



**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 enrichies et l'écoute globalisée en streaming.**

Jean-Robert Bisaillon

**► To cite this version:**

Jean-Robert Bisaillon. 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 enrichies et l'écoute globalisée en streaming.. UQAM - Université du Québec à Montréal. 2024. <hal-04852282v2>

**HAL Id: hal-04852282**

**<https://hal.science/hal-04852282v2>**

Submitted on 16 Jan 2025

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

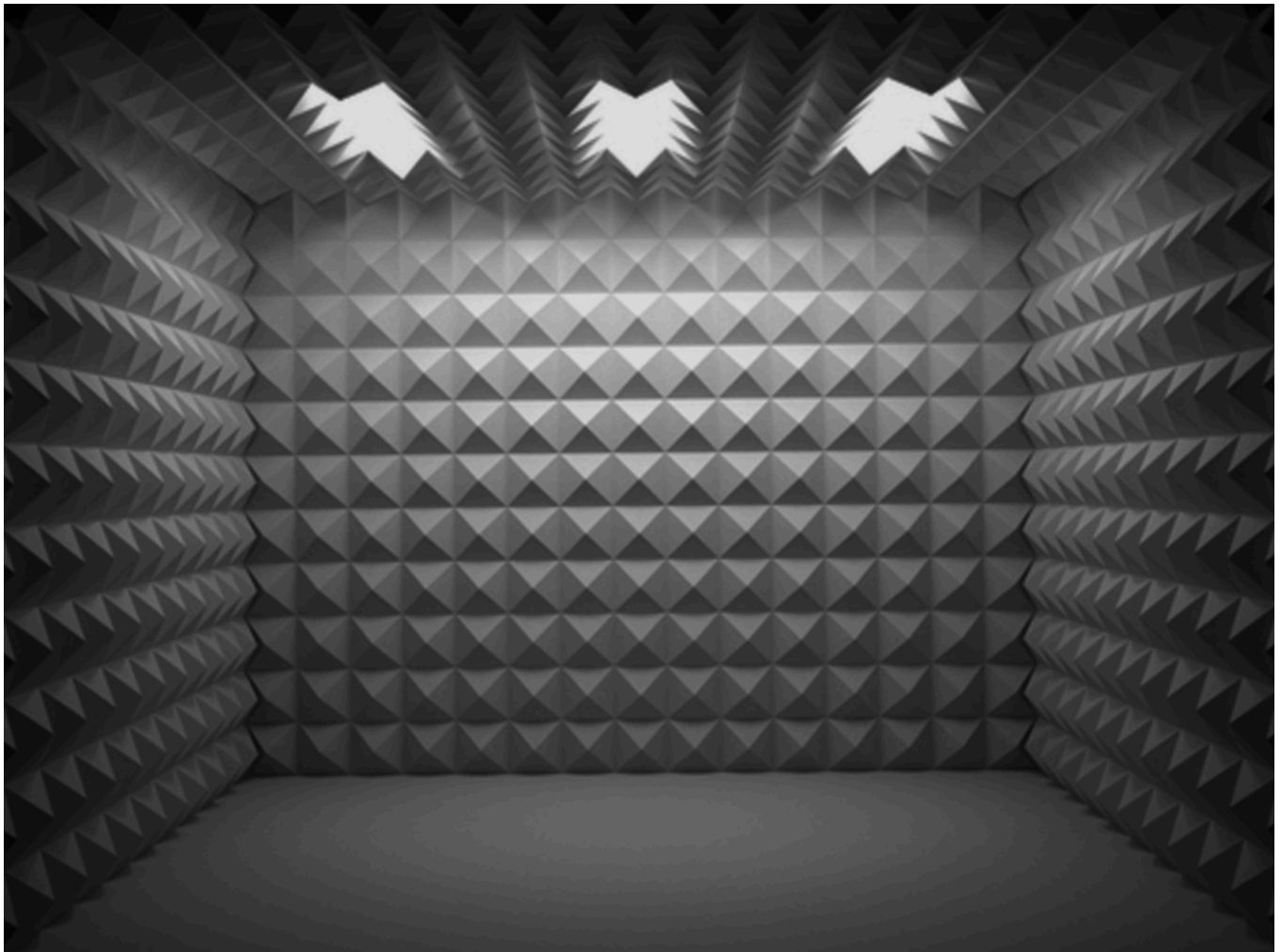


HAL Authorization

**Pourquoi est-il utile d'ajouter la découvrabilité dans une stratégie marketing pour la musique en ligne ?**

**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 enrichies et l'écoute globalisée en streaming.

Constats et rapport préliminaire



**Décembre 2024**

Jean-Robert Bisailon, LATICCE, Montréal-Lyon



Le LATICCE remercie le Ministère de la Culture (France) et le Ministère de la Culture et des Communications (Québec) pour leur soutien et pour la création de la Mission franco-québécoise sur la découvrabilité numérique des contenus culturels francophones.

Le LATICCE remercie le programme MITACS et ses partenaires terrain au Québec : Jacynthe Plamondon et Sylvain Picard de InTempo Musique, Pierre B Gourde de MétaMusique, Anika Pascale Papillon et Christian Roy de A10S.

Le LATICCE remercie ses partenaires bilatéraux : Philippe Bouquillion du LabEx-ICCA, Céline Lepage de La Félin, Vincent Castagnet de Musicoverly B2B.

Le LATICCE et Jean-Robert Bisailon remercient l'INRS, l'Université Laval, la Chaire de recherche du Québec sur l'intelligence artificielle et le numérique francophones et la Chaire en économie créative et bien-être - Découvrabilité pour l'opportunité de présenter des éléments du présent rapport lors de l'École d'été, le 29 août 2024.

L'équipe de recherche, le LATICCE et Jean-Robert Bisailon remercient Emmanuel Legrand et le MaMA pour l'opportunité de présenter des éléments du présent rapport lors de son Grand débat du 17 octobre 2024.

L'équipe de recherche remercie les artistes, maisons de disques / label indépendants qui participent à cette initiative.

Jean-Robert Bisailon remercie ses collègues du LATICCE (UQAM) : Michèle Rioux, Mirjana Milovanovic, Guy-Philippe Wells, Brice Armel Simeu et Lubin Sabatier; de l'ENAP : Stéphane Paquin.

## Table des matières

<b>Introduction : contexte et enjeux du projet de recherche</b>	<b>4</b>
<b>Que savons-nous vraiment de la découvrabilité ?</b>	<b>4</b>
Les premiers travaux de mesure de la découvrabilité du LATICCE	6
Définitions de la découvrabilité	6
Activer la découvrabilité de sa musique	7
Centré-usager ou centré-artiste-label-répertoire ?	8
<b>Que savons-nous vraiment des chambres d'écho ?</b>	<b>8</b>
<b>Qu'est-ce qu'une métadonnée enrichie ?</b>	<b>9</b>
Itération zéro : AVANT / APRÈS Mise à niveau des métadonnées enrichies	10
<b>Liste des métadonnées enrichies ajoutées lors de l'itération zéro</b>	<b>11</b>
Illustration : Captures Google Search AVANT et APRÈS l'itération zéro de mise à niveau	12
Quel rôle jouent les communs numériques ?	13
Les services de streaming, les systèmes de recommandation et les chambres d'écho	13
Illustration : LUMINATE Data à SXSW 2023	14
Résultats à ce jour	15
<b>Méthode</b>	<b>15</b>
Expériences à assignation aléatoire	16
Artistes tests - Cohorte 1	17
Artistes tests - Cohorte 2	17
Espaces de travail	17
<b>Itérations d'enrichissement expérimentales</b>	<b>18</b>
Itération 1 - influences artistiques	18
Itération 2 - œuvres et enregistrements sonores	19
Itération 3 - humeurs et émotions	19
<b>Liste des métadonnées enrichies ajoutées lors des itérations 1, 2 et 3</b>	<b>23</b>
Tableau de bord et nouvelles mesures des résultats	24
Meilleures pratiques d'affaires à mettre en œuvre	25
<b>Conclusion</b>	<b>25</b>
ANNEXE A - Consultations publiques	26
ANNEXE B - Recours juridiques de Spotify	26
<b>Références et lectures complémentaires</b>	<b>27</b>

## Introduction : contexte et enjeux du projet de recherche

Pourquoi est-il utile d'ajouter la découvrabilité dans une stratégie marketing pour la musique en ligne ?

Le présent rapport témoigne de travaux engagés de mars 2022 à octobre 2024. Puisque les sujets de la découvrabilité et des technologies numériques appliquées à la musique enregistrée évoluent toujours et rapidement, nos protocoles de recherches ont aussi évolué et continueront de le faire.

Pour ce projet, j'ai d'abord bénéficié de financements du programme Mitacs à titre de doctorant et codirecteur du Laboratoire de recherche sur la découvrabilité et les transformations des industries culturelles à l'ère du commerce électronique (LATICCE) qui s'est associé à la maison de production et de management québécoise indépendante InTempo Musique de Jacynthe Plamondon.

Le projet a reçu en janvier 2023 un financement additionnel par le truchement de la stratégie franco-québécoise sur la découvrabilité des contenus culturels en ligne (Québec, Ministère de la Culture et des Communications du Québec et Ministère de la Culture de France, 2020) et a revu ses objectifs de façon à élargir sa portée à des artistes en France. Il a engagé des partenariats avec MétaMusique au Québec, La FÉLIN, le LabEx ICCA et Musicoverly en France.

Le projet a pour but d'essayer de comprendre et d'agir sur les bulles de filtrage associées à nos profils d'écoute musicale en ligne, en recourant aux métadonnées enrichies que possèdent les artistes et les labels et qui ne sont pas toujours mises à profit par les systèmes de recommandation des plateformes.

C'est un projet de **recherche-action** qui mise à la fois sur des méthodes de mesures chiffrées utilisant les outils statistiques Music Tomorrow, Chartmetric, InTempo Analytics, Hercules Report et sur une **mobilitation des connaissances des labels** qui vivent les réalités de la diffusion de la musique en ligne au quotidien.

C'est un projet qui est réalisé au Québec (Canada) et en France et qui utilise les différences observables dans les comportements des acteurs et des conditions de marché des deux territoires pour vérifier ses hypothèses et ses résultats.

Les travaux se font selon quatre axes :

1. l'étude des services de streaming et des acteurs du marché;
2. la mesure statistique AVANT et APRÈS l'enrichissement des produits (sur laquelle porte le présent rapport préliminaire);
3. la définition de meilleures pratiques d'affaires (à venir);
4. l'étude des impacts économiques pour les artistes et les labels (à venir).

Le projet a pu bénéficier de l'apport d'une dizaine de chercheurs et d'intervenants du milieu musical et près d'une centaine d'artistes et labels. Avec le temps, il se pourrait que ces chiffres augmentent, afin de rendre compte d'un plus grand nombre de scénarios et de réalités.

L'actuel rapport préliminaire décrit avec précision les enjeux et les réflexions associés à **la mise en place d'un protocole de mesure** de l'enrichissement des produits. Je partagerai nos premiers résultats statistiques à l'automne 2024, notamment au MaMA, à Paris, le 17 octobre.

Enfin, je désire souligner qu'au présent stade des recherches, et selon la formule convenue, ce rapport n'engage que son auteur.

## Que savons-nous vraiment de la découvrabilité ?

La découvrabilité offre une réponse techno-solutionniste, par moment utopique, à la situation marquée par la quantité illimitée de contenus disponibles et aux limites du temps d'attention que l'humain peut consacrer à l'écoute musicale. Puis-je m'assurer que ma musique soit entendue ?

Avant de pouvoir offrir une réponse à cette épineuse question, nous savons toutefois avec certitude que si un fichier de musique numérisée n'est pas documenté à l'aide de métadonnées, ses auteurs et interprètes, ses producteurs, sa maison de disques et quantité d'autres informations échapperont à ceux qui l'écoutent et que se poseront des problèmes de reversement des royautés à ses ayants droit.

Des services comme YouTube, Apple Music ou Spotify exigent que leur soient livrées certaines de ces informations pour permettre l'ajout de titres en ligne. C'est le cas pour les codes ISRC et ISNI (de plus en plus) qui font en sorte d'identifier les enregistrements, les personnes, les organisations et de leur attribuer les sommes qui leur sont payables.

**La question qui se pose en cette année 2024 est de savoir si cette documentation peut aussi permettre aux artistes de mieux rejoindre leurs auditoires.**

En 2020, la France et le Québec ont publié un [rapport conjoint sur la découvrabilité](#)<sup>1</sup> et lancé en 2022 un appel à projet de recherche pour statuer sur cette question.

Le rapport que vous tenez entre vos mains est issu de travaux soutenus par cette initiative.

À l'instar de la France qui adoptait, en fin d'année 2023, une politique de taxation des plateformes de streaming pour contribuer au financement de la filière par le truchement d'un soutien au Centre National de la Musique (CNM), le Canada adoptait en 2024, une nouvelle Loi sur la diffusion continue en ligne (la Loi C-11).

La loi canadienne prévoit non seulement une contribution du financement des nouvelles productions par les plateformes, mais introduit l'idée qu'elles s'engagent à assurer la *découvrabilité des émissions canadiennes originales*. Le concept d'émissions couvre ici la notion d'œuvres musicales originales canadiennes, notamment en langues française et autochtones<sup>2</sup>.

### **Ce que le Canada tente de faire est de réglementer la façon de mettre en valeur ses artistes en ligne en imposant des obligations de découvrabilité aux plateformes.**

Il semble intéressant de considérer l'idée que la documentation produite par les artistes et les labels puisse contribuer à faciliter l'écoute d'une plus grande diversité de musiques et aider les plateformes à se soumettre à d'éventuelles réglementations.

Le présent rapport cherche à contribuer à accompagner les artistes, les labels et les plateformes dans ce travail de documentation qui a pour finalité d'améliorer l'expérience de l'écoute musicale en ligne.

---

<sup>1</sup> À télécharger en PDF : <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/4246653>

<sup>2</sup> Rappelons qu'au Canada, ces communautés sont minoritaires et que leur culture est souvent noyée dans l'offre pléthorique des services.

## Les premiers travaux de mesure de la découvrabilité du LATICCE

Pouvoir mesurer la découvrabilité et ses impacts est essentiel pour justifier l'accroissement des efforts de travail de documentation.

Le LATICCE a produit en 2019, un prototype de mesure de la découvrabilité (PVR) qui repose sur l'équation où P indique la présence, V indique la visibilité et R, la recommandation<sup>3</sup>. La recommandation se décompose elle-même en (c) concordance, (p) pertinence et (n) nouveauté.

Ces travaux tentent de mesurer non pas la consommation des flux numériques comme nous le faisons pour établir un palmarès commercial, mais plutôt de mesurer les actions prises par les services pour exposer certains contenus à certains publics.

L'indice est une mesure fixée dans le temps qui n'indique pas le niveau de découvrabilité de façon absolue, mais qui permet de voir les progrès et les reculs des outils de recommandation proposés par les plateformes. C'est un outil qui jauge le succès de la recommandation afin de soutenir de nouvelles bonnes pratiques chez les artistes et les labels<sup>4</sup>.

Pour produire ces mesures et déterminer l'indice, nous avons eu recours à des personas et des scénarios de comportements imitant des usagers-abonnés aux services.

### Définitions de la découvrabilité

« La découvrabilité est la capacité d'un contenu culturel à **se laisser découvrir aisément par le consommateur qui le recherche** et à **se le faire proposer au consommateur qui n'en connaissait pas l'existence**. » (définition officielle de la découvrabilité, OCCQ, 2017, citée par Rioux et col., 2019)

Cette définition très répandue repose aussi sur deux variables complémentaires que sont les concepts de trouvabilité (T) et d'adoption (A, parfois identifié comme la consommation (C)) et qui s'ajoutent au PVR.

Chez Spotify, les concepts associés à la découvrabilité sont décrits comme des parcours de découvertes<sup>5</sup>. La trouvabilité correspond à la notion de "**Made by You**" où l'abonné, par son comportement proactif (*Active Audience*), sait ce qu'il cherche, le trouve et l'ajoute à ses préférences. La visibilité correspond au parcours "**Made by Editors**" où les contenus sont mis en valeur par les procédés d'éditorialisation de la plateforme qui peuvent être humain, algorithmés ou hybrides ; enfin, les parcours "**Made for You**" sont générés par les algorithmes se fondant sur l'historique d'écoute et le profilage de goûts de chaque abonné.

Permettre de **découvrir un contenu que l'on connaît** implique que les plateformes qui les offrent permettent d'interroger leur inventaire à l'aide d'un maximum d'outils et de critères. Pour le moment, les plateformes d'écoute par abonnement offrent une recherche de pièces musicales plutôt sommaire par les critères de titre (chanson et album), d'artiste, de listes de genres et d'ambiances (Spotify).

Pourquoi n'est-il pas possible d'interroger l'inventaire des plateformes de streaming par davantage de mots-clés comme il est possible de le faire pour une recherche organique Google ?

**Idéalement, les abonnés pourraient chercher dans la bande son d'un film, avec le nom d'un réalisateur (*producer*), le nom d'un label<sup>6</sup>, d'un studio d'enregistrement, d'une ville, d'une humeur (*mood*) ou par une expression en langage de tous les jours.**

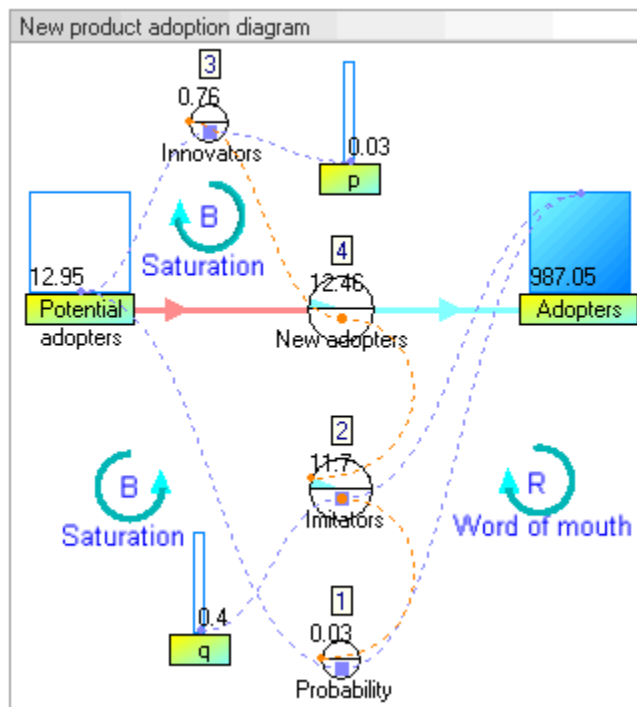
Quant à la question de **proposer un titre à quelqu'un qui n'en connaissait pas l'existence**, elle soulève l'importance de se demander si la proposition ciblera efficacement son destinataire et entraînera une adoption. Ferai-je d'une recommandation une découverte, une habitude, l'intégrerai-je à mes listes d'écoute, à mes titres préférés ?

<sup>3</sup> Rioux et col. 2021 : [https://ieim.uqam.ca/spip.php?page=article-ceim&id\\_article=13145](https://ieim.uqam.ca/spip.php?page=article-ceim&id_article=13145)

<sup>4</sup> En lire davantage dans le chapitre 9 de l'ouvrage *Musique et données - De la recherche aux usages* (p. 109-123) publié en 2023 par Centre National de la Musique. <https://cnmlab.fr/recueil/musique-et-donnees/chapitre/9/>

<sup>5</sup> Voir le guide Spotify for Artists - Made to be Found, [https://found.byspotify.com/intro?utm\\_medium=homecard](https://found.byspotify.com/intro?utm_medium=homecard) et Comprendre les recommandations sur Spotify : <https://www.spotify.com/be-fr/safetyandprivacy/understanding-recommendations>

<sup>6</sup> À ce titre, il est possible d'interroger Spotify par label, mais il s'agit d'une fonction cachée : ex. label:"Motown"



Cette visualisation animée, ajoutée pour le plaisir, illustre les dynamiques qui caractérisent l'adoption d'un nouveau produit et est tirée d'un article de John Sterman (2001) *Systems dynamics modeling: tools for learning in a complex world*, California management review, Vol 43 no 1. Source : Wikimedia Commons : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adoption\\_SFD\\_ANI\\_s.gif](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adoption_SFD_ANI_s.gif)

## Activer la découvrabilité de sa musique

Notre projet pose le postulat de départ que si vos musiques sont mieux documentées, cela ne pourra qu'avoir des effets positifs à plus ou moins long terme sur l'amélioration des outils favorisant leur découvrabilité.

Nous soutenons l'hypothèse qu'il y a des gens qui écoutent votre musique et qui veulent en connaître le contexte. Ce ne sont pas des abonnés passifs. Nous croyons que divers éléments de contexte, tels l'instrumentation, les contributeurs, les mots clés liés à une piste, permettront que la recommandation algorithmique et l'intelligence artificielle viennent, par effet de causalité, guider les choix des abonnés d'une façon qui soit plus respectueuse de la complexité des propositions artistiques.

La question qui se pose néanmoins est celle de mesurer à quel moment de tels efforts de documentation offriront de vrais résultats pour les labels et artistes déjà aux prises avec des charges de travail étourdissantes.

Ainsi, pour y arriver...

**Nous croyons en l'importance de promouvoir une réelle collaboration entre les plateformes et les labels.**

**Nous soutenons l'idée que la concurrence se jouera à terme, entre les labels qui appliqueront de bonnes pratiques d'affaires, qui parviendront à associer des métadonnées enrichies à leurs contenus, et ceux qui ne le feront pas<sup>7</sup>.**

**Nous soutenons l'idée d'inciter les plateformes à permettre les interactions des abonnés avec l'algorithme, offrant des découvertes basées sur des informations esthétiques ou qualitatives fournies par les labels et les artistes.**

*"La relation de l'Homme à l'outil est devenue une relation de l'outil à l'Homme."*  
(Ivan Illich, 1973, cité par Marc Dugain dans Adrien Rivière, 2024)

<sup>7</sup> À titre indicatif, voir cette description de poste pour un assistant responsable des métadonnées chez Universal Music en Afrique du Sud...  
<https://www.musicinafrica.net/magazine/open-call-universal-music-metadata-and-release-assetproduction-assistant-sa> - Universal Music metadata and release asset/production assistant



## Centré-usager ou centré-artiste-label-répertoire ?

La découvrabilité d'un contenu repose largement sur le continuum des gestes posés par les acteurs de la chaîne de création et de valeur d'un secteur de production artistique comme celui de la musique. À terme, nous avons pour objectif, en la mesurant, de vérifier si cette musique parvient à son public. Ces mesures et observations chez les abonnés en aval, sont des variables centrées sur l'utilisateur ou *user-centric*. La découvrabilité effective, les données d'usage ou de consommation se situent à la fin du curseur de la chaîne de valeur.

Or, pour que ces contenus parviennent aux usagers, il faut nous pencher sur les variables qui se situent au début du curseur de la chaîne de valeur et qui font en sorte qu'ils soient livrés adéquatement et qu'ils soient trouvables, visibles, découvrables. Ces variables seront observables en amont, de façon différente selon les pistes, les répertoires. Nous aurons tendance à créditer ou accuser les algorithmes pour responsables de la bonne ou mauvaise performance en découvrabilité d'un contenu en amont, du point de vue centré sur l'artiste, sur le répertoire, ou *artist-centric*.

Certains affirmeront que les procédés d'intelligence artificielle savent, à terme, rapprocher adéquatement une œuvre de sa cible, se reposant strictement sur une approche automatique, mathématique ou statistique.

Nous soutenons l'idée qu'il est encore important d'identifier le répertoire sur lequel porte notre appréciation de la recommandation et de la découvrabilité et que les enregistrements soient préparés de façon optimale avant leur livraison aux plateformes. Nous appellerons cela le **pré-conditionnement** ou l'activation de la découvrabilité potentielle, en amont, d'un angle centré artiste-label-répertoire.

## Que savons-nous vraiment des chambres d'écho ?

Eli Pariser dans son ouvrage *The Filter Bubble : What The Internet Is Hiding From You*<sup>8</sup> paru il y a déjà plus de dix ans, a mené une importante enquête auprès de scientifiques responsables de développer les fonctions de recommandation des plateformes, notamment chez Google. Il identifie trois caractéristiques clés des chambres d'écho découlant des calculs algorithmiques qui interagissent d'abord avec vos données personnelles : l'individu est toujours seul dans sa chambre d'écho, les paramètres de sa chambre d'écho sont invisibles et il ne choisit pas d'entrer ou non dans une chambre d'écho.

Le phénomène de chambres d'écho, de bulles de filtre ou de bulles de filtrage se produit lorsque les systèmes de recommandation des services de streaming contraignent les auditeurs à des univers sonores plus ou moins fermés parce que conditionnés par des algorithmes et leurs biais volontaires ou non.

Par ailleurs, il n'existe pas de corrélation systématique entre la découvrabilité effective d'un répertoire donné et l'existence de chambres d'écho. Ces deux phénomènes sont subjectifs et liés aux attentes des usagers. La constitution d'une bulle fondée sur les goûts de l'abonné peut participer à sa découverte et son adoption de nouveaux artistes similaires qu'il ne connaît pas encore (enjeu *user-centric*). Pour l'artiste se pose toutefois la question d'être associé aux tendances de son choix, aux artistes similaires qui lui semblent les plus opportuns, avec lesquels il a de véritables affinités (enjeu *artist-centric*).

Ainsi, le phénomène des chambres d'écho doit-il être analysé selon les deux scénarios *centré-usager* et *centré-artiste*. Notre projet s'intéresse d'abord à la posture artiste, il tente de déterminer quels leviers ceux-ci peuvent employer pour gagner en contrôle sur les plateformes.

Du point de vue des artistes, les chambres d'écho, en enfermant les auditeurs dans des bulles très personnalisées, fragmentent les publics et, de ce fait, les exposent à des propositions nouvelles bien que très campées en vertu de ce qu'ils écoutent déjà. Ces nouvelles propositions peuvent être restreintes sur le plan esthétique mais l'être potentiellement moins sur le plan géographique. Ainsi, elles peuvent à la fois favoriser ou défavoriser la découverte, selon quelles sont nos attentes.

Le phénomène de chambres d'écho est largement attribuable au filtrage collaboratif, technologie déjà présente dans les premiers algorithmes de recommandation<sup>9</sup>, pensons à Amazon et la formule "Les clients qui ont vu cet article ont aussi vu..." et elle est encore largement employée aujourd'hui.

Nous remarquons que, à la différence du Québec, le phénomène des bulles de filtre, associé au filtrage collaboratif, est beaucoup moins critique en France, pays à la démographie plus forte, aux pays

<sup>8</sup> En traduction libre : La bulle de filtre : Ce que l'Internet vous cache

<sup>9</sup> Voir le classique de Brian Whitman (2012) *How music recommendation works — and doesn't work*, traduction française de Jean-Robert Bisailon (2018) :

<https://mediumsaignant.media/comment-fonctionne-la-recommandation-musicale/>

riverains très peuplés et fréquentés par les artistes à forte notoriété internationale. Néanmoins, pour les français qui souhaitent exporter sur des territoires atypiques, les enjeux de bulles seront présents. Pour les québécois, l'isolement culturel des abonnés aura pour effet d'amplifier la bulle, renforçant les rapprochements pour des artistes esthétiquement distants mais enfermés sur le plan géographique.

Or, si le filtrage pouvait s'appuyer sur davantage de données descriptives interrogeables par les abonnés, les résultats qu'il produirait pourraient contribuer à ouvrir la bulle.

*“Coincés dans une bulle de filtre ? Contrairement aux réseaux sociaux, l'usage des sites de streaming est plus solitaire et les utilisateurs semblent plus actifs dans le choix des contenus auxquels ils sont exposés.”<sup>10</sup>*

Si, au contraire, les plateformes se contentent de peu de données descriptives ayant pour effet de resserrer les profils types (personnæ) exploités par leurs algorithmes, il existe un risque de concentration autour des propositions les plus populaires.

Or, si l'auditeur peut parfois interagir avec sa bulle de filtre, changer de *playlist*, développer des habitudes très éclectiques, selon que nous avons affaire à un abonné plus ou moins proactif, en va-t-il autrement pour l'artiste qui est tributaire d'une galaxie d'artistes similaires qu'il n'a pas forcément choisie ? Citons de nouveau Pariser : *les paramètres des chambres d'écho sont invisibles*. Nous ne savons pas qui nous sommes au regard de la machine.

**La question que nous nous posons actuellement est de savoir s'il est possible du point de vue centré artiste, label et catalogue, et dans un second temps, du point de vue centré abonné, d'exercer un meilleur contrôle sur les bulles de filtrage ?**

## Qu'est-ce qu'une métadonnée enrichie ?

Les métadonnées ajoutées dans notre exemple AVANT / APRÈS de l'itération zéro et que vous découvrirez sous peu, entrent pour la plupart dans cette catégorie. Il en sera de même pour celles de nos itérations expérimentales. Il s'agit essentiellement d'informations qui ne sont pas encore considérées obligatoires pour qu'un titre soit ajouté dans l'inventaire des plateformes.

Les métadonnées enrichies peuvent prendre les formes suivantes :

- Les paroles de chansons et les mots-clés qui permettent d'enrichir les œuvres en matière de concepts évoqués, lieux, thèmes, émotions, humeurs (*mood*) - des informations qui alimentent les procédés de traitement de requêtes en langage naturel (procédés d'analyse du langage naturel ou ALN) ;
- Les mots ou expressions employés pour décrire un genre, un style, une période, un courant, les influences artistiques, les instruments entendus ;
- La liste des contributeurs et de leurs métiers, des studios où sont créés les enregistrements.
- Les labels, autres partenaires et ayants droit<sup>11</sup> ;
- La tonalité, la signature rythmique, le tempo, la présence d'échantillons, l'utilisation publicitaire d'une chanson ou encore les prix remportés.

Les métadonnées enrichies citées ci-haut peuvent potentiellement être livrées aux services et elles peuvent aussi être exposées dans les pages Web officielles des artistes sous forme de données structurées, microdonnées, *Rich Snippets*, format Schema.org, etc. Il s'agit dès lors de deux grandes familles de bonnes pratiques totalement différentes, sans être incompatibles : les métadonnées enrichies et les microdonnées structurées.

Les enceintes connectées et les assistants vocaux servent dans une grande proportion à lancer des playlists et des pièces musicales. Il faut bientôt pouvoir faire appel à ces services dans la langue de tous les jours.

Google est en discussion avec Spotify pour permettre à son intelligence artificielle Gemini de produire des recommandations sur la base d'expressions liées au genre, aux humeurs ou aux paroles d'une chanson<sup>12</sup>. Cette nouvelle constitue la pointe de l'iceberg et il semble important de permettre aux producteurs de contenus d'alimenter les bases de données documentaires avec davantage de métadonnées enrichies que ce n'était le cas jusqu'ici. C'est pourquoi nous avons aussi lancé dans le

<sup>10</sup> Voir Villermet et collègues, 2021.

<sup>11</sup> À ce titre, il est possible d'interroger Spotify par label, mais il s'agit d'une fonction cachée : `label:"Motown"`

<sup>12</sup> Voir cet article concernant Gemini et Spotify :

<https://routenote.com/blog/googles-ai-gemini-hints-at-integration-with-spotify/>

cadre du présent projet de recherche-action, l'initiative "Reprenez le contrôle de vos émotions musicales"<sup>13</sup>.

Certaines normes, bien que peu utilisées, permettent la transmission de données enrichies entre les producteurs, les distributeurs numériques et les plateformes<sup>14</sup>. Il nous apparaît maintenant utile de fouiller la littérature en matière d'usage des métadonnées enrichies et concernant les bonnes pratiques promues par les plateformes, afin de réconcilier nos travaux et les préconisations industrielles<sup>15</sup>. Ce travail débute.

## Itération zéro : AVANT / APRÈS Mise à niveau des métadonnées enrichies

Les captures d'écran des pages qui suivent montrent les effets de l'ajout dans le Web, de certaines métadonnées enrichies, sur les informations qu'offre le panneau de connaissance généré par Google Search.

Ces ajouts sont pris en compte par les robots qui optimisent votre référencement et génèrent le panneau de connaissance. Ils peuvent, au même titre, être pris en compte par l'ensemble de l'écosystème des pages Web et augmenter la découvrabilité de vos artistes. Nous avons récemment entrepris d'effectuer des travaux de mesure de résultats de recherches organiques dans les moteurs de réponse comme Google Search en recourant à la technologie [Hercules](#). Nous y reviendrons.

Par contre, nous ne savons pas dans quelle mesure exacte ou avouée, les bases en ligne MusicBrainz et Wikidata (les communs numériques) sont utilisées par les services en ligne. Des tests sont effectués en ce sens. Nous savons par contre que les bases de données des communs numériques offrent des passerelles entre les différents sites qui présentent vos artistes et leur musique. Les enrichir de vos informations pourra avoir une incidence directe ou indirecte, dont nous commençons à mesurer les effets.

Jusqu'ici, les services affirment que les métadonnées enrichies disponibles dans les communs numériques n'ont pas atteint la masse critique qui leur permette de les mettre à profit dans leurs algorithmes. Il y manque trop d'artistes et d'informations à leur sujet. De façon générale, les plateformes utilisent peu de données tierces si ce ne sont que les identifiants uniques, des valeurs peu contestables et forts utiles pour la reddition de comptes. Par contre, rien ne nous dit dans quelle mesure les plateformes n'ont pas recours aux données des communs à titre exploratoire ou pour faire certaines vérifications.

Par exemple, lorsqu'on effectue des recherches organiques dans Google, les données enrichies semblent avoir une incidence. Les communs peuvent jouer un rôle dans les comportements des consommateurs qui auront ensuite une influence par ricochet sur les bulles de filtrage des services de streaming.

Un cas a pu être observé où, pour l'artiste Sonido Pesao, l'ajout des membres du collectif et du nom Heavy Sounds, leur groupe précédent, dans les alias de Wikidata et les relations de MusicBrainz aurait eu des impacts. Il s'agissait du seul endroit où il était possible de créer un lien entre des musiciens, leur ancien et leur nouveau groupe afin de reconnecter les anciens et les nouveaux fans.

Dans l'exemple qui suit, entre le AVANT et le APRÈS, nous avons ajouté des informations dans MusicBrainz et Wikidata. Ces informations ont été ajoutées aux artistes qui font l'objet de la phase d'itération zéro de nos tests et qui a pour but d'établir un seuil plancher pour tous les artistes sur lesquels nous travaillons.

L'exercice permet dans certains cas de voir apparaître le **panneau de connaissance latéral Google**<sup>16</sup> préalablement absent ou vide.

Nous avons consacré l'année 2024 à la mise en œuvre de nouvelles itérations d'enrichissement et à l'observation des impacts. Nous procéderons à des mesures avec une cohorte expérimentale à laquelle sont ajoutées des métadonnées enrichies et une cohorte témoin, dont les artistes ont un profil et une notoriété analogue aux premiers, soit des artistes émergents sous labels indépendants en France et au Québec, mais sur lesquels nous n'interviendrons pas dans les phases 1-2-3.

<sup>13</sup> Voir la proposition de nouvelle propriété Wikidata :

[https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Property\\_proposal/Creative\\_work#music\\_mood](https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Property_proposal/Creative_work#music_mood)

<sup>14</sup> Par exemple DDEX-MEAD :

[https://kb.ddex.net/implementing-each-standard/media-enrichment-and-description-\(mead\)/](https://kb.ddex.net/implementing-each-standard/media-enrichment-and-description-(mead)/)

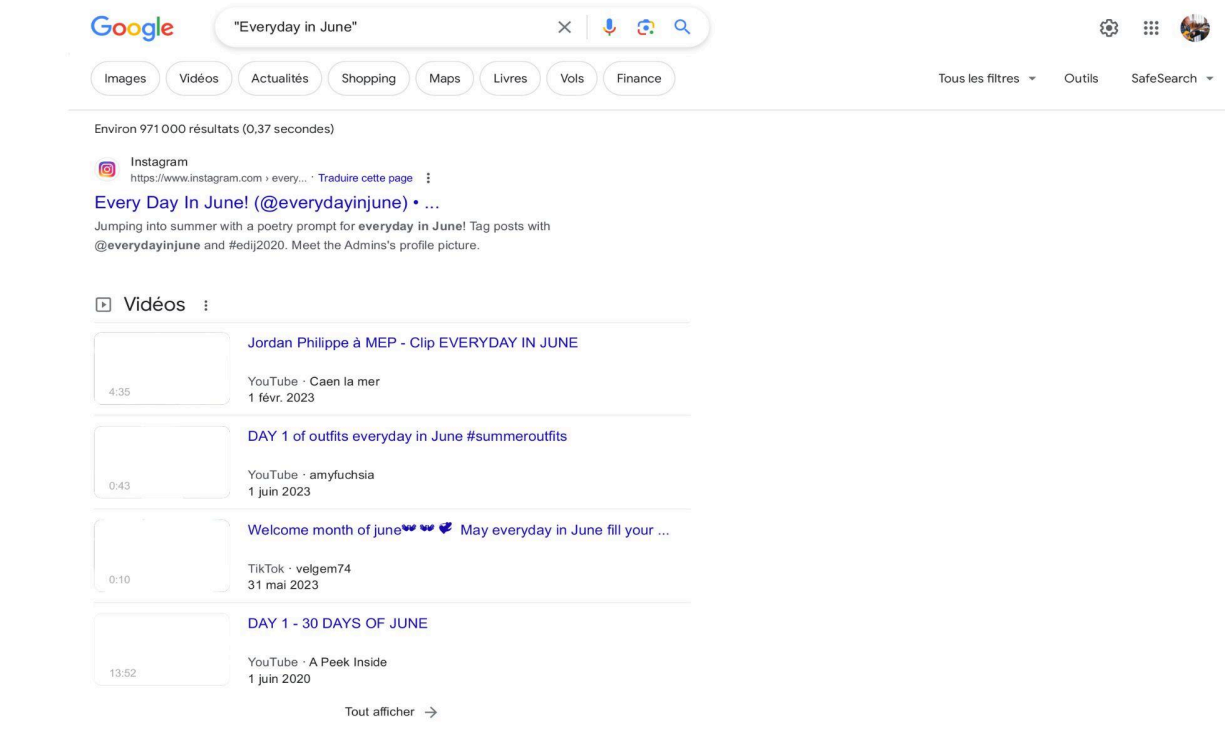
<sup>15</sup> Voir ce document de travail : [Métadonnées enrichies et bonnes pratiques | Littérature grise](#)

<sup>16</sup> Revoir et questionner l'emploi de guillemets. AVANT en fait usage, APRÈS n'en fait pas usage.

## Liste des métadonnées enrichies ajoutées lors de l'itération zéro

- S'agit-il d'un groupe ou d'un artiste solo ?
- Courte description en français
- Courte description en anglais
- Identifiant IPI (identifiant SACEM-SOCAN)
- Identifiant ISNI (personne physique ou morale)
- Nom
- Prénom (ou nom du groupe)
- Date de début de l'activité (pour un groupe)
- Date de fin de l'activité (pour un groupe)
- Lieu de naissance / fondation
- Date de décès (le cas échéant, pour un artiste solo)
- Lieu de décès (le cas échéant, pour un artiste solo)
- Alias ou pseudonyme
- Lien AllMusic ID
- Lien Amazon
- Lien Apple
- Lien Bandcamp
- Lien BandsInTown
- Lien Deezer
- Lien Discogs
- Lien Last Fm
- Lien MusicBrainz
- Lien Site officiel
- Lien SongKick
- Lien Soundcloud
- Lien Spotify
- Lien Wikidata
- Lien Wikipedia
- Lien YouTube

## AVANT (7 août 2023)



## APRÈS (3 octobre 2023) avoir ajouté des métadonnées enrichies en ligne, sur Wikidata et MusicBrainz

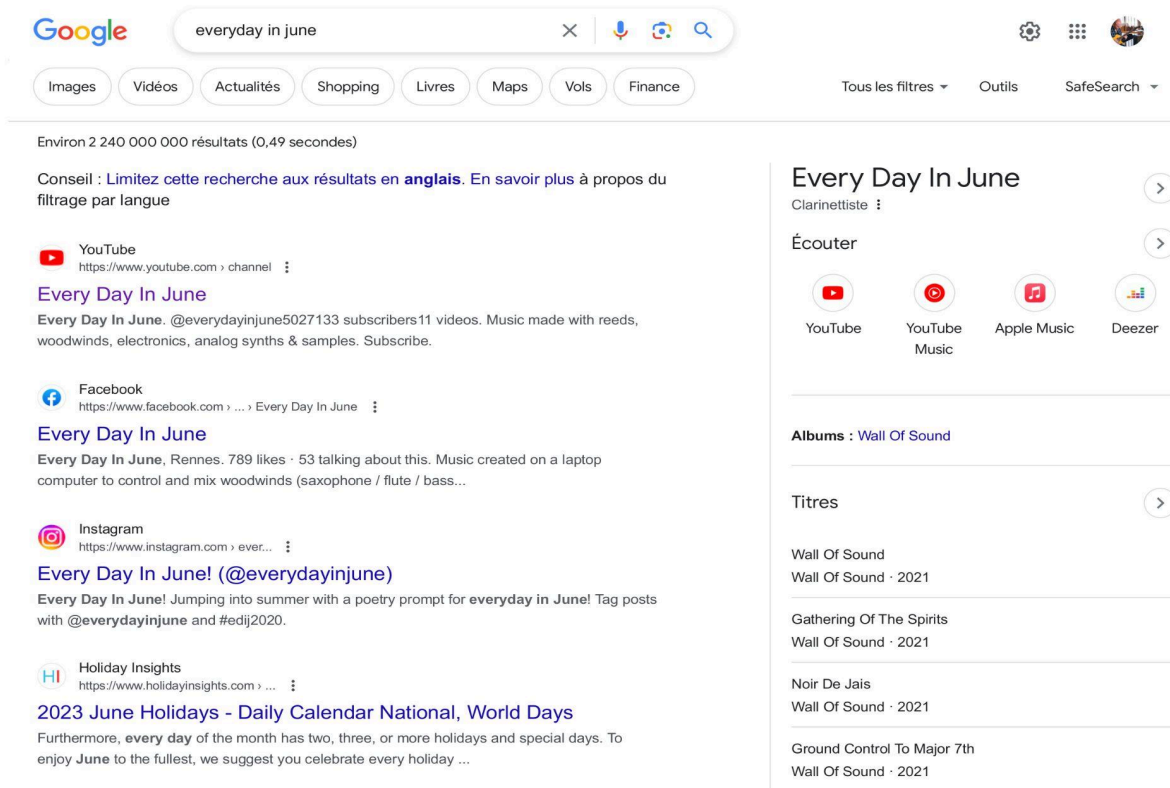


Illustration : Captures Google Search AVANT et APRÈS l'itération zéro de mise à niveau

## Quel rôle jouent les communs numériques ?

Actuellement, les données du secteur musical, la production statistique qui appuie l'intelligence d'affaires de son industrie, se fonde essentiellement sur des interfaces applicatives de programmation (API) privées développées par les plateformes qui contrôlent la mise à disposition des contenus et qui sont employées par les services statistiques pour moissonner des données. C'est le cas pour Chartmetric, SoundCharts, Music Tomorrow ou InTempo Analytics. Dans le cas de LUMINATE Data, des ententes commerciales d'accès aux données dont nous ne connaissons pas les termes s'ajoutent.

Les communs numériques représentent une alternative publique permettant d'avoir accès à des données descriptives pouvant faciliter le discernement des artistes qui précède la production des statistiques d'usage et d'écoute. Les plus connus sont MusicBrainz, Wikidata, mais aussi Discogs, AllMusic (à la fois public et propriétaire) ou IMDb (pour le cinéma et par conséquent pour les bandes-son) et quantité d'autres bases de données ouvertes et parfois liées entre elles, comme par exemple les bases des bibliothèques nationales et le registre des artistes offert par la base de donnée de l'ISNI<sup>17</sup>.

Nous l'avons vu, les services en ligne affirment que les métadonnées enrichies disponibles dans les communs numériques n'ont pas atteint la masse critique qui leur permette de les mettre à profit dans leurs algorithmes. Il y manque trop d'artistes et d'informations à leur sujet.

Néanmoins, nous savons qu'ils offrent des passerelles entre différents sites et que les enrichir de vos informations ne pourra qu'avoir une incidence positive directe ou indirecte, dont nous ne mesurerons pas encore l'ampleur.

Nos travaux de recherche actuels se concentrent sur les effets d'efforts engagés en direction des bases de données des communs numériques qui constituent à nos yeux, un nouvel agora publique pouvant contribuer à la sauvegarde du patrimoine culturel.

L'une de nos hypothèses est à l'effet que la prise de contrôle absolue des réseaux de distribution de biens culturels par le secteur des technologies de l'information peut, en partie, être rééquilibrée par l'existence de ce type d'espaces publics.

## Les services de streaming, les systèmes de recommandation et les chambres d'écho

Le nombre quotidien d'ajout de nouvelles pistes sur Spotify [atteint désormais les 100 000](#) et rien n'indique que ce chiffre pourrait se réduire, au contraire<sup>18</sup>.

Compte tenu du nombre croissant de contenus ingérés et proposés par les plateformes numériques d'écoute en ligne (PNEL) ou *streaming* (*Digital Service Provider* ou DSP), la découvrabilité devient aussi un enjeu pour elles. Elles sont à la recherche constante d'améliorations à apporter à leurs systèmes de recommandation, à leurs playlists éditoriales<sup>19</sup>.

Pour mieux comprendre cela, quelques entretiens ont eu lieu, notamment avec deux des acteurs clés de l'offre d'écoute en streaming (Deezer et Spotify). Ces conversations nous permettent d'avancer l'hypothèse que les services en ligne sont ouverts à l'idée d'échanges plus systématiques avec les acteurs de l'offre de contenus.

Lorsque questionnés sur les apparentes failles de leurs systèmes en matière de trouvabilité et de recommandation, ils pointent comme principale cause la pauvreté de la documentation qui leur est fournie, tant sur le plan des métadonnées enrichies, que des métadonnées administratives. À ce titre, ils soulignent la difficulté à associer les œuvres originales et leurs divers enregistrements sonores et dont la possibilité permettrait de produire des états de comptes plus conformes. Nos entretiens ont permis de découvrir que leurs conversations avec les collectifs de gestion de droits et avec les labels, afin d'obtenir les identifiants ISWC des œuvres musicales, se sont jusqu'ici heurtées à un échec. Ce type de prérogatives représenterait soit une menace appréhendée aux modèles d'affaires ou encore une surcharge de travail dont on n'anticipe pas les bénéfices.

<sup>17</sup> Voir, à titre d'exemple, la liste des contributeurs artistiques liés à Céline Dion :

<https://isni.org/isni/0000000073642195>

<sup>18</sup> Un document de mise en contexte industriel a été produit par Vincent Castaignet et est disponible pour consultation : [W1.1.1 Contexte de l'industrie de la musique](#)

<sup>19</sup> Enjeu exprimé notamment lors du Colloque — *Quelle place pour les créateurs dans la culture en ligne ?* tenu le 15 novembre 2022 - <https://pcen.fr/activites/colloque-quelle-place-pour-les-createurs-dans-la-culture-en-ligne>



Les plateformes considèrent que les sources de données ouvertes n'offrent pas la masse critique d'informations qui leur permette de remédier à cette situation ou encore de puiser la matière nécessaire à mieux alimenter leurs algorithmes. En conséquence, les procédés de recommandation des services s'appuient toujours largement sur les données sociales de consommation produites dans leurs propres écosystèmes et selon leurs règles.

Comme corollaire, les maisons de disques et les labels de musique ont du mal à attirer l'attention des mélomanes vers leurs artistes susceptibles de plaire. Ils ont du mal à faire en sorte que leurs productions se démarquent dans cette surabondance de l'offre et qu'elles soient adéquatement proposées aux bons abonnés.

En matière de conditionnement des contenus, ils peuvent s'appuyer, au cas par cas, sur les tableaux de bords fournis par les services aux artistes (ex. Spotify for Artists ou Deezer for Creators) et certaines fonctionnalités offertes par les tableaux de bord des distributeurs numériques (ex. Believe Backstage). Ces environnements permettent néanmoins la saisie de relativement peu de champs d'information.

La nouvelle loi sur la radiodiffusion numérique au Canada travaille à mettre en place un cadre qui force les services de streaming à soutenir la production (par une forme de taxe ou de contribution financière), mais aussi la promotion de contenus variés et leur découvrabilité par l'instauration de mesures techniques.

En ce moment, les technologies de recommandation basées surtout sur le filtrage collaboratif et qui se fondent sur les goûts des abonnés qui vous ressemblent, doivent en principe favoriser la découvrabilité. Mais si aucune nouvelle ouverture n'est offerte, elles peuvent progressivement entraîner une concentration sur les artistes remportant statistiquement un meilleur score d'adhésion ou situés dans un espace géographique limitrophe au vôtre.

Activer les leviers de la découvrabilité a pour but de percer ou de perturber ce phénomène de concentration. Ces actions doivent s'enrichir de nouvelles bonnes pratiques pour réduire les effets néfastes et les biais des algorithmes et elles répondent au défi de favoriser une plus grande diversité d'écoute, de permettre de traverser les frontières géographiques ou psychologiques qui enferment les auditeurs dans leur bulle.

Une recherche industrielle est actuellement conduite au Québec et a pour but de mesurer le poids relatif des écoutes actives des abonnés sur les écoutes programmées, soit la notion de **provenance**, pour un catalogue circonscrit et de mesurer l'écart entre la pratique organique et les recommandations. On constatera ce qui apparaît comme un biais entre les goûts des abonnés et le traitement éditorial<sup>20</sup>.

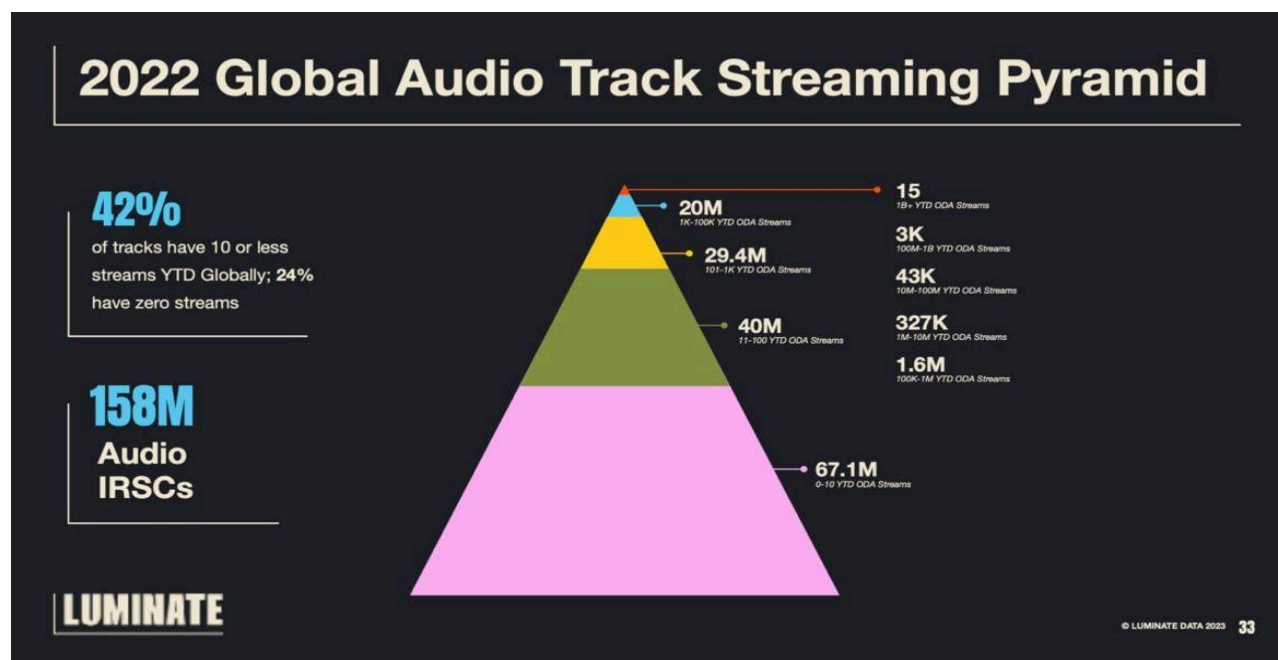


Illustration : LUMINATE Data à SXSW 2023  
42% des 158 millions de pistes disponibles cumulent 10 écoutes ou moins.

<sup>20</sup> Voir le projet de l'APEM ["Provenance des écoutes de la musique québécoise sur les plateformes de streaming"](#)

## Résultats à ce jour

Notre projet s'est livré à des pré-tests, à l'été 2022, en utilisant l'API Get Recommendations de Spotify et a pu constater que les recommandations faites pour un artiste et un titre de départ (Seed Artist et Seed Track) étaient analogues, qu'importe l'historique d'écoute ou la localisation de l'abonné (et du jeton d'identification de celui-ci — *Token*). Nous en concluons sommairement que c'est toujours le filtrage collaboratif, en regard d'un territoire donné, qui définit essentiellement la distance entre deux titres. C'est-à-dire, combien de fois la pièce Y a été écoutée par les abonnés ayant écouté la pièce X. Cette variable influence très certainement la recommandation qui découle ensuite du profilage de goût et de l'historique d'un abonné donné.

D'autres résultats sommaires découlent des préparatifs qui permettront de mesurer les effets du travail d'enrichissement. Nous constatons que l'inventaire des métadonnées enrichies disponibles et exposées dans les communs numériques est maigre et très variable d'un label à un autre.

Nous avons établi un score initial de richesse des métadonnées facultatives des communs numériques pour les artistes de notre première cohorte. Nous avons pu constater que l'état de la documentation initiale AVANT était plus riche pour les artistes québécois que pour les artistes français. Il nous est possible de déduire comme explication à cet effet que la sensibilisation à l'usage des métadonnées est engagée depuis un certain temps au Québec, notamment par le truchement du cycle de formations de l'ADISQ sur la découvrabilité<sup>21</sup>.

Cela dit, les modèles, les ontologies (les listes de données jugées importantes) et les vocabulaires contrôlés ("référentiels" citant les termes normalisés à utiliser) sont encore peu matures. Prenons l'exemple de ce que nous appelons les "moods" ou les humeurs : ex. joyeux, énergique, calme, etc. Notre matrice de recherche identifie actuellement 68 humeurs<sup>22</sup> utilisées tantôt par DDEX, Cyanite, Simbals, AllMusic, etc. Or, du côté de la norme internationale DDEX-MEAD, les humeurs sont seulement répertoriées en anglais et elle n'offre pas de traduction. Elle ne donne de définition que pour les 5 humeurs que sont Dark, Happy, Mellow, Romantic et Sad. Au début de nos travaux, la base Wikidata ne permettait pas encore de recenser les humeurs et nous avons dû travailler à y faire reconnaître cette propriété associée à un enregistrement sonore.

Actuellement, la seule base de données publique qui permette de consulter et contribuer aux humeurs associées à un enregistrement sonore est AllMusic, mais cette information est systématiquement absente pour les pièces de la francophonie<sup>23</sup>.

Ainsi, nous comprenons que les plateformes ne peuvent construire de nouvelles fonctionnalités de recommandation si la masse critique des informations requise n'est pas au rendez-vous. Il est possible que seuls les labels qui disposent de moyens spécifiques et conséquents, leur permettant d'adopter de nouvelles bonnes pratiques, ne parviennent à se conformer aux normes de l'industrie du streaming.

## Méthode

Notre méthode pour mesurer les effets de l'enrichissement des métadonnées est inspirée librement de la théorie de la falsifiabilité (Popper, 1935)<sup>24</sup> qui consiste à formuler un énoncé singulier (i.e. ne pas multiplier les tests de causalité en parallèle) de façon à ce qu'il soit possible de démontrer sa véracité jusqu'au jour où il est prouvé qu'il ne l'est plus.

Nous prendrons pour exemple les affirmations suivantes :

- A. Ajouter une influence artistique étalon ([Suiveur de \(P1775\)](#)) à la documentation d'un artiste dans Wikidata augmente sa trouvabilité sur une plateforme comme Spotify.
- B. Augmenter la trouvabilité d'un artiste permet d'augmenter son nombre d'écoutes.
- C. L'augmentation du nombre d'écoutes d'un artiste favorise l'ouverture de sa chambre d'écho vers de nouveaux marchés géographiques.

<sup>21</sup> Formation créée par nos collaborateurs Jacynthe Plamondon et Sylvain Picard :

<https://adisq.cultive.ca/students/catalog/656-decouvrabilite-partie-1-les-metadonnees-montreal-cours-hybride-07-septembre-2023-presente-par-adisq>

<sup>22</sup> Matrice des humeurs :

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aOulQU-TP6w2zPI0wEKfTkSqXD9f2WyoMr85QslvLGY/edit?usp=sharing>

<sup>23</sup> Voir l'exemple de "L'hymne à l'amour" écrite et interprétée par Édith Piaf :

<https://www.allmusic.com/song/lhymne-%C3-lamour-mt0036251260#moodsThemes>

<sup>24</sup> "Le caractère distinctif des énoncés empiriques réside (...) dans le fait qu'ils peuvent être critiqués et supplantés par de meilleurs" (Popper, 1935, p.46).



Pour parvenir à falsifier successivement ces affirmations, nous devons mettre en place une méthode qui va mettre à l'épreuve ce que nous savons ou croyons savoir de la découvrabilité. Nous allons devoir appliquer notre méthode à des cas concrets et soumettre ces cas à des tests. Nous allons déterminer la méthode avec laquelle nous allons vérifier la véracité d'un énoncé comme celui de l'ajout d'une influence artistique dans le commun Wikidata.

Notre objectif final est d'**ajouter ou non une meilleure pratique d'affaires** qui soutiendrait que poser ce geste est utile pour les artistes ou les labels.

Nous devons nous fixer des **objectifs de résultats généraux** : par exemple **enrichir les relations d'artistes similaires** pour percer la chambre d'écho. Les artistes similaires sont essentiellement déterminés par filtrage collaboratif et utilisés par les plateformes pour produire des "Radio de l'artiste" - ou playlists qui ont pour point de départ un artiste donné.

Nous l'avons déjà souligné, les artistes similaires représentent les contours d'une chambre d'écho. Les objectifs de nos tests, réalisés avec le concours des artistes et labels, ont pour but de faire jouer de nouvelles variables sur les listes des artistes similaires.

Par exemple, nous nous fixons comme **objectif spécifique de rapprocher l'artiste X de l'artiste Y** pour enrichir les liens d'affinités de X avec divers artistes Y de marchés négligés.

Nous avons constitué une première cohorte de tests France-Québec dans le but de favoriser l'ouverture de la bulle. Dans les mois qui viennent et selon cette même logique, nous établirons d'autres binômes artistiques et testerons quelles sont les actions et métadonnées enrichies qui favorisent l'ouverture de la bulle.

Pour notre première cohorte d'artistes, nous avons d'abord procédé à une itération zéro, soit une première phase de mise à niveau des informations de base dans Wikidata et dans MusicBrainz, pour que ces informations soient également renseignées pour tous. Retrouvez la liste de ces champs de base en section AVANT / APRÈS (ci-haut).

## Expériences à assignation aléatoire

Nous nous livrons à une série d'expériences à assignation aléatoire (ou essais randomisés) afin de tenter de mesurer un lien de corrélation de cause à effet associé à l'ajout de métadonnées enrichies.

Nous signalons que notre hypothèse est **actuellement** très faible, puisque tel que nous l'avons vérifié, les plateformes affirment ne pas avoir recours à cette documentation pour alimenter leurs algorithmes.

Néanmoins, nous avons estimé que le travail de mise en place de tels tests constituait un gain pour la recherche à long terme nous permettant de débattre d'options, de paramètres, qui puissent être applicables dans la perspective qu'évolue progressivement la prise en compte de ces métadonnées.

Nos itérations pour ces tests 1-3 s'appuient sur une collaboration avec les artistes et labels concernés, notamment avec le soutien de notre partenaire de recherche terrain InTempo au Québec et avec La FÉLIN, l'association des labels indépendants pour la France. Un protocole de suivi est mis en place.

## Artistes tests - Cohorte 1

Une matrice de nos travaux présente les champs que nous avons ou projetons d'enrichir pour un ensemble de cohortes d'artistes et labels. Voici les premières cohortes d'artistes-tests ayant fait l'objet de la phase d'itération zéro (mise à niveau des métadonnées de base). Suivent la ventilation de ces artistes en deux cohortes, en regard des tests d'enrichissement que nous conduisons au printemps et à l'été 2024. Retrouvez **en rose fluo les artistes des groupes expérimentaux** et **en gris, ceux des groupes de contrôle**.

Québec	France	Étalon	Genre
<a href="#">Elage Diouf</a>	<a href="#">Star Feminine Band</a>	<a href="#">Cheikh Lô</a>	<a href="#">mbalax</a>
<a href="#">Sylvain Picard</a>	<a href="#">Octave Noire</a>	<a href="#">Feu! Chatterton</a>	<a href="#">Nouvelle Chanson</a>
<a href="#">Geneviève Racette</a>	<a href="#">H-Burns</a>	<a href="#">Sharon Van Etten</a>	<a href="#">indie folk</a>
<a href="#">Shauit</a>	<a href="#">Danakil</a>		
<a href="#">Stick &amp; Bow</a>	<a href="#">Lucile Boulanger</a>		
<a href="#">Christine Tassan</a>	<a href="#">Cissy Street</a>		

## Artistes tests - Cohorte 2

Québec	France	Étalon	Genre
<a href="#">Sonido Pesao</a>	<a href="#">Slumb</a>	<a href="#">Thievery Corporation</a>	<a href="#">Latin electronic</a>
<a href="#">Samuele</a>	<a href="#">Léonie Pernet</a>	<a href="#">Ani DiFranco</a>	<a href="#">folk rock</a>
<a href="#">Le vent du nord</a>	<a href="#">Mes souliers sont rouges</a>	<a href="#">Tri Yann</a>	<a href="#">Celtic folk music</a>
Jacques Kuba Séguin	Everyday in June		
Lakes of Canada	Laetitia Shériff		
Mehdi Cayenne	Animal Triste		

## Espaces de travail

📁 MATRICE | Enrichissement des données | Vocabulaire contrôlé

📁 MATRICE | Points de données | Outils de mesure de découvrabilité

📁 MATRICE | Données brutes

📁 \* MATRICE | Résultats et graphes

Looker Studio : [https://hercules.report/fr/data\\_engine\\_queries](https://hercules.report/fr/data_engine_queries) (profil [iconoclastejr@gmail.com](mailto:iconoclastejr@gmail.com))

Portail InTempo Analytics : <http://analytics.intempomusique.com/>

📁 Alimentation données et captures (Dossier InTempo)

Les artistes choisis enregistrent pour le compte de labels indépendants. Ils sont jumelés par affinités de style libres. Ils n'entretiennent pas de relations professionnelles entre eux avant le démarrage des travaux.

Les artistes de la Cohorte 1 **partagent dans leurs Clusters du service Music Tomorrow les artistes étalons** qui leur ont été assignés alors que ceux de la Cohorte 2 se sont vus attribuer des artistes étalons de façon libre, n'ayant au départ pas d'artistes en commun.

**Pour chacun des artistes** qui font l'objet de ces tests, nous avons créé des dossiers maîtres ([Alimentation donnée et captures](#)) qui contiendront, à terme :

- un espace partagé chez Bridge.audio;
- des captures d'écrans de recherches organiques dans Google Search;
- des fichiers .csv et .xls qui présentent leurs *Clusters* comparés définis par Music Tomorrow;
- des fichiers .xls qui présentent leurs artistes similaires et les degrés de séparation constatés entre eux (3 niveaux), la popularité et le nombre de "followers" de chacun, de façon longitudinale en faisant usage du logiciel InTempo Analytics (*Artists relationships history*);
- un journal de bord analytique des efforts déjà réalisés et recommandés pour l'avenir incluant les réponses au questionnaire qualitatif concernant les affinités artistiques et les actions de marketing classique prévues au premier semestre de 2024;
- des lectures statistiques hebdomadaires des données de rang général, du nombre d'écoutes mensuelles sur Spotify et de fans Deezer faites dans le service Chartmetric.

Ces dossiers maîtres sont partagés avec les artistes et leurs équipes et constituent le socle sur lequel nous appuyons nos travaux des mois et des années à venir et pour en garder une trace.

Ainsi, nous partagerons aussi notre espace projet sur Bridge.audio ([Echo Chamber Research Project](#)) avec les artistes ou parties prenantes désireuses de suivre nos travaux d'enrichissement de la documentation (contacter [iconoclastejr@gmail.com](mailto:iconoclastejr@gmail.com)).

## Itérations d'enrichissement expérimentales

Après avoir réalisé l'itération zéro, nous avons questionné les labels concernés afin de cibler les travaux d'enrichissement que nous avons mis en œuvre en 2024.

Ce questionnaire est accompagné d'entretiens avec les labels et a pour but de cerner une stratégie d'enrichissement qui s'inscrive adéquatement dans les actions déjà posées par ceux-ci.

Les actions d'enrichissement répondent à un impératif que nous nous imposons afin d'être conséquents avec la Stratégie France-Québec sur la découvrabilité des contenus culturels en ligne, c'est-à-dire que **nous travaillons dans l'esprit d'effectuer des comparatifs entre la France et le Québec**.

Pour ce faire, nous avons réalisé des arrimages affinitaires entre artistes français et québécois. Ces arrimages, comme le choix des artistes des cohortes, ont été faits de façon plus ou moins dirigée par l'équipe de recherche. Les affinités artistiques sont une variable très subjective et nous tiendrons compte de celle-ci en interprétant nos résultats à venir.

Afin de rencontrer notre objectif spécifique qui est de rapprocher l'artiste X de l'artiste Y, nous visons accroître l'écoute de X (ex. artiste français) dans le marché de Y (le Québec) et inversement. Nous nous proposons de réduire les niveaux de séparation par itération (degré par degré) de l'artiste X avec un artiste étalon (ou avec l'artiste le mieux classé de sa catégorie), déterminé avec la direction artistique et partagé par l'artiste Y, défini comme artiste étalon commun et s'appuyant aussi sur des artistes similaires.

Nos recherches posent pour prérogatives que les artistes et labels n'investissent pas dans des campagnes publicitaires payantes et de ciblage d'audience. Nous étudions la découvrabilité organique fondée sur la documentation et les métadonnées.

Nous pourrions peut-être un jour envisager de mesurer les effets des **interactions combinées** entre documentation, achat publicitaire et activités sur le terrain, mais cela implique l'usage de modèles mathématiques en dynamique des systèmes très complexes et hors de notre portée.

## Itération 1 - influences artistiques

Nous avons convenu de faire reposer l'itération 1 sur l'association des cohortes de tests, avec des artistes référents de leurs genres et esthétiques correspondants. Nous avons choisi de qualifier trois variables en ce sens, soit celles d'un territoire de provenance, d'un genre tel que défini dans Wikidata et d'une **influence notoire**, reconnue comme étalon pour cette famille esthétique donnée.

COMMENT :

Définir les artistes des groupes test et témoin. Les artistes de notre cohorte 1 et 2 qui ont statué sur leurs influences lors de la tenue de notre sondage à cet effet constituent le groupe test et ceux qui ne se sont pas prononcés sont notre groupe témoin.

Nous avons ajouté un élément Wikidata pour Music Tomorrow (<https://www.wikidata.org/wiki/Q126372732>).

Nous utilisons les Clusters de Music Tomorrow (Audience Builder > top\_artists.csv) en identifiant un artiste commun aux vis-à-vis.

Nous procédons à l'ajout et l'enrichissement des métadonnées associées aux influences artistiques en ayant recours à la propriété Wikidata [Suiveur de \(étalon\) \(P1775\)](#) comme contrainte de qualificatif d'une déclaration du **Genre** ([P136](#)) (voir [liste des genres Wikidata](#)) pour nos artistes relativement inconnus qui travaillent à la manière d'un artiste reconnu. Nos 12 artistes du groupe test et leurs 6 artistes étalons sont associés à un genre conforme avec la liste des genres Wikidata.

Nous avons ajouté la propriété du [lieu de travail \(P937\)](#) (France ou Québec), pour les artistes affinitaires apparentés du territoire vis-à-vis.

MESURES :

Effectuer des mesures sur divers **points de données (facteurs)** dans les mois qui suivront ces ajouts. Il s'agira pour la présente itération des points de données livrés dans les fichiers .csv de base du service Chartmetric - Ajoutés dans la MATRICE 2 des points de données et captures d'écran de recherches organiques dans Google Search - Ajoutés dans les dossiers maîtres.

POUSSÉE Wikidata (WD) EFFECTUÉE : 17 juin 2024

## Itération 2 - œuvres et enregistrements sonores

POURQUOI :

Si plusieurs statistiques sont produites pour les artistes-interprètes, les rapports de redevances, les listes d'écoute, reposent quant à elles sur des titres spécifiques figurant dans leurs catalogues. Diverses données qualitatives, comme le genre ou l'humeur, sont établies sur des titres et non sur l'artiste de façon globale. Nous avons donc convenu d'établir un tiercé d'œuvres témoins et d'enregistrements correspondants pour réaliser certains tests.

COMMENT :

Ayant recours à **Quick Statements** pour ajouter des données en lot dans Wikidata, nous ajoutons **3 œuvres** (ou compositions musicales Q105543609) par artiste du groupe exploratoire des cohortes 1 et 2 - puis enrichissons les métadonnées associées à celles-ci incluant le ISWC ([P1827](#)) (<https://iswcnet.cisac.org/search> - puis **3 enregistrements sonores** morceau de musique avec chant [Q55850593](#) ou instrumental [Q55850643](#) et l' ISRC (P1243) correspondant, selon la source officielle ISRC search de l'IFPI (<https://isrcsearch.ifpi.org/>). Nous complétons par l'année d'enregistrement (P10135), l'année de publication (P577), la langue de l'œuvre (P407) et le label discographique (P264).

POUSSÉE MusicBrainz (MB) EFFECTUÉE : 17 juin 2024

POUSSÉE WD EFFECTUÉE : 23 août 2024

## Itération 3 - humeurs et émotions

POURQUOI :

Les humeurs, ou "moods" et la théorie des émotions impliquent la définition d'un référentiel contrôlé permettant de qualifier cette caractéristique pour un enregistrement sonore (pistes/tracks).

Il est encore très difficile de contribuer à l'ajout et de sourcer publiquement les humeurs musicales associées à un enregistrement sonore. Certains services payants offrent des outils d'analyse des fichiers par l'intelligence artificielle, mais il existe très peu de lieux où il est possible de sourcer l'humeur d'une pièce musicale, de le signaler au public ou à la chaîne de valeur industrielle par un partage de URL.

Les artistes et labels sont dépourvus face à ce défi descriptif. Les exemples d'humeurs utilisés dans notre proposition de propriété Wikidata sont alignés avec la liste des moods AllMusic afin de permettre de sourcer les humeurs faisant l'objet de déclarations Wikidata. Les artistes de la francophonie sont toutefois absents de AllMusic comme nous l'avons vu notamment avec l'exemple de "L'hymne à l'amour" d'Édith Piaf, prestation phare de Céline Dion lors des jeux Olympiques de 2024.

Afin de sourcer l'humeur nous avons eu recours au prestataire français Bridge.audio et à son service de calcul automatique par intelligence artificielle. Cette information n'est toutefois pas visible en ligne, sauf pour le détenteur d'un compte gratuit Bridge.audio. Pour téléverser les fichiers dans un projet afin de

procéder à leur analyse, nous avons dû obtenir une copie numérisée du fichier audio puisque l'analyse de l'humeur d'un URL n'est actuellement pas offerte. Pour accélérer cette procédure, nous avons acheté les fichiers sur le iTunes Store. Pour ajouter l'humeur dans Wikidata, nous avons dû procéder sans pouvoir respecter la condition d'ajouter une référence de source publique, ce qui pourrait conduire à un éventuel rejet.

L'acception que nous donnons à la variable de l'humeur est celle d'exprimer en langue de tous les jours des sentiments qui permettront de signaler des envies d'écoute à un service qui génère des listes musicales à la demande. Notre approche implique que la documentation est établie de façon *artist-centric*, par l'artiste ou son label. Cette façon de concevoir les humeurs se démarque d'approches à l'effet que la musique induirait aussi des émotions que l'auditeur (*user-centric*) qui la perçoit comme joyeuse, énergique ou autre (Delbouys et al., 2018 ; Hu et Downie, 2010 ; Juslin et Laukka, 2004 ; Russel, 1989 ; Saari et al., s. d. ; Song et al., 2012 ; Zentner et al., 2008).

Nous chercherons donc à qualifier et observer les humeurs comme une propriété intrinsèque que nous associerons à un enregistrement comme ce serait le cas pour une autre métadonnée descriptive. Ainsi, nous choisirons d'utiliser des adjectifs normés pour le faire.

Les enceintes connectées permettent de demander de la musique par des critères d'humeur et il est bientôt possible de générer et sauvegarder des listes d'écoute à l'aide d'instructions (*prompts*) formulées en langue naturelle aux IA des services et renvoyant aux critères subjectifs des humeurs.

Définir une liste prescriptive d'humeurs est un exercice très subjectif et de plus, le sens subjectif donné aux termes sera déterminant au moment de leur traduction dans des langues autres que l'anglais. Il n'est pas clair, non plus, quant à savoir quel poids donner tantôt à la musique, tantôt au texte lorsque vient le moment d'associer une humeur à une piste audio (Hu et Downie, 2010).

Wikidata propose la propriété "Thème" ([P921](#)) pour décrire un sujet abordé et qui peut permettre l'ajout d'un état d'esprit (par exemple la "mélancolie") à une œuvre artistique. Par contre, ce commun numérique ne propose pas de propriété spécifique décrivant [une humeur associée à la musique](#) (Projet Musique de Wikidata), un état d'esprit, un sentiment, une ambiance, un "mood", un "feeling".

Dans d'autres domaines que la musique, Wikidata fait usage de la théorie des émotions de Robert Plutchik<sup>25</sup> ([Q9415](#)) fondée sur l'emploi de noms communs, mais de son côté, l'industrie de la musique fonde plutôt l'usage des *moods* ou humeurs sur l'emploi d'adjectifs.

Le candidat au standard international DDEX-MEAD (Media Enrichment and Description) qui propose 27 humeurs<sup>26 27</sup>, n'a à ce jour défini que 5 d'entre elles : Dark, Happy, Mellow, Romantic et Sad. DDEX qui représente le consortium industriel des acteurs majeurs de l'enregistrement sonore et des services de musique en-ligne a tenu une plénière le 15 avril 2024 (plénière *Maintaining Auxiliary Allowed Value Sets*) lors de laquelle elle n'a pas statué sur ses compétences, et sa poursuite ou non, des travaux entourant les valeurs prises en compte par le modèle MEAD.

Quant à elle, la théorie des humeurs de l'Antiquité (Hippocrate) avançait schématiquement 4 familles d'humeurs, associées aux éléments de la nature, et qui correspondent librement aux humeurs DDEX, soit **calme-mellow** (Downbeat), **énergique-energetic** (Upbeat)<sup>28</sup>, **joyeux-happy** et **triste-sad**. Cela nous semble constituer une base générale de départ qui soit encore plausible (consulter la synthèse visuelle que nous vous proposons plus bas).

Notons que les humeurs **calme** et **énergique** sont assimilables à des notions musicales comme le tempo ou la densité des arrangements (ce que Russell (1989) classe comme l'intensité), alors que les adjectifs **joyeux** et **triste** sont clairement des sentiments que Russell classe comme la valence affective entre le plaisir et le déplaisir.

POUSSÉE WD EFFECTUÉE : 23 août 2024

<sup>25</sup> <https://www.6seconds.org/2022/03/13/plutchik-wheel-emotions/>

<sup>26</sup> [https://service.ddex.net/dd/DD-AVS-001/dd/avs\\_Mood.html](https://service.ddex.net/dd/DD-AVS-001/dd/avs_Mood.html)

<sup>27</sup>  DDEX-MEAD | Revue de littérature

<sup>28</sup> Voir le service Moodplaylist : <https://www.moodplayl.is/>

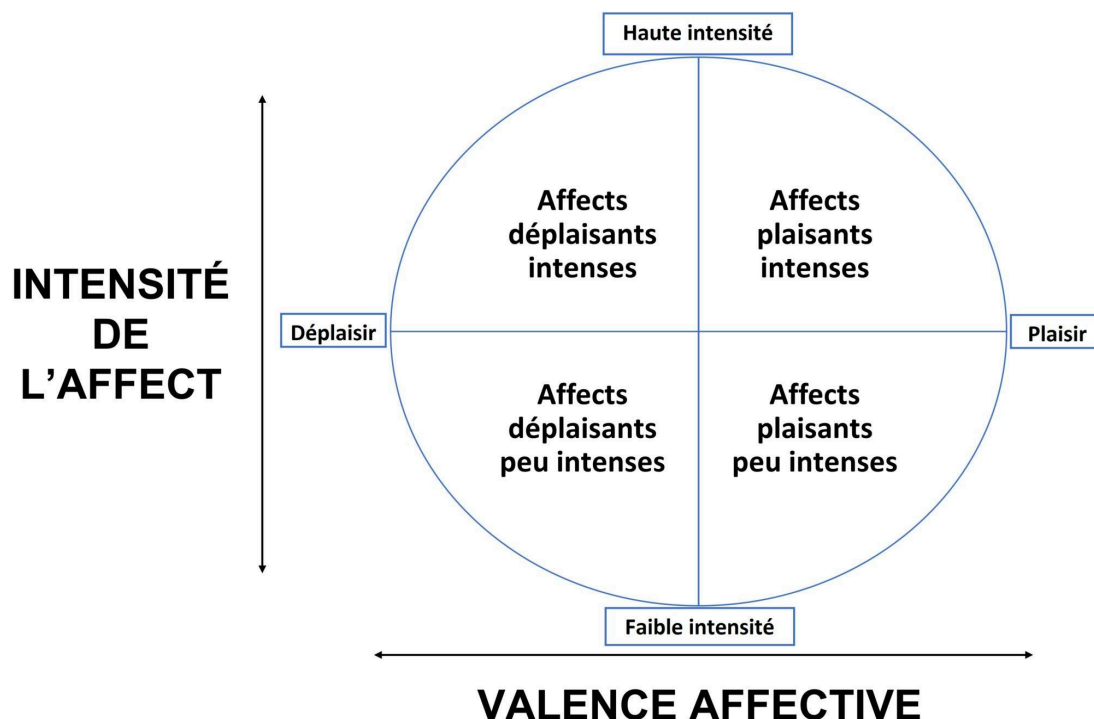


Illustration : Modèle circulaire des affects de Russell (« a circumplex model of affect »)

(Feldman Barrett, L., & Russell, J. A., 1998). Image tirée du blog du spécialiste en marketing Richard Wéry <https://richardwery.com/fr/comportement-humain/trois-representations-communes-des-emotions/>

Il existe ainsi une multitude de listes d'humeurs et nous en avons agrégée une de façon libre qui a été soumise à la [communauté Wikidata et à son projet Musique](#)<sup>29</sup> pour débat.

Divers services proposent une classification des humeurs par analyse automatique appuyée par l'intelligence artificielle. Mentionnons Disco.io et Bridge.audio (un service français) qui travaillent à partir de l'ingestion des fichiers audio. Puis Cyanite.ai qui utilise un URL YouTube ou le fichier audio. Les humeurs prises en compte par Cyanite sont les suivantes : Aggressive, Calm, Chill, Dark, Energetic, Epic, Ethereal, Happy, Romantic, Sad, Scary, Sexy, Uplifting.

Cyanite propose un graphe d'humeurs à valeurs multiples, reprenant sa terminologie des 13 valeurs et qui varie selon les pistes analysées. Ainsi l'humeur d'une pièce offre une pondération en fonction de 8 axes dont les valeurs sont variables sur une échelle de 0,00 à 0.99.

Nous produirons une définition pour les humeurs choisies et avons demandé la création d'une nouvelle propriété déclarative Wikidata<sup>30</sup> pour les humeurs associées à la musique, avant de réaliser des enrichissements et des tests<sup>31</sup>.

Enfin, nous ouvrons la possibilité d'associer sous peu les adjectifs liés aux humeurs dans l'outil de documentation du projet MétaMusique.

COMMENT :

Nous avons choisi de créer une nouvelle propriété Wikidata en concertation avec sa communauté d'utilisateurs. La proposition a été adoptée par la communauté le 17 juin 2024 :

<https://www.wikidata.org/wiki/Property:P12830>

Il est possible de consulter l'argumentaire de la proposition dans l'onglet « Discussion » de la nouvelle propriété. Nous avons établi la conversation avec Moebeus et Dmitriy du projet Wikidata:WikiProject\_Music sur Télégram afin de nous soutenir dans la création de la nouvelle propriété (mai 2024).

<sup>29</sup> Voir le projet Wikidata « Music » : [https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:WikiProject\\_Music](https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:WikiProject_Music)

<sup>30</sup> Voir le document préparatoire : [Propriété Émotions | Wikidata:WikiProject\\_Music](#)

<sup>31</sup> Une validation préalable de cette piste portant sur les humeurs pourrait être faite avec l'aide de Vincent Castaignet, Matthias Robine (simbals) ou Geoffroy Peeters (IRCAM).



La travail a aussi consisté à définir une liste d'adjectifs associés aux humeurs pour Wikidata (Q) afin de qualifier la nouvelle propriété (P). Nous contraindrons l'association de la propriété "Humeurs" dans Wikidata<sup>32</sup> aux éléments que sont le "morceau de musique avec chant" (Q55850593) ou instrumental (Q55850643).

La page de discussion de la propriété offre des exemples pour les humeurs prise en compte pour cette phase initiale [https://www.wikidata.org/wiki/Property\\_talk:P12830](https://www.wikidata.org/wiki/Property_talk:P12830)

Nous avons identifié une procédure reposant sur AllMusic pour sourcer le mood des chansons <https://www.allmusic.com/song/born-to-run-mt000187785#moodsThemes> qui consiste à effectuer une recherche par titre et de consulter les humeurs associées.

Il sera néanmoins très difficile de sourcer l'humeur des enregistrements pour les artistes de nos cohortes dans AllMusic compte tenu de leur faible notoriété et de l'absence presque systématique de titres de la francophonie dans cette base de données. Nous avons pour le moment opté pour l'usage de l'intelligence artificielle de Bridge.audio afin d'auto-calculer les humeurs, mais il n'est pas possible d'offrir d'URL publique pointant vers les listes d'humeurs des enregistrements. Nous pourrions ainsi, faute de mieux, déclarer des humeurs sans les sourcer, le temps que réagisse la communauté ou l'industrie.

Nous ajouterons et enrichirons les métadonnées associées aux humeurs de nos enregistrements sonores tests et effectuerons des mesures de corrélation via des requêtes dans Hercules et Looker Studio formées de la façon suivante : Playlist "énergique".

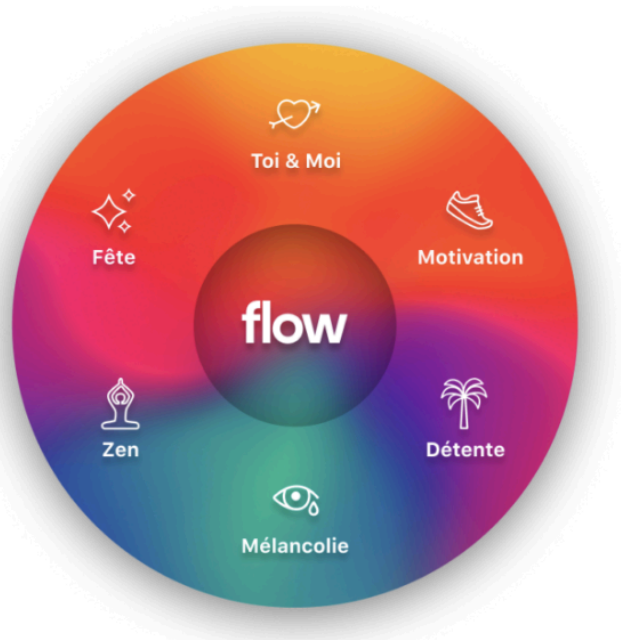


Illustration : Deezer Flow, un algorithme qui permet une interaction avec nos humeurs

<sup>32</sup> Voir la conversation concernant la création d'une nouvelle propriété : [Wikidata:Propositions de propriété](#)

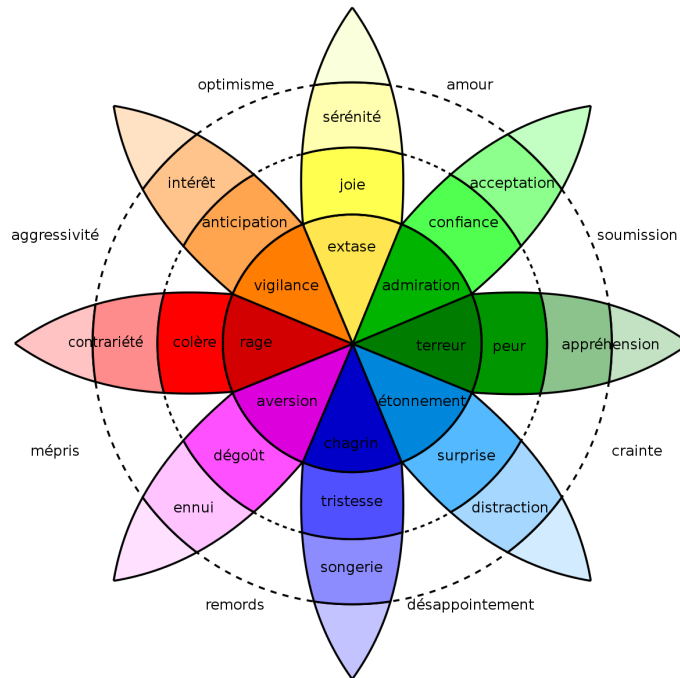


Illustration : Roue des émotions de Robert Plutchik

### Liste des métadonnées enrichies ajoutées lors des itérations 1, 2 et 3

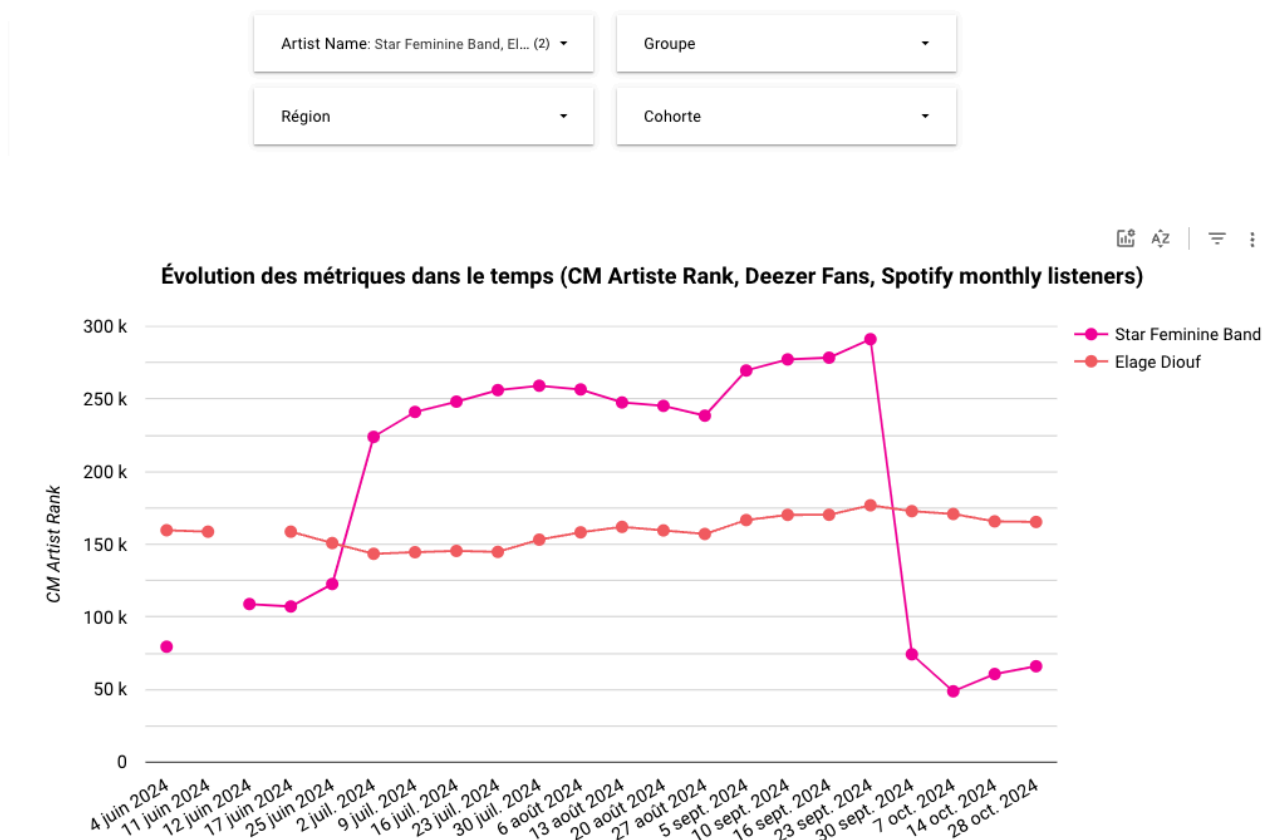
- œuvres (3 par artiste expérimental) / (**compositions musicales** Q105543609), leurs **ISWC** (P1827) ) et **forme d'œuvre** (P7937) (ex. chanson)
- enregistrements sonores (3 par artiste expérimental) et leurs **ISRC** (P1243) / **morceau de musique avec chant** [Q55850593](#) ou **morceau de musique instrumental** [Q55850643](#))
- **année d'enregistrement** (P10135) (sourcé via l'IFPI)
- ~~**année de publication** (P577)~~ (indisponible)
- influence artistique étalon **suiveur de** (P1775)
- influence artistique affinitaire **influencé par (affinité)** (P737)
- **genre** (P136)
- **lieu de travail** (France ou Québec) (P937)
- **langue de l'œuvre** (P407)
- **label discographique** (P264)
- nous avons créé la propriété **humeur musicale** ([P12830](#)) et enrichi cette information en vertu de 10 variables :
  - énergique (Q126271501)
  - joyeux (Q126207699)
  - romantique (Q126272565)
  - passionné (Q126596716)
  - agressif (Q126274660)
  - sombre (Q126275248)
  - triste (Q126275836)
  - calme (Q126276136)
  - éthéré (Q128693101)
  - nostalgique (Q128693144)



## Tableau de bord et nouvelles mesures des résultats

Dans la foulée de la mise en place de nos protocoles d'enrichissement, nous avons exploré la mise en place de protocoles automatiques périodiques de mesure des effets et résultats.

Un premier prototype d'espace de visualisation dynamique des résultats est créé par A10S-Hercules : <https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/f249d7c2-7951-41fa-83eb-d961bb0f35bd/page/FU1UE>



S'il se pérennise, cet effort sera porté conjointement par InTempo, A10S (Hercules) et le LATICCE. Nous y verserons les données brutes récoltées dans InTempo Analytics<sup>33</sup>, Google Search, ULYSS, un projet de robot conversationnel de méta-recommandations créé par le LATICCE et en phase de Bêta-Tests avec la communauté étudiante de l'UQAM, ainsi que le service d'agrégation de statistiques Chartmetric.

Nous avons élaboré un panier de requêtes qui pourra évoluer, pour des listes d'écoute ciblées sur les artistes des deux premières cohortes française et québécoise et les humeurs (mood) associées à leurs enregistrements sonores.

Les Clusters de la firme Music Tomorrow, offerts par la fonction *Audience Builder* nous ont permis de dresser les listes des artistes similaires et d'effectuer nos choix d'artistes étalons communs en analysant les grappes esthétiques calculées pour chacun des artistes tests.

Dans les premières phases de ce travail d'agrégation, nos mesures pour les itérations 1-3 se concentrent sur l'accroissement général de l'engagement CM Artist Rank, Spotify Monthly Listeners et Deezer Fans, l'expansion des listes d'artistes similaires, le rapprochement entre les artistes jumelés et leur artiste étalon commun.

<sup>33</sup> Le 27 novembre 2024, par mesures de sécurité, Spotify for Developers annonçait une réduction des accès à ses API qui aura des conséquences sur les capacités de ce produit à moissonner des données : <https://developer.spotify.com/blog/2024-11-27-changes-to-the-web-api>

Nous visons la production des premiers résultats pour la fin du projet soutenu par la Mission franco-qubécoise sur la découvrabilité numérique des contenus culturels francophones.

## Meilleures pratiques d'affaires à mettre en œuvre

Il semble que seuls les efforts volontaires des labels et artistes conscients du potentiel à long terme d'enrichir la description de leurs œuvres et enregistrements sonores est actuellement envisageable.

Nous attirons néanmoins l'attention du lecteur vers le service **MétaMusique**, partenaire terrain de notre projet, qui lançait en 2024 un espace en-ligne de capture, d'archivage et de partage des métadonnées des enregistrements sonores et des acteurs de la filière. Il s'agit d'un site offert par un consortium canadien, mais qui peut accueillir des déclarations étrangères<sup>34</sup>.

Il n'est pas possible d'imposer des normes en matière de meilleures pratiques d'affaires sauf si des politiques industrielles en ce sens étaient soutenues par les associations professionnelles ou imposées par les bailleurs de fonds au moment de la production de contenus. Or, il s'agirait là de gestes politiques qui ne se sont pas encore imposés.

Néanmoins, notre projet de recherche s'engage à long-terme à documenter les résultats des efforts des cohortes avec lesquelles nous travaillons, afin de valider la valeur de leurs efforts et de les partager avec l'ensemble des acteurs.

## Conclusion

En conclusion, répétons que la variable découvrabilité dans une stratégie marketing pour la musique est encore un terrain mal balisé. La définition de la découvrabilité et de ses différentes acceptions doit encore être précisée, tout particulièrement en regard des effets recherchés selon l'angle des acteurs concernés, qu'il s'agisse des artistes ou des abonnés. Les services numériques déploient quant à eux des stratégies à double face à la fois centrées sur les artistes et sur les usagers.

Nous poursuivons nos travaux cherchant à valider que l'activation de la découvrabilité, faisant usage d'une documentation numérique enrichie des contenus culturels, constitue une avenue qui complète les efforts de marketing traditionnels ou de ciblage payant d'audiences.

Comme nous l'affirmions déjà, nous croyons en l'importance d'inciter le rapprochement entre les plateformes et les labels indépendants dans le but d'enrichir l'expérience des abonnés des services de streaming, au bénéfice mutuel de l'ensemble des parties du nouvel écosystème de l'industrie musicale.

Nous souhaitons souligner les travaux en cours au Ministère de la culture et des communications du Québec dans le but de cerner les dispositions que pourrait adopter un droit à la découvrabilité des contenus francophones dans la législation québécoise (Beaudoin et al. 2024). Nous inscrivons nos travaux dans cette logique et invitons le lecteur à consulter les recommandations produites par le LATICCE dans le cadre de ces débats à l'Annexe A du présent rapport.

Nous soutenons toujours l'idée que la concurrence se jouera bientôt entre les labels qui appliquent de bonnes pratiques d'affaires, qui parviennent à fournir des métadonnées enrichies à la chaîne de valeur et ceux qui ne le font pas.

Nous soutenons l'idée d'inciter les plateformes à permettre les interactions de l'algorithme avec les abonnés, permettant des découvertes basées sur les informations esthétiques ou qualitatives fournies par les labels, les créateurs musicaux et les artistes.

**Nous croyons que l'usurpation trop concentrée par les acteurs non-humains de la recommandation, des rôles antérieurement tenus par l'humain, appauvrit l'expérience de l'écoute musicale.**

**Dans la mesure de nos ressources, nous entendons poursuivre nos travaux de recherche-action pour mesurer les effets positifs et négatifs de ces technologies sur les choix qui s'offrent aux publics.**

---

<sup>34</sup> <https://portail.metamusique.ca/Account/Login/>

## ANNEXE A - Consultations publiques

En parallèle, le LATICCE a participé aux appels à observations des législateurs canadien et québécois en lien avec l'introduction récente ou à venir de politiques publiques en matière de promotion de la découvrabilité.

Nous invitons le lecteur à consulter nos interventions qui incluent les recommandations suivantes :

1. (Équité) La loi doit permettre qu'une œuvre locale soit traitée de manière équitable par rapport à ses semblables produites dans d'autres États.
2. (Rémunération) La loi doit prévoir que les mécanismes de partage des redevances établis par les PNEL soient équitables pour les artistes et producteurs québécois, notamment en ayant recours aux approches de rémunération centrée sur l'utilisateur.
3. (Découvrabilité) La loi doit prévoir des obligations de présentation des contenus notamment en matière d'optimisation des critères de recherche de contenus.
4. (Transparence) La loi doit obliger les plateformes à produire des rapports de découvrabilité des produits locaux, spécialement francophones et indépendants.
5. (Mesures de suivis) La loi doit prévoir trois niveaux de réflexion et de gouvernance et une autorité neutre et collaborative pour en assurer le suivi : (1) un Forum hybride permettant la coopération entre spécialistes et profanes et chargé de veille et de formulation des enjeux ; (2) un Centre de recherche dédié en partenariat permettant la validation des enjeux ; (3) une unité Nudge en découvrabilité servant d'espace incitatif de production des outils visant à activer la découvrabilité.
6. (Métadonnées) Au titre de prérequis, la loi doit inciter les producteurs, artistes et créateurs à veiller à la présence de métadonnées de base. Pour les productions réalisées à l'aide de fonds publics, ceci devrait être obligatoire. Les métadonnées doivent être alignées avec les normes internationales sectorielles et les référentiels québécois doivent être alignés avec les normes sémantiques en matière de données structurées et liées.
7. (Normes et standards) Le Québec doit être représenté aux tables industrielles qui adoptent les normes internationales sectorielles.
8. (Statistiques de consommation) La loi doit prévoir les normes statistiques à mettre en œuvre pour valider le respect et les effets de la loi et ainsi mandater l'OCCQ pour mesurer la consommation. La méthodologie d'identification des contenus québécois doit être alignée avec la définition de Musique vocale francophone du CRTC.

Rioux, M., Wells, G.-P., Simeu, B. A. et Bisaillon, J.-R. (2024, 8 juillet). Encadrement législatif relatif à la découvrabilité des contenus culturels francophones - Mémoire du LATICCE au Ministère de la culture et des communications du Québec. LATICCE (CEIM-UQAM).

[https://consultation.quebec.ca/rails/active\\_storage/blobs/redirect/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBCjlrliwiZXhwIjpuZDQxLCJwdXliOiJibG9iX2lkIn19--d558d3d7bd08d23292e6a208e3d6a4956a47471e/LATICCE%20Consultation%20publique%20sur%20la%20loi%20D%C3%A9couvrabilit%C3%A9.pdf](https://consultation.quebec.ca/rails/active_storage/blobs/redirect/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBCjlrliwiZXhwIjpuZDQxLCJwdXliOiJibG9iX2lkIn19--d558d3d7bd08d23292e6a208e3d6a4956a47471e/LATICCE%20Consultation%20publique%20sur%20la%20loi%20D%C3%A9couvrabilit%C3%A9.pdf)

Mémoire du LATICCE pour les consultations publiques (CRTC 2023-138), (2023, 11 juillet)

<https://applications.crtc.gc.ca/DocWebBroker/OpenDocument.aspx?DMID=4412597>

## ANNEXE B - Recours juridiques de Spotify

La plateforme Spotify pourrait souhaiter être exclue des obligations prévues par la loi C-11.

Spotify et la Digital Media Association de Washington ont pour posture de s'auto-réguler et de refuser l'imposition de règles fondées sur la définition de politiques publiques émanant des parlements<sup>35</sup>.

Ainsi, la mise en place d'une concertation, d'une gouvernance collaborative (Emerson et Nabatchi 2015) au sein de l'industrie et avec les plateformes, sur la question de la réglementation de la découvrabilité semble hypothéquée, tant que des recours juridiques seraient en cours.

<sup>35</sup> Voir la publication du 4 juillet 2024 de la DIMA :

<https://dima.org/news-and-resources/dima-statement-on-streaming-services-legal-challenge-against-crtc/>

## Références et lectures complémentaires

- Anderson, A., Maystre, L., Anderson, I., Mehrotra, R. et Lalmas, M. (2020). Algorithmic Effects on the Diversity of Consumption on Spotify. Dans Proceedings of The Web Conference 2020 (p. 2155-2165). ACM. <https://doi.org/10.1145/3366423.3380281>
- Areeb, Q. M., Nadeem, M., Sohail, S. S., Imam, R., Faiyaz, D., Himeur, Y., Hussain, A. et Abbes, A. (s. d.). Filter Bubbles in Recommender Systems: Fact or Fallacy - A Systematic Review. ar5iv. Récupéré le 16 février 2024 de <https://ar5iv.labs.arxiv.org/html/2307.01221>
- Aridor, G., Goncalves, D. et Sikdar, S. (2020). Deconstructing the Filter Bubble: User Decision-Making and Recommender Systems. Dans Proceedings of the 14th ACM Conference on Recommender Systems (p. 82-91). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3383313.3412246>
- Astor, P. (2024, 22 juillet). La plateforme de cloud Bridge.audio met l'IA au service de la découvrabilité [Substack newsletter]. @music\_zone. <https://musiczone.substack.com/p/la-plateforme-de-cloud-bridgeaudio>
- Astor, P. (2022, 30 novembre). Les big datas musicales, une question de souveraineté culturelle qui n'est pas posée [Substack newsletter]. @music\_zone. <https://musiczone.substack.com/p/les-big-datas-musicales-une-question>
- Beaudoin, Louise, Véronique Guèvremont, Clément Duhaime, et Patrick Taillon. 2024. La souveraineté culturelle du Québec à l'ère du numérique : Rapport du comité-conseil sur la découvrabilité des contenus culturels. Québec (Québec): Ministère de la culture et des communications. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/culture-communications/publications-adm/rapport/RA-comite-expert-decouvrabilite-contenus-culturels.pdf>
- Bisaillon, J.-R. (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>
- Bisaillon, J.-R. (2022, 8 août). Être ou ne pas être découvrable ? Une revue de littérature. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6973451>
- Bisaillon, J.-R. (2023). Indice de découvrabilité, streaming et diversité des contenus. Dans Musique et données (p. 85-99). Centre National de la Musique. <https://cnmlab.fr/recueil/musique-et-donnees/chapitre/9/>
- Bisaillon, J.-R. (s. d.). Qu'est-ce que la découvrabilité? Wiki UQAM | LATICCE. Récupéré le 8 octobre 2021 de <https://bit.ly/questcequeladecouvrabilite>
- Charpenay, V. (2021, 19 janvier). Comment fonctionne l'algorithme de recommandation de YouTube ? Ou comment j'ai découvert le rap hardcore. The Conversation. <http://theconversation.com/comment-fonctionne-lalgorithme-de-recommandation-de-youtube-ou-comment-jai-decouvert-le-rap-hardcore-152189>
- Clancy, M., Edmond, J., Osipov, A. et Puckette, M. (2023). Artificial Intelligence and Music Ecosystem. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780429356797/artificial-intelligence-music-ecosystem-martin-clancy>
- Cohen, B. (2023, 30 mars). Apple Wants to Solve One of Music's Biggest Problems. Wall Street Journal (New-York).
- Cura, R., Beaumont, A., Beuscart, J.-S., Coavoux, S., de Fozzières, N. L., Bigot, B. L., Renisio, Y., Moussallam, M. et Louail, T. (2022). Uplifting Interviews in Social Science with Individual Data Visualization: the case of Music Listening. <http://arxiv.org/abs/2204.06809>
- Delbouys, R., Hennequin, R., Piccoli, F., Royo-Letelier, J. et Moussallam, M. (2018). Music mood detection based on audio and lyrics with deep neural net.
- Earle, A. (2023, 13 mars). Improve Your Deezer Flow And Play Flow's Moods. Deezer Support. <https://support.deezer.com/hc/en-gb/articles/115004367189-Improve-Your-Deezer-Flow-And-Play-Flow-s-Moods>

Emerson, Kirk, et Tina Nabatchi. 2015. Collaborative Governance Regimes. Washington: Georgetown University Press. <https://press.georgetown.edu/Book/Collaborative-Governance-Regimes>.

Feldman Barrett, L., & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(4), 967–984.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.4.967>

Gabrielsson, A. et Lindström, E. (2001). The Influence Of Musical Structure On Emotional Expression. Dans P. N. Juslin et J. A. Sloboda, *Music And Emotion* (p. 223-248). Oxford University Press New York, NY. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0010>

Hu, X. et Downie, J. S. (2010). When lyrics outperform audio for music mood classification: A feature analysis.

Illich, I. (1973). *La Convivialité*. POINTS Éditions.  
<https://www.editionspoints.com/ouvrage/la-convivialite-ivan-illich/9782757842119>

Isherwood, M. (2022, 15 juin). Early Test of MEAD at Amazon Music and Universal Music Group Leads to an Increase in Active and Passive Streaming Behavior. DDEX.  
<https://ddex.net/ddexs-the-big-summit-2022-conference-and-plenary-meeting/>

Juslin, P. N. et Laukka, P. (2004). Expression, Perception, and Induction of Musical Emotions: A Review and a Questionnaire Study of Everyday Listening. *Journal of New Music Research*, 33(3), 217-238.  
<https://doi.org/10.1080/0929821042000317813>

Kniebbe, J. (2021, 21 septembre). Fairness in Question: Do Music Recommendation Algorithms Value Diversity? *Music Tomorrow*.  
<https://www.music-tomorrow.com/blog/fairness-and-diversity-in-music-recommendation-algorithms>

Matrosova, Kristina, Lilian Marey, Guillaume Salha-Galvan, Thomas Louail, Olivier Bodini, et Manuel Moussallam. 2024. « Do Recommender Systems Promote Local Music? A Reproducibility Study Using Music Streaming Data ». In 18th ACM Conference on Recommender Systems, Bari Italy: ACM, 148-57. doi:10.1145/3640457.3688065.

McDonald, G. (2013, 7 juin). How We Understand Music Genres. *Every Noise*.  
<https://everynoise.com/EverynoiseIntro.pdf>

Nuzzolo, M. (s. d.). Music Mood Classification | Electrical and Computer Engineering Design Handbook.  
<https://sites.tufts.edu/eeseniordesignhandbook/2015/music-mood-classification/>

Pariser, E. (2012). *The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You*. Penguin.

Pastukhov, D. (2022a, 9 février). How Spotify's Algorithm Works? A Complete Guide to Spotify Recommendation System. *Music Tomorrow Blog*.  
<https://www.music-tomorrow.com/blog/how-spotify-recommendation-system-works-a-complete-guide-2022>

Pastukhov, D. (2022b, 12 octobre). How Can Artists Influence The Spotify Algorithm? Towards Recommender System Optimization [Part 2]. *Music Tomorrow Blog*.  
<https://www.music-tomorrow.com/blog/towards-recommender-system-optimization-how-can-artists-influence-recommendation-algorithms>

Pastukhov, D. (2023, 13 avril). The Power of Major Record Labels on Spotify Recommendations. *How Music Charts*. <https://blog.chartmetric.com/indie-major-labels-spotify-recommendations/>

Peoples, G. (2023, 7 avril). Is There Money in Metadata? *Billboard*.  
<https://www.billboard.com/pro/music-streaming-services-more-money-accurate-metadata/>

Popper, K. R. (1935). *La logique de la découverte scientifique*. Payot.

Rioux, M., Wells, G.-P., Simeu, B. A. et Bisaillon, J.-R. (2024, 8 juillet). Encadrement législatif relatif à la découvrabilité des contenus culturels francophones - Mémoire du LATICCE au Ministère de la culture et des communications du Québec. LATICCE (CEIM-UQAM).  
[https://consultation.quebec.ca/rails/active\\_storage/blobs/redirect/eyJfcmlFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBCjlrliwiZXhwIjpudWxsLCJwdXliOiJibG9iX2lkIn19--d558d3d7bd08d23292e6a208e3d6a4956a47471e/LATICCE%20Consultation%20publique%20sur%20la%20loi%20D%C3%A9couvrabilit%C3%A9.pdf](https://consultation.quebec.ca/rails/active_storage/blobs/redirect/eyJfcmlFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBCjlrliwiZXhwIjpudWxsLCJwdXliOiJibG9iX2lkIn19--d558d3d7bd08d23292e6a208e3d6a4956a47471e/LATICCE%20Consultation%20publique%20sur%20la%20loi%20D%C3%A9couvrabilit%C3%A9.pdf)

Rioux, M., Bisaillon, J.-R., Wells, G.-P. et Simeu, B. A. (2023, 11 juillet), Mémoire du LATICCE pour les consultations publiques (CRTC 2023-138).  
<https://applications.crtc.gc.ca/DocWebBroker/OpenDocument.aspx?DMID=4412597>



- Rioux, M., Bisaillon, J.-R., Wells, G.-P., Tétu, M. et Dubois-Paradis, S. (2021, 8 mars). Être ou ne pas être découvrable ? Présence, visibilité et recommandation des propositions culturelles en ligne : La musique et l'audiovisuel. UQAM-CEIM-LATICCE.  
[https://ieim.uqam.ca/spip.php?page=article-ceim&id\\_article=13145](https://ieim.uqam.ca/spip.php?page=article-ceim&id_article=13145)
- Rioux, Michèle, Jean-Robert Bisaillon, Guy-Philippe Wells, Danielle Desjardins, Joanie Grenier, Martin Tétu, et Josée Vincent. (2019). Découvrabilité des produits culturels en ligne. Un objectif prioritaire pour la coopération bilatérale France-Québec. Rapport réalisé pour le Ministère de la culture et des communications du Québec et le Ministère des Relations internationales et de la Francophonie du Québec. Montréal: UQAM-LATICCE-CEIM.  
[https://www.ceim.uqam.ca/IMG/pdf/ceim\\_laticce\\_de\\_couvrabilite\\_des\\_produits\\_culturels\\_en\\_ligne\\_un\\_objectif\\_prioritaire\\_pour\\_la\\_cooperation\\_bilaterale\\_france-quebec\\_2019.pdf](https://www.ceim.uqam.ca/IMG/pdf/ceim_laticce_de_couvrabilite_des_produits_culturels_en_ligne_un_objectif_prioritaire_pour_la_cooperation_bilaterale_france-quebec_2019.pdf).
- Rivière, A. et Dugain, M. (2024). *Marc Dugain – L'Orgie capitaliste*. Allary Editions. Récupéré le 26 avril 2024 de <https://allary-editions.fr/products/marc-dugain-lorgie-capitaliste>
- Russel, J. A. (1989). Chapter 4 - Measures of Emotion. Dans R. Plutchik et H. Kellerman (dir.), *The Measurement of Emotions* (p. 83-111). Academic Press.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-558704-4.50010-4>
- Saari, P., Eerola, T., Fazekas, G., Barthet, M., Lartillot, O. et Sandler, M. (2013). The role of audio and tags in music mood prediction: A study using semantic layer projection.
- Satellifacts. (2022, novembre). Radio France : lancement d'un « algorithme de service public ». <https://www.satellifacts.com/fr/tour/news/311678/radio-france-lancement-algorithme-service-public.html>
- Seaver, N. (2022). *Computing Taste: Algorithms and the Makers of Music Recommendation* (1st edition). University of Chicago Press.
- Sever, L. van. (2020, 1<sup>er</sup> juillet). The shortest path between any two given artists with Neo4j. Medium.  
<https://medium.com/@lennertvansever/the-shortest-path-between-any-two-given-artists-with-neo4j-694ada16177b>
- Shamaiengar, S. (2019, 25 mai). Six Degrees of Spotify [Python].  
<https://github.com/sshamaiengar/six-degrees-of-spotify>
- Song, Y., Dixon, S. et Pearce, M. (2012). Evaluation of musical features for emotion classification.
- Tallec, S. et Bideau, G. (2022a, 17 mai). Les fans aiment aussi sur Spotify. Chaire PcEn.  
<https://pcen.fr/activites/les-fans-aiment-aussi-sur-spotify>
- Tallec, S. et Bideau, G. (2022b, 17 octobre). Analyse comparée de la diversité culturelle des tops hebdomadaires nationaux sur Spotify. Chaire PcEn.  
<https://pcen.fr/activites/analyse-comparee-de-la-diversite-culturelle-des-tops-hebdomadaires-nationaux-sur-spotify>
- Villermet, Q., Poiroux, J., Moussallam, M., Louail, T. et Roth, C. (2021). Follow the guides: disentangling human and algorithmic curation in online music consumption. Fifteenth ACM Conference on Recommender Systems, 380-389. <https://doi.org/10.1145/3460231.3474269>
- Wang, W., Feng, F., Nie, L. et Chua, T.-S. (s. d.). User-controllable Recommendation Against Filter Bubbles. arXiv. Récupéré le 16 février 2024 de <https://arxiv.labs.arxiv.org/html/2204.13844>
- Zentner, M., Grandjean, D. et Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8(4), 494-521.  
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.4.494>