



Veille technologique

L'impact de l'IA sur la découvrabilité dans le secteur culturel



Avril 2024 - N° 2

Métadonnées : un outil de découvrabilité efficace ?

Guy-Philippe Wells, Directeur scientifique, LATICCE

Résumé

La transition vers l'écoute de la musique à l'aide des plateformes numériques d'écoute en ligne (PNEL) a été pour plusieurs l'occasion d'enrichir leur vocabulaire personnel d'une expression qui y est liée: les métadonnées. Dans cette veille, nous étudions une partie des interactions entre cet outil technique et les usagers des PNEL afin de voir de quelles façons il a le potentiel d'agir comme barrière à la découvrabilité des œuvres musicales. Nous traitons de la question de la qualité et la richesse des métadonnées et de leurs impacts sur la découvrabilité sur les PNEL des œuvres musicales d'ici. Dans la section "actualités", nous présentons: 1) la stratégie d'investissement en intelligence artificielle du gouvernement fédéral, rendue publique il y a quelques jours; 2) un récent développement de OpenIA qui permet à l'intelligence artificielle de reproduire la voix d'un être humain à partir d'un clip de 15 secondes. Enfin, la section "publications scientifiques" porte sur deux articles scientifiques; le premier traite de l'impact de la recommandation sur la diversité de l'écoute alors que le second souligne les dangers que les recommandations culturelles basées sur l'IA font peser sur la démocratie culturelle.

| | |
|--|-----------|
| PARTIE 1 : Des oeuvres en manque d'identité | 2 |
| 1. Contexte | 2 |
| 2. Trois problématiques: l'identification, la mesure, l'adaptation | 3 |
| 3. Conclusion | 8 |
| PARTIE 2 : Actualités | 9 |
| PARTIE 3 : Publications scientifiques | 11 |

PARTIE 1 : Des oeuvres en manque d'identité


1. Contexte

On débute généralement un texte qui traite de la découvrabilité par sa définition. Ce néologisme qui a fait son apparition il y a une dizaine d'années est depuis entré dans le langage courant. Le mot joint la découverte au suffixe « ibilité » qui indique la possibilité de quelque chose, le fait que quelque chose est réalisable. Quelques définitions ont été proposées au fil du temps. L'une d'entre elles est tirée du « Rapport de mission franco-qubécoise sur la découvrabilité en ligne des contenus culturels francophones (RMFQD) » et correspond à ce que nous en comprenons : « La découvrabilité d'un contenu dans l'environnement numérique se réfère à sa disponibilité en ligne et à sa capacité à être repéré parmi un vaste ensemble d'autres contenus, notamment par une personne qui n'en faisait pas précisément la recherche. » (MCC/ MCF 2020 :8)

L'enjeu important que représente aujourd'hui la découvrabilité des œuvres culturelles découle de la transformation numérique qui a profondément bouleversé les réseaux de production, de distribution, de commercialisation et de promotion des industries culturelles. En musique, secteur sur lequel se penchent nos travaux, le réseau de distribution québécois et les canaux traditionnels de commercialisation et de promotion ont disparu ou ont été profondément transformés par l'écoute en ligne proposée par Spotify et les autres plateformes numériques.

En conséquence, les acteurs de l'industrie de la musique ont dû réfléchir aux ajustements à apporter aux moyens en place depuis des décennies pour faire connaître les artistes, pour rencontrer le public et pour établir un lien économique entre celui-ci et les œuvres. Le moins qu'on puisse dire est que cette transition n'a pas été facile, qu'elle se poursuit toujours aujourd'hui, dix ans après l'arrivée de Spotify au Canada, et que les ajustements demeurent encore en grande partie encore à être définis. Il faut dire que ces ajustements n'ont rien de simple pour une industrie basée durant presque un siècle sur la vente du bien que constituait l'album de musique. La montée des PNEL telles que Spotify ou Apple Music a en effet bien peu à voir avec le réseau commercial traditionnel du secteur.

C'est ici que l'intelligence artificielle a commencé à jouer un rôle significatif dans les liens créés entre les amateurs de musique et les artistes, par l'utilisation des algorithmes pour gérer le chassé-croisé entre les centaines de millions d'utilisateurs et les œuvres presque aussi nombreuses. On l'a vu dans la veille technologique du mois de février, les algorithmes des PNEL agissent de manière à jouer un rôle déterminant dans le choix des œuvres avec lesquelles l'amateur de musique est mis en contact. Les PNEL jouent à la fois le rôle de la carte et de la boussole de l'industrie musicale. Elles présentent aux amateurs de musique le monde du possible et les dirigent vers certaines œuvres selon des critères qu'elles déterminent. On pourrait même dire que, dans cet univers dématérialisé, elles sont en mesure de choisir quelle est la direction des nord magnétique et géographique. C'est pourquoi il est si important de voir



à l'amélioration de la qualité de la richesse des métadonnées et de la recommandation algorithmique afin de favoriser la découvrabilité des œuvres d'ici.

Pour arriver à créer un système de recommandation bienveillant qui favoriserait la découvrabilité des œuvres musicales francophones et autochtones du Canada, on doit d'abord identifier les barrières à la découvrabilité que les acteurs impliqués doivent aplanir ou contourner pour y arriver. Elles sont nombreuses et de natures diverses. Nous verrons que nous pouvons avoir prise sur certaines d'entre elles, mais que plusieurs nous échappent et nécessitent une action collective ou gouvernementale.


Nous proposons dans cette veille d'analyser des barrières liées aux métadonnées, relevant de l'architecture technique des PNEL.

2. Trois problématiques: l'identification, la mesure, l'adaptation

Commençons par dire que tous ne seraient pas d'accord pour classer l'enjeu des métadonnées sous le vocable de barrières techniques, étant donné leurs portées politique et économique. À notre avis, il n'en demeure pas moins que le premier problème évoqué pour expliquer l'impact des PNEL sur l'industrie culturelle québécoise est avant tout technique : le manque de connaissances et l'absence de bonnes pratiques d'indexation des acteurs de cette industrie dans la production de métadonnées justes et riches qui permettent de bien identifier l'œuvre, son environnement de création, ses accointances avec les styles musicaux, le type d'émotions qu'elles véhiculent, en fait toute une série d'informations qui permettent de situer l'œuvre parmi ses semblables et qui lui octroient une forme d'identité numérique unique et riche. Si l'on définit les métadonnées comme étant les informations descriptives associées à un fichier numérique porteur d'une œuvre et que l'on qualifie ces informations de déficientes, il en va d'un processus technique pour tenter d'en améliorer la qualité.

Comme l'indiquait Jean-Robert Bisailon en 2019, l'amélioration de la qualité des métadonnées caractérisant les œuvres ne constitue pas un remède à tous les maux, mais bien un passage obligé vers le rebond de l'industrie de la musique :

« Les nouvelles pratiques en matière de distribution et d'accès aux contenus découlant de la numérisation ont bouleversé l'économie du secteur industriel de la musique et eu des effets négatifs sur la rémunération des artistes et ayants droit de sa filière. La capacité à témoigner avec acuité de l'activité économique associée à chaque objet numérique disponible en ligne est liée à ses métadonnées et il en va de même pour mettre en vitrine ces contenus auprès des Internauts. La mauvaise qualité des métadonnées actuellement disponibles n'explique pas seule les ennuis que traverse cette industrie, mais l'amélioration de celles-ci constitue un passage nécessaire pour recouvrer la santé. » (Bisailon, 2019 : 13-14)



Ce passage évoque deux problématiques soulevées par la mauvaise qualité des métadonnées : 1) plusieurs écoutes d'œuvres ne sont pas rémunérées du fait que les métadonnées qui y sont associées ne permettent pas aux mécanismes de distribution des droits de propriété intellectuelle de les diriger vers les artistes qui devraient en être bénéficiaires ; 2) l'identité numérique de plusieurs œuvres est si mal définie qu'elle ne leur permet pas d'aller vers les publics qui pourraient les découvrir et les apprécier.

La première problématique se manifeste dans divers lieux sur internet, mais sa portée se trouve limitée sur les PNEL. En effet, pour placer des œuvres sur celles-ci, un intermédiaire de distribution est généralement nécessaire, intermédiaire qui doit fournir aux PNEL une série d'informations minimales. Sûrement que ce mécanisme n'est pas parfait, mais il ne s'agit pas à notre avis de la principale problématique à considérer sur la question qui nous intéresse, soit celle de la découvrabilité. Encore qu'elle contribue aux barrières économiques dont nous ferons état dans la prochaine édition de cette veille.


La seconde lui est intimement liée. On peut voir les liens créés par les algorithmes comme étant une gigantesque toile d'araignée qui lie les œuvres entre elles en direction des utilisateurs des plateformes. Cette toile est constituée à la fois des métadonnées et des comportements et caractéristiques des utilisateurs. C'est à travers cette toile que les artistes peuvent espérer rencontrer un nouveau public et les métadonnées jouent un rôle dans sa construction. Les PNEL apparaissent aujourd'hui comme un des principaux lieux de découverte des artistes, jeunes comme plus vieux. Elles occupent le rôle que jouaient les disquaires, les commerces et les distributeurs dans l'économie prénumérique.

À ces deux problématiques, nous pouvons ajouter celle de la nature de l'utilisation effective des métadonnées par les PNEL. Quel est le rôle joué par les métadonnées dans les algorithmes des PNEL? Recourent-elles réellement aux informations présentes dans les métadonnées d'un fichier audio pour les intégrer dans les mécanismes de sélection des œuvres qui seront proposées aux usagers par la recommandation algorithmique? L'alchimie algorithmique des PNEL utilise-t-elle réellement les métadonnées comme matière?

Il apparaît primordial de comprendre de quelle manière les métadonnées peuvent jouer un rôle pour assurer une meilleure découvrabilité des œuvres des artistes d'ici, de quelle manière est-il possible d'améliorer leur qualité et quelles sont les stratégies à adopter afin d'y arriver. Plusieurs initiatives visent l'atteinte de cet objectif, mais nous nous limiterons ici à en évoquer trois qui nous semblent très importantes.

MétaMusique

La première initiative est MétaMusique, fondée en 2020 par les principaux acteurs de l'industrie de la musique québécoise, qui vise à réunir des intervenants clés du secteur de la musique en matière de métadonnées afin de réfléchir et d'agir pour maximiser le potentiel de découvrabilité des contenus musicaux d'ici. MétaMusique a identifié les meilleures pratiques en matière de



métadonnées à adopter par les acteurs de l'industrie de la musique afin d'activer la découvrabilité des œuvres qu'ils proposent. L'organisation a également conçu un outil de saisie, d'indexation et de diffusion des métadonnées musicales qui a pour objectif de faciliter l'enrichissement des métadonnées fournies par les acteurs de l'industrie musicale québécoise.

Pour comprendre l'importance d'un outil d'indexation, il faut observer la complexité d'un univers normatif auparavant géré par la filière de distribution et de commerce traditionnelle. Nous dressons ici un portrait rapide de quelques normes associées aux œuvres, aux ayants droit et aux enregistrements afin de montrer que les exigences sont nombreuses pour en arriver à associer à une œuvre les métadonnées adéquates.

L'ISNI, l'IPI, et l'IPN sont des identifiants uniques associés aux différents collaborateurs d'un contenu musical. L'International Standard Name Identifier (ISNI) est un identifiant unique qui permet d'identifier les différents contributeurs à un enregistrement sonore (artistes, producteurs, musiciens, auteurs, etc.) Pour l'obtenir, il faut faire une démarche auprès de Métamusique ou de Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) qui, en tant qu'agences ISNI, offrent leurs services à tout demandeur québécois, ainsi qu'à tout demandeur ayant créé ou contribué à créer une œuvre au Québec.

Le Interested Parties Information (IPI) est un identifiant unique pour les auteurs, compositeurs, éditeurs, arrangeurs, adaptateurs et traducteurs. L'IPI est obtenu lors de l'inscription à une société de gestion collective telle que la SOCAN. Le International Performer Number (IPN) est un identifiant unique pour les artistes interprètes, chanteurs ou musiciens qui permet de faire la répartition entre les ayants droit à l'enregistrement sonore d'une œuvre.

Viennent ensuite l'ISRC, l'ISWC et l'on n'a obtenu que les métadonnées nécessaires à la collecte et à la répartition des revenus générés par une œuvre. Si une bonne partie de ces codes sont obtenus automatiquement lors de l'inscription des artistes aux différentes organisations professionnelles (SOCAN, Artisti, Soproq), il n'en demeure pas moins que ce travail de gestion est considérable. Après cela, il reste encore à colliger les métadonnées descriptives de l'enregistrement et des artistes.

Dans cet univers complexe, l'action de MétaMusique se révèle centrale à l'amélioration de la qualité des métadonnées décrivant les œuvres musicales produites au Québec. D'autant plus que le Québec a assisté à une croissance importante de l'autoproduction chez ses artistes depuis le début des années 2000, ce qui pose une problématique d'autant plus importante du fait de la courbe d'apprentissage assez abrupte que doit suivre l'artiste-gestionnaire qui débute sa carrière.

La création de riches métadonnées pour décrire une œuvre est un passage obligé vers sa découvrabilité, mais pour ensuite favoriser son activation, le travail de MétaMusique nous semble devoir être complété par une meilleure compréhension des interactions entre les différentes métadonnées des œuvres et leur proposition aux utilisateurs des PNEL. Comment

l'enrichissement des métadonnées peut-il contribuer à la découvrabilité des œuvres québécoises ?

Percer la chambre d'écho

La deuxième initiative consiste en un projet de recherche mené par Jean-Robert Bisailon du LATICCE de l'UQAM¹, MétaMusique et Jacinthe Plamondon de la maison de disque InTempo qui s'intitule « Percer la chambre d'écho de la recommandation pour stimuler la découvrabilité et l'exportation des enregistrements sonores : analyse de la relation entre les métadonnées d'enrichissement et l'écoute globalisée en streaming ». Il est réalisé avec un groupe de partenaires français, La Félin, Musicoverly et le LabEX-ICCA de l'Université Paris 13. Un des objectifs de l'équipe de recherche est de mesurer l'impact de l'enrichissement des métadonnées d'artistes moins connus pour vérifier s'il est possible d'établir des liens algorithmiques avec des artistes populaires avec lesquels ils partagent certains traits communs. Ainsi, l'enrichissement de certaines métadonnées pourrait permettre de faire connaître un artiste auprès d'un public qui est susceptible d'apprécier ses œuvres et avec lequel il n'est pas encore entré en contact.

L'ajout ou la modification de certaines métadonnées pourraient donc favoriser directement la découvrabilité d'artistes auprès d'un public pertinent. Il s'agit ici d'un enjeu important lorsque l'on aborde la question de la découvrabilité. Une visibilité accrue ou une recommandation générale qui n'est pas dirigée vers les publics susceptibles d'apprécier la proposition musicale pourrait en effet faire plus de mal que de bien. L'un des arguments fréquemment utilisés par les opposants à l'obligation d'adoption par les PNEL de mesures liées à la découvrabilité est que leurs utilisateurs risquent d'être insatisfaits s'ils sont régulièrement mis en contact avec des œuvres qu'ils n'apprécient pas. Les PNEL souhaitent en effet conserver le contrôle sur la recommandation sans initiatives réglementaires qui les obligeraient à l'adapter à des objectifs extérieurs aux leurs. Le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) effectue actuellement l'examen des mesures à mettre en place pour atteindre l'objectif d'assurer la découvrabilité des œuvres canadiennes sur les PNEL et nous devrions voir au cours des prochains mois quelles seront les exigences qu'il retiendra.


Identifier par l'IA les chansons francophones diffusées sur les PNEL

Le Centre d'expertises en prototypage intelligent (CEPI) du Collège La Cité d'Ottawa a annoncé le 15 avril dernier la conclusion d'un projet pilote visant à identifier automatiquement les chansons francophones dans les flux numériques à l'aide d'un outil d'intelligence artificielle.² Cet outil utilise deux modèles distincts d'IA afin de reconnaître une œuvre francophone: un

¹ Laboratoire de recherche sur la découvrabilité et les transformations des industries culturelles à l'ère du commerce électronique dirigé par Michèle Rioux.

² Voir le communiqué de presse du CEPI:

https://www.collegelacite.ca/documents/10315/31300372/15avril2024_comm_specialistes_IA_lacite.pdf/9e57eb66-856e-302f-4c28-df1fe3d99c09?t=1712933221640; aussi: <https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/sur-le-vif/segments/chronique/493455/intelligence-artificielle-musique-francophone-outil-decouvrabilite-ottawa>



modèle de langage naturel et un réseau de neurones spécialisées. Il réussit jusqu'à maintenant à reconnaître les pistes audios francophones à hauteur de 86% et la présence de paroles en français avec une exactitude de 93%. Réalisée en collaboration avec MétaMusique, cette initiative se trouve en lien avec les nouvelles dispositions de la loi canadienne sur la radiodiffusion qui prévoit que les PNEL devront poursuivre l'objectif d'assurer la découvrabilité des œuvres canadiennes.


Ces trois projets font écho les uns aux autres dans une démarche que nous sommes tentés de définir en trois volets: identifier, mesurer, adapter. On pourrait l'appeler la démarche IMA. On travaille sur l'identification riche des œuvres, sur la mesure de leur découvrabilité et sur l'adaptation des stratégies mises en place pour favoriser cette découvrabilité.

Des chantiers pour l'IA et la découvrabilité

Dans le cadre du projet de recherche du CEIMIA, il semble approprié de chercher comment l'intelligence artificielle peut intervenir dans le lien entre les métadonnées, les systèmes de recommandation et la découvrabilité des œuvres francophones du Canada? Le CEIMIA collabore avec MétaMusique et le LATICCE dans le cadre de son projet de veille technologique et peut ainsi profiter des réflexions amorcées dans les différents projets en cours. L'outil développé par MétaMusique permettra l'enrichissement des métadonnées des œuvres sous la forme d'un socle de base commun à toutes les œuvres. Mais il est possible d'aller plus loin dans la description des œuvres par les métadonnées et l'on peut utiliser l'intelligence artificielle pour arriver à cette fin.

Au-delà de l'identification de l'œuvre qui permet la répartition des droits ou la réponse à la recherche explicite par les utilisateurs, chaque œuvre détient des caractéristiques propres au plan de la création, du texte et de la musique par exemple. Les thèmes traités par le texte des chansons, le vocabulaire utilisé, la tonalité de la chanson, la progression d'accords, le timbre de la voix de l'interprète, l'ambiance musicale, le type d'émotion véhiculée, voici quelques caractéristiques parmi un très grand nombre qui peuvent être imaginées pour décrire une œuvre. Le nombre de caractéristiques susceptibles d'être tirées d'une œuvre n'est limité que par notre imagination. Des entreprises privées telles que Cyanite ont d'ailleurs commencé à offrir ce genre de services aux artistes et aux producteurs.

L'intelligence artificielle peut analyser les œuvres à partir de fichiers audios, selon une série de critères préalablement définis, afin d'identifier les caractéristiques recherchées. Également, l'IA peut être utile en exposant des liens entre les œuvres auxquels nous n'aurions pas pensé. Une telle analyse a le pouvoir de créer une multiplicité de liens entre les amateurs de musique et les œuvres qui seraient autrement très difficiles à établir. Le projet de recherche du CEIMIA imagine donc un classificateur qui serait capable d'analyser les fichiers audios, d'en tirer les caractéristiques recherchées et de les intégrer aux métadonnées qui y sont associées. Il s'agit également de mettre en œuvre des outils responsables, accessibles à la communauté de chercheurs, qui ne seront pas captés par des intérêts privés.




Le premier défi rencontré dans ce projet est d'avoir accès aux œuvres musicales pour être en mesure d'entraîner un algorithme qui serait capable de créer les métadonnées recherchées. Il apparaît qu'un grand nombre d'œuvres seraient nécessaires pour entraîner adéquatement un algorithme. Il n'existe pas de base de données publique des fichiers d'œuvres musicales d'ici donnant accès à autant d'œuvres. Plusieurs approches peuvent permettre de constituer une telle base de données. Elles requièrent l'utilisation d'œuvres qui sont libres de droits ou la collaboration avec les producteurs et les artistes afin d'obtenir l'accès à leurs œuvres.

Dans le premier cas, il faut voir si les œuvres du domaine public qui sont disponibles sont adaptées au contexte de la génération de métadonnées d'œuvres contemporaines. Dans le second cas, une collaboration avec les producteurs et les artistes devrait prévoir des conditions d'utilisation très claires qui assureront aux créateurs et aux ayants droit que les œuvres ne seront pas utilisées à des fins autres que celles prévues dans le projet de recherche. À terme, il serait très utile de constituer un réservoir de fichiers audios d'œuvres canadiennes dans toutes les langues qui seraient disponibles pour répondre aux différents besoins de la recherche, utilisées d'une manière responsable et éthique, en accord avec les préoccupations des ayants droit face à l'intelligence artificielle.

Nous estimons que l'établissement d'une telle collaboration permettrait non seulement de favoriser la découvrabilité des œuvres d'ici à même le mode de fonctionnement actuel des PNEL, mais aussi de préparer celles-ci aux applications futures liées au développement de l'intelligence artificielle qui ne manqueront pas de se manifester au cours des prochaines années.

3. Conclusion

Les défis techniques sont nombreux pour améliorer de façon concrète la découvrabilité des œuvres d'ici sur les PNEL. À certains égards, dix ans après l'arrivée de Spotify au Canada, nous en sommes encore au début de l'aventure. Les œuvres québécoises, franco-canadiennes, et autochtones sont généralement identifiées par les plateformes sous le vocable général d'œuvres canadiennes, au même titre que les œuvres anglo-canadiennes produites par les grandes entreprises mondialisées. Une requête vocale pour écouter de la musique québécoise sur l'assistant Google nous mène vers une liste d'écoute éditoriale Spotify « Musique du Québec », ne manifestant pas vraiment l'aboutissement rêvé de la recommandation algorithmique que l'on pourrait imaginer. Et c'est peut-être là une partie importante du problème : du moment que les algorithmes s'intègrent à nos vies, nous avons l'impression qu'ils sont très évolués et précis. Il en va peut-être autrement et nous ne savons pas grand-chose des efforts réels des PNEL pour améliorer leurs algorithmes. Également, d'une manière plus générale, les objectifs qu'elles poursuivent s'accordent-ils avec ceux de notre société? C'est pourquoi il serait opportun de collaborer avec certaines PNEL afin de tester et de mettre en œuvre des solutions techniques qui favorisent à la fois l'amélioration de la découvrabilité des



œuvres locales et l'expérience des utilisateurs. Les nombreux débats suscités au cours des derniers mois par les développements en IA montrent bien que la responsabilité des plateformes va bien au-delà de leurs seuls intérêts économiques et que les préoccupations et préférences des sociétés où elles font affaires doivent être prises en compte et intégrées à leur modèle d'affaires.

Malgré toutes les questions en suspens, difficile aujourd'hui de faire fi de l'importance de la recommandation algorithmique, d'où l'importance d'améliorer la qualité des métadonnées associées aux œuvres d'ici et de construire les moyens nécessaires pour mesurer et améliorer leur découvrabilité.

PARTIE 2 : Actualités

Investissement de 2 milliards \$ du gouvernement en intelligence artificielle

Extraits du discours de la vice-première ministre, 7 avril 2024


« Création du Fonds d'accès à une puissance de calcul pour l'IA, doté d'une enveloppe de deux milliards de dollars. Par l'intermédiaire de ce fonds pour l'IA, nous allons investir dans une infrastructure de calcul toute canadienne afin de soutenir les entreprises ainsi que les chercheuses et les chercheurs qui travaillent dans ce domaine.

Une infrastructure de calcul, c'est un ensemble de systèmes matériels et logiciels sur lesquels repose la technologie de l'IA. On peut penser à l'apprentissage machine ou à la recherche sur l'apprentissage profond, dans lesquels l'institut Vector se spécialise.

À l'heure actuelle, une grande part de l'infrastructure de calcul se trouve dans des pays étrangers, ce qui nuit aux travaux des entreprises et des chercheurs dans le domaine de l'IA. Grâce au nouveau Fonds d'accès à une puissance de calcul pour l'IA, nous éliminons ces obstacles et veillons à ce que le Canada soit compétitif dans la course que se disputent les pays du monde pour préserver notre avantage concurrentiel en matière d'IA. Et, par-dessus tout, nous réduisons la dépendance du Canada envers la puissance de calcul d'entreprises privées étrangères, laquelle comporte des risques de sécurité. (...)

C'est pourquoi nous annonçons également un investissement de 350 millions de dollars pour accélérer l'adoption de l'IA dans toute l'économie canadienne.

De cet investissement de 350 millions de dollars, 200 millions seront investis pour faire adopter l'IA dans des secteurs clés, comme la santé, l'agriculture et la fabrication. Par exemple, le personnel de la santé pourrait se servir de l'IA pour améliorer la précision et la vitesse des diagnostics. Ces travaux se passent ici, maintenant.



De ce même investissement, 100 millions de dollars serviront à aider les petites et moyennes entreprises, dans tous les secteurs de l'économie, à intégrer l'IA à leurs activités afin qu'elles puissent l'utiliser, par exemple pour faire de la recherche, du développement de produits ou des essais. Elles pourront ainsi devenir plus productives et verser de meilleurs salaires à leurs employés.

Et 50 millions de dollars seront investis pour protéger les travailleuses et les travailleurs des industries profondément touchées par l'IA, comme le commerce en ligne, la finance et même le journalisme, par l'intermédiaire du Programme de solutions pour la main-d'œuvre sectorielle. Dans le cadre de ce programme, les travailleuses et les travailleurs pourront acquérir de nouvelles compétences de manière à pouvoir utiliser l'IA à leur avantage dans leur industrie. Parce que, ce que nous voulons, et ce dont nous avons besoin, c'est que l'IA aide les travailleurs à devenir plus productifs et à obtenir ainsi de meilleurs salaires, pas qu'elle prenne leur place. (...)

C'est pourquoi nous investissons 50 millions de dollars pour créer le nouvel Institut canadien pour la sécurité de l'intelligence artificielle. L'Institut aidera le Canada à mieux comprendre les risques que pourraient comporter les systèmes d'IA avancés et à s'en protéger. »

Allocution de la vice-première ministre sur le renforcement de l'avantage du Canada en matière d'intelligence artificielle. En ligne :

<https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/nouvelles/2024/04/allocution-de-la-vice-premiere-ministre-sur-le-renforcement-de-lavantage-du-canada-en-matiere-dintelligence-artificielle.html>

OpenAI révèle une fonctionnalité audio qui clone les voix humaines

OpenAI a présenté le 5 avril 2024 une technologie capable de recréer une voix humaine à partir d'un clip de 15 secondes, mais a déclaré qu'il ne la publierait pas publiquement tant qu'il n'en saura pas plus sur les risques potentiels d'utilisation abusive. On peut facilement imaginer quelle révolution cette technologie peut apporter à l'industrie de la musique. En ajoutant à cette technologie la possibilité de moduler la voix pour la faire chanter, c'est tout un pan de l'interprétation musicale qui peut être transformé. Il est en effet possible d'imaginer le développement prochain d'applications qui seront à même de faire le travail des chanteurs et chanteuses.

Sous l'angle de l'IA responsable, nous pouvons poser plusieurs questions: 1) est-ce que les applications d'IA seront conçues de façon responsable? Par exemple, est-ce que les modèles d'IA seront entraînés à l'aide de données acquises et utilisées de façon à respecter le droit d'auteur ?; 2) comment protéger adéquatement la voix d'un être humain face à ces technologies? Quel est le pouvoir des lois et règlements de protection de la propriété intellectuelle pour les encadrer ? OpenAI a peut-être fait un choix responsable en ne rendant pas encore disponible cette technologie, mais ce n'est qu'une question de temps avant que



d'autres organisations ou individus ne développent des applications similaires, ce qui met encore plus l'accent sur le besoin d'une réglementation efficace.

Le développement de ces technologies a le potentiel de transformer l'industrie de la musique d'une manière encore plus profonde que ne l'a fait le mp3. Ce n'est plus le canal par lequel la musique est mise en marché qui subit une transformation, disons le produit fini, mais bien celui de la créativité musicale qui trouvera sans doute de nouvelles voies d'expression très différentes de celles proposées par l'industrie de la musique depuis sa naissance.


Des exemples d'applications sont présentés sur le site. En ligne : [Navigating the Challenges and Opportunities of Synthetic Voices](#)

PARTIE 3 : Publications scientifiques

Anderson, Ashton et coll. 2020. « Algorithmic Effects on the Diversity of Consumption on Spotify ». W3C2 (International World Wide Web Conference Committee). En ligne : [Algorithmic Effects on the Diversity of Consumption on Spotify](#)

Sur de nombreuses plateformes en ligne, les utilisateurs peuvent interagir avec des millions de contenus, qu'ils découvrent de manière organique ou via des recommandations générées par des algorithmes. Si les avantages à court terme des systèmes de recommandation sont bien connus, leurs impacts à long terme sont moins bien compris. Dans ce travail, les auteurs puisent dans l'expérience utilisateur sur Spotify à travers le prisme de la diversité, c'est-à-dire la cohérence de l'ensemble des chansons qu'un utilisateur écoute. Ils utilisent un bassin de millions de chansons basé sur le comportement d'écoute sur Spotify pour quantifier la diversité musicale de chaque utilisateur et constatent qu'une grande diversité de consommation est fortement associée à l'utilisation à long terme de la plateforme. Cependant, ils constatent également qu'une écoute algorithmique via des recommandations est associée à une diversité de consommation réduite. De plus, ils observent que lorsque les utilisateurs diversifient leur écoute au fil du temps, ils le font en s'éloignant de la consommation algorithmique et en augmentant leur consommation organique. Enfin, ils exercent une expérience randomisée et montrent que les recommandations algorithmiques sont plus efficaces pour les utilisateurs ayant une plus faible diversité. Ce travail met en lumière une tension centrale dans les plateformes en ligne : comment recommander un contenu que les utilisateurs sont susceptibles d'apprécier à court terme tout en garantissant qu'ils peuvent rester diversifiés dans leur consommation à long terme ?

Gingerich, Jonathan. 2022. « Is Spotify Bad for Democracy? Artificial Intelligence, Cultural Democracy, and Law ». 24 Yale J.L. & Tech. 227. En ligne : [Is Spotify Bad for Democracy? Artificial Intelligence, Cultural Democracy, and Law](#)



Une grande attention scientifique a récemment été consacrée aux façons dont l'intelligence artificielle (IA) pourrait affaiblir la démocratie politique formelle, mais peu d'attention a été accordée à l'effet de l'IA sur la « démocratie culturelle », c'est-à-dire le contrôle démocratique des formes de vie, les valeurs esthétiques et les conceptions du bien qui circulent dans une société. Ce travail est le premier à examiner en détail les dangers que les recommandations culturelles basées sur l'IA font peser sur la démocratie culturelle. Cet article soutient que l'IA menace d'affaiblir la démocratie culturelle en sapant l'engagement direct et spontané des individus avec un large éventail de contenus culturels. Il affirme en outre que le droit américain, dans sa forme actuelle, est mal équipé pour relever ces défis, et suggère plusieurs stratégies pour mieux réglementer l'IA médiatrice de la culture. Enfin, il soutient que même si de telles réglementations peuvent aller à l'encontre de la doctrine contemporaine du Premier Amendement de la Constitution américaine, l'interprétation normativement la plus attrayante du Premier Amendement non seulement autorise mais encourage de telles interventions.

https://www.researchgate.net/publication/379210735_Let's_Get_It_Started_Fostering_the_Discovability_of_New_Releases_on_Deezer

Pour vous inscrire à la liste de diffusion de la veille technologique sur l'impact de l'IA sur la découvrabilité dans le secteur culturel, ou pour nous faire parvenir vos commentaires et suggestions pour les prochaines éditions, bien vouloir remplir ce court [formulaire](#).

Références :

Beuscart, Jean-Samuel, Samuel Coavoux et Sisley Maillard. 2019. « Les algorithmes de recommandation musicale et l'autonomie de l'auditeur : Analyse des écoutes d'un panel d'utilisateurs de streaming ». Réseaux 2019/1 (n° 213), Éd. La découverte, pp. 17-47.

Bisaillon, Jean-Robert. 2013. « Métadonnées et politique numérique du répertoire musical québécois : un essai de mobilisation des connaissances dans le nouvel environnement numérique. » Essai de recherche réalisé dans le cadre de l'obtention d'un diplôme de maîtrise en arts, 130. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3605517>

IFPI.2024. « Engaging with music 2023 ». En ligne : [Engaging With Music 2023 Report](#)

Ministère de la Culture et des Communications du Québec/Ministère de la Culture de France. 2020. « Rapport de la mission franco-québécoise sur la découvrabilité en ligne des contenus culturels francophones », Québec.

[Rapport – Mission franco-québécoise sur la découvrabilité en ligne des contenus culturels francophones](#)

Villermet, Q., J. Poiroux, M. Moussallam, T. Louail, et C. Roth. 2021 « Follow the guides: disentangling human and algorithmic curation in online music consumption ». RecSys '21, Septembre 27— Octobre 1, 2021, Amsterdam, Pays-Bas.

Direction scientifique : Michèle Rioux, directrice du LATICCE

Rédaction : Guy-Philippe Wells, directeur scientifique du LATICCE

Coordination : Janick Houde et Arnaud Quenneville-Langis du CEIMIA

Révision : Mathieu Marcotte du CEIMIA

Centre d'expertise international de Montréal en intelligence artificielle (CEIMIA)

7260 Rue Saint-Urbain, Montréal, QC H2R 2Y6, suite, 602, CANADA. Site web: www.ceimia.org

Centre d'études sur l'intégration et la mondialisation (CEIM)

UQAM, 400, rue Sainte-Catherine Est, Pavillon Hubert-Aquin, bureau A-1560, Montréal (Québec) H2L 2C5 CANADA. Téléphone : 514 987-3000, poste 3910 / Courriel: ceim@uqam.ca / Site web: www.ceim.uqam.ca

Les opinions exprimées et les arguments avancés dans cette veille demeurent sous l'entière responsabilité du rédacteur.