président-directeur général du collège Sainte-Anne. On doit préparer les étudiants à une société où la machine va prendre de plus en plus de place. » L'intelligence artificielle (IA) est ainsi appelée à occuper une place importante dans un avenir proche, y compris à l'école. Autant s'y préparer, croient les auteurs de l'ouvrage *Osons l'IA à l'école*, publié en septembre dernier.

CATHERINE COUTURIER
Collaboration spéciale



L'intelligence artificielle demeure très abstraite. Il reste plein d'incompréhension et de craintes : est-ce qu'on va être envahis, est-ce que ça remplacera les enseignants ? » confie Isabelle Senécal, directrice de l'innovation pédagogique au collège Sainte-Anne. C'est pour démystifier l'IA et pour documenter les usages potentiels et les expérimentations du collège en ce sens qu'elle et Ugo Cavenaghi ont écrit *Osons l'IA à l'école*. « L'IA nous intéresse parce qu'elle nous donne de formidables moyens pour mettre en œuvre les principes pédagogiques auxquels nous croyons », écrit M^{me} Senécal.

La technologie ne remplacera pas l'humain, tiennent à assurer les auteurs. L'école doit plutôt développer des compétences complémentaires aux machines — créativité, collaboration, communication, etc. — et éduquer les jeunes à la citoyenneté numérique, de façon à ce que la technologie reste au service du bien commun. « On doit éduquer les individus à être empathiques et tournés vers les autres », ajoute M. Cavenaghi.

L'IA sous toutes ses formes

« Les algorithmes vont, à long terme, permettre des parcours personnalisés, explique M. Cavenaghi. Afin de se préparer et d'être proactifs, on a implanté des initiatives sur plusieurs plans dans les trois niveaux scolaires

offerts au collège Sainte-Anne [primaire, secondaire et cégep] : agents conversationnels, plateforme de réactivation des connaissances, activités de familiarisation, cours sur l'IA au cégep. »

L'application B12, développée en partenariat avec une entreprise privée, veut par exemple aider l'élève à réactiver ses connaissances, pour favoriser un apprentissage à long terme. « Nous nous appuyons sur la recherche en neuroscience, qui montre que, pour apprendre, on doit pratiquer plusieurs fois la notion », explique M^{me} Senécal. L'école travaille à y intégrer le contenu du cours de science de 4^e secondaire. B12 enverra bientôt des questions aux élèves, à raison de quelques fois par semaine, en vue de les préparer aux examens du ministère. Les données ainsi accumulées ouvrent également une fenêtre sur les habitudes des étudiants et leur parcours d'apprentissage, et pourraient mettre en lumière les difficultés du groupe. « On pourrait imaginer que l'IA propose un contenu approprié au moment où l'élève apprend le mieux », avance la directrice à l'innovation pédagogique.

Des *chabots*, quant à eux, accompagnent l'élève lorsqu'il a une question : au lieu de lui donner la réponse, l'assistant virtuel le guide plutôt dans la résolution de problème. « On pourra à terme introduire l'IA quand on aura assez de données, ce qui permettra de suggérer des vidéos ou de mettre en relation deux élèves », donne comme exemple M^{me} Senécal.

VOIR PAGE 7 : OSER L'IA

ART NUMÉRIQUE

L'IA à la conquête du rire

Le rire est-il typiquement humain ou peut-on apprendre à une machine à en produire un unique, inspiré de milliers de rires qu'elle aurait captés dans l'espace public ? C'est la proposition de trois artistes dans le cadre d'une résidence en recherche-crédation et intelligence artificielle (IA) ; deux univers qui ont rarement l'occasion de se mélanger.

CATHERINE MARTELLINI
Collaboration spéciale



Le projet *L'éclat du rire* de l'auteur et artiste en multimédia Étienne Paquette, de la conceptrice multidisciplinaire et scénographe Mélanie Crespin et de la clown et créatrice de spectacles de rue Muriel de Zagroniz a interpellé le jury de cette résidence inusitée, créée par l'Office national du film du Canada (ONF), le Partenariat du Quartier des spectacles (PQDS), Element AI et le Conseil des arts de Montréal (CAM).

L'idée consistait à décortiquer le rire, sans l'humour, c'est-à-dire dans son unique dimension sonore, pour en « construire » un nouveau.

« Ce qu'on imaginait au départ, c'était l'enregistrement dans l'espace public du rire d'un passant, qui serait retransmis en une sorte d'écho réinterprétée par l'IA, ou, encore, une variation puisée de la banque de rires qui a servi à l'alimenter », explique l'artiste Étienne Paquette.

Pour y arriver, le trio a été accompagné, pendant six mois, d'experts en intelligence artificielle d'Element AI, une entreprise montréalaise qui fournit des solutions en IA partout dans le monde. Ceux-ci devaient d'abord « entraîner » une intelligence artificielle à rire. Mais recueillir des rires ne s'est pas révélé une mince tâche.

« On s'est rapidement aperçu que la collecte de rires "à la main" n'était pas très efficace, admet Étienne Paquette. Dans le domaine du son, l'obtention d'une base de données assez complète pour nourrir la machine ne se mesure pas en nombre d'échantillons, mais plutôt en durée. »

Il fallait donc capturer des éclats de rire assez longs et variés, une tâche qui exigeait énormément de temps. L'équipe a ainsi choisi de piger dans des banques utilisées au cinéma pour son échantillonnage initial.

L'inévitable évolution d'une recherche

En art comme en recherche scientifique, il faut être ouvert à ce que ses hypothèses de base bifurquent en cours de route selon les découvertes et les embûches. Ce projet en est un bel exemple.

Pour continuer d'avancer malgré des difficultés techniques liées à la création du système d'IA, les artistes ont scindé le plan en trois volets. Le premier volet de programmation est pris en charge principalement par Element AI et consiste à l'apprentissage de la machine.



« Si on réussit à obtenir un résultat assez confondant, peut-être que cela viendra bousculer cette conception [que le rire est profondément culturel et humain] et révéler que ce n'était pas un élément qui nous distinguait, finalement, comme humain »



La clown Muriel de Zagroniz enregistre des rires.

ÉTIENNE PAQUETTE

Le deuxième volet est consacré à la création d'une plateforme Web, qui est en voie d'être finalisée avec Folklore, une agence numérique qui s'est récemment associée au magazine *Urbania*.

« Le site Web fera office, d'une part, d'outil pour enregistrer des rires et, d'autre part, de lieu d'écoute de différents rires, qui seront géolocalisés sur une carte du monde pour identifier leur provenance », explique l'artiste en



la Chambre de commerce
du Montréal métropolitain

Forum stratégique

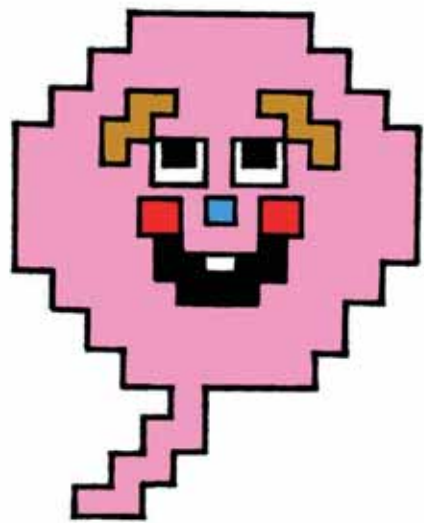
Montréal, plaque tournante de l'intelligence artificielle

24 février 2020 | Palais des congrès

Réservez votre place dès maintenant

»»» ccmm.ca/IA-2020





multimédia, qui a également créé l'œuvre *Instrument à vent*, présenté l'an dernier dans le Quartier des spectacles.

Outre cette dimension expérientielle, la plateforme en ligne sera utilisée à des fins promotionnelles et permettra de faire durer le projet dans le temps, après la fin de la résidence.

Rira bien qui rira le dernier

Le troisième et ultime volet consiste à obtenir ce que l'équipe appelle le « rire universel », soit une synthèse vocale de tous les échantillons recueillis par l'IA.

« Si l'IA a appris de 100 rires, le rire universel qu'elle produira ne consiste pas en la compression de tous ces sons ensemble, ou encore, de la simple addition de tous ceux-ci, illustre Étienne Paquette. C'est vraiment un 101^e rire unique qui a appris des autres. »

Une fois ce rire obtenu, il pourra être déployé dans l'espace public en une expérience interactive qui reste à déterminer selon le résultat, de même que sur la plateforme Web.

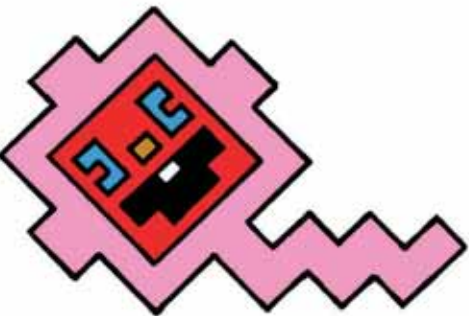
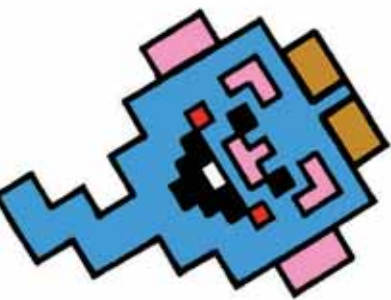
Les artistes ont pu entendre un premier rire artificiel il y a une semaine. « Cela s'apparente davantage à une voix qui cherche à naître, comme si on entendait une voix de la lune, avec des interférences », admet l'artiste.

Le rire est actuellement considéré comme profondément culturel et humain. « Si on réussit à obtenir un résultat assez confondant, peut-être que cela viendra bousculer cette conception et révéler que ce n'était pas un élément qui nous distinguait, finalement, comme humain », émet-il comme hypothèse.

Element AI continue à améliorer le système d'intelligence artificielle. Toutefois, s'il advenait que le rire demeure dans une forme jugée insatisfaisante pour l'oreille humaine, le projet artistique n'en serait pas moins pertinent. « On jouera tout simplement avec cette version du rire dans l'œuvre interactive que l'on proposera et toute la recherche menée pourra être extrapolée dans le cadre d'autres projets », ajoute-t-il.

La plateforme Web — du moins, sa composante d'enregistrement et sa carte interactive — devrait être lancée avant Noël, tandis que le projet complet devrait aboutir d'ici quelques mois.

MATHIEU LABRECQUE



Développer des compétences complémentaires

OSER L'IA

SUITE DE LA PAGE E 5

Au niveau collégial, un cours sur l'IA vise à développer une réflexion sur le sujet et à améliorer la compréhension des étudiants. « L'objectif est de leur faire comprendre comment l'IA fonctionne, sur le plan de la technologie, mais aussi ses répercussions sur le plan éthique », ajoute Isabelle Sénécal. Différents ateliers permettent de plus aux élèves de tous les niveaux de s'initier à la programmation et à la production d'algorithmes.

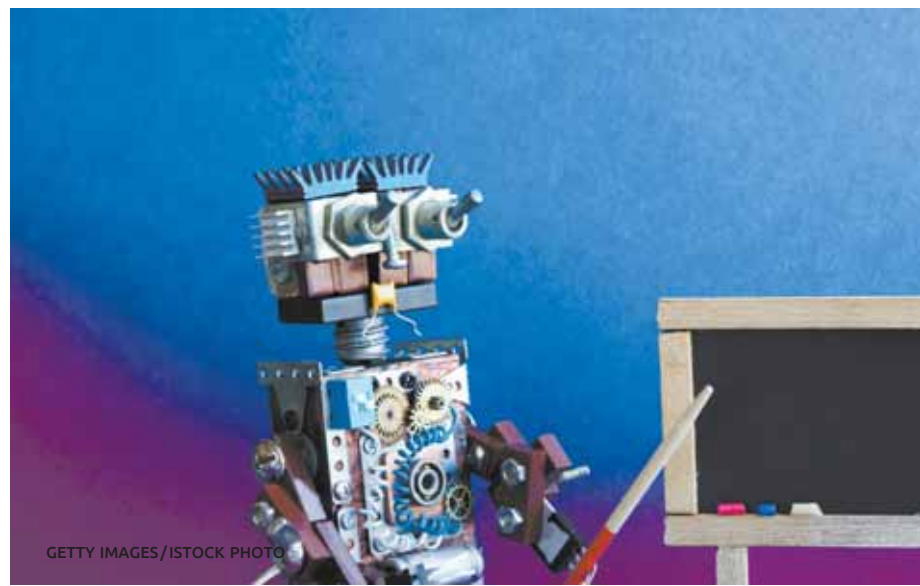
Des défis qui demeurent

Alors qu'on parle depuis des années de médecine personnalisée, mais qu'on attend toujours sa réalisation, verra-t-on la même chose en éducation ? « L'IA est complexe, concède M^{me} Sénécal, et demande énormément

de ressources et d'expertise, qu'on n'a pas toujours sous la main. On reconnaît les possibilités, mais on n'est pas encore en train de les vivre. »

À ces ressources limitées s'ajoute la délicate question de la protection des données provenant de mineurs. Le personnel enseignant doit également être mobilisé et davantage formé. « Dans plusieurs écoles, il y a encore très peu d'intégration technologique en classe. Il faut convaincre de l'utilité de ces outils, comme nous l'avons fait auparavant avec l'ordinateur », affirme M. Cavenaghi.

Pas question que le milieu de l'éducation reste en arrière : « L'éducation, c'est la base de tout », poursuit-il. En attendant, le collège Sainte-Anne, pionnier en la matière, espère pouvoir mettre à la disposition de toutes les écoles des trousseaux éducatifs, pour faciliter la compréhension et l'intégration de l'IA en milieu scolaire. « On essaie de tirer le wagon », conclut le président-directeur général.



GETTY IMAGES/ISTOCK PHOTO

PRENEZ LE VIRAGE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA)

Découvrez les attraits de la maîtrise professionnelle en informatique - IA

- une formation multidisciplinaire et appliquée
- stages rémunérés

www.ift.ulaval.ca/ia



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté des sciences
et de génie

FONDATION DU CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ MCGILL

DES CHERCHEURS REÇOIVENT 100 000 \$ POUR UN PROJET VISANT L'AUTONOMIE DES PATIENTS

Des scientifiques primés prônent un meilleur partage de l'information médicale

Une équipe de scientifiques de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (IR-CUSM) a remporté le prix Trottier-Webster pour l'innovation pour l'application du portail patient Opal, un nouveau projet visant l'autonomie des patients. Le Dr John Kildea et ses collègues recevront un appui de 100 000 \$ pour leur travail avant-gardiste visant à aider les patients à accéder à leurs données médicales personnelles provenant de plusieurs hôpitaux.

«Les patients sont directement touchés par les résultats de leurs soins de santé», souligne le Dr Kildea, scientifique à l'IR-CUSM et professeur adjoint à l'Université McGill. «Les patients ne souhaitent pas seulement avoir un accès complet à toutes leurs données médicales; ils l'exigent.»

Le portail patient Opal, une application pour téléphone intelligent conçue par le Dr Kildea, le Dr Tarek Hijal et leur équipe du CUSM, place le pouvoir entre les mains des patients. En seule-

ment quelques clics, ceux-ci ont accès à des fonctionnalités uniques, comme des données médicales contextualisées incluant des résultats d'examen de laboratoire, des notes du médecin et des plans de traitement. Le portail Opal est le fruit d'une collaboration dynamique entre le Dr Kildea, le Dr Hijal et Laurie Hendren, patiente de l'hôpital et professeure en informatique reconnue de l'Université McGill, décédée d'un cancer du sein en mai 2019, au moment même où Opal commençait à être utilisé au CUSM. L'équipe poursuivra le développement de la plateforme Opal pour offrir aux patients la possibilité de faire don de leurs données médicales à des fins de recherche, et de voir comment ces données sont utilisées dans le cadre des études.

Par l'entremise de la Fondation du CUSM, la Fondation familiale Trottier et la Fondation R. Howard Webster ont versé 3M\$ pour créer un fonds de dotation pour la recherche et l'innovation, qui remet un prix annuel de



L'équipe de scientifiques de l'IR-CUSM
Fondation du Centre Universitaire de Santé McGill

100 000 \$. Pour respecter le mandat du fonds de promouvoir une culture d'innovation à l'IR-CUSM, seules les propositions les plus avant-gardistes et transformatrices seront prises en compte pour un financement.

«La philanthropie comble certaines lacunes pour nous aider à atteindre l'excellence en matière de recherche et à améliorer les soins aux patients», explique Norman Steinberg, président du conseil d'administration de la Fondation du CUSM. «C'est pourquoi nos donateurs et nos bénévoles jouent un rôle si important pour favoriser l'innovation en matière de recherche, qui profite en fin de compte à tous les patients, et à la communauté dans son ensemble.»

Les gagnants du prix Trottier-Webster pour l'innovation de cette année amélioreront la vie des patients en leur permettant d'accéder de manière autonome à leurs données et en les posi-

tionnant à l'avant-garde des recherches à venir.

«La nature novatrice de cette compétition a attiré de nombreux projets originaux, mais celui des gagnants était le plus novateur et avait le plus grand potentiel de faire une différence positive pour les patients», affirme le Dr Bruce Mazer, directeur général et scientifique en chef par intérim de l'IR-CUSM. «Le projet du Dr Kildea démontre comment on peut améliorer la vie des patients en recueillant leurs données et en les partageant dans tout le réseau des soins de santé, tout en gérant la complexité juridique et éthique du partage de données.»

La Fondation R. Howard Webster et la Fondation familiale Trottier ont joué un rôle important dans la construction et l'aménagement du CUSM. Elles restent déterminées à faire progresser davantage les soins aux patients en encourageant la recherche de pointe.



Les membres des fondations Trottier et Webster avec la présidente de la Fondation du CUSM, Julie Quenneville
Fondation du Centre Universitaire de Santé McGill