

L'identification des œuvres musicales : du titre uniforme au Linked Data

**Travail de Master réalisé par :
Nimrod BEN-ZEEV**

**Sous la direction de :
Dr. René SCHNEIDER, professeur HES**

Genève, le 16 août 2020

**Master en Sciences de l'information
Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)**

Remerciements

La réalisation de ce travail de mémoire n'aurait pas été possible sans la contribution, la bienveillance et le soutien de plusieurs personnes et institutions. Je tiens à remercier tout particulièrement :

Réné Schneider, responsable du Master en Sciences de l'Information et professeur HES, pour ses conseils et suggestions.

Jasmin Hügi, bibliothécaire système à l'Université de Genève et à la BCU Lausanne, pour avoir accepté d'être jurée experte de ce travail de Master.

Le Conservatoire de Musique de Genève et la Haute Ecole de Musique, mes employeurs, pour leur souplesse et flexibilité durant mes études.

Jacques Tchamkerten et Jolanka Tchamkerten, mes collègues à la Bibliothèque du Conservatoire de Musique de Genève, pour leur patience et leur soutien tout au long du chemin.

Gwënola Dos Santos et toute l'équipe de l'Infothèque de la HEG pour m'avoir fait profiter de leur vaste connaissance et expérience ainsi que de leurs collections, locaux et machine à café.

Fabienne Grandjean et Alice Tchamkerten pour avoir accepté de relire ce travail, pour leurs corrections et remarques.

Eva Hänger Bettina Ruchti, Pasquale Lisena, Nicolas Prongué, Laurent Pugin, Julien Raemy et Lionel Walter qui m'ont donné la clé pour surmonter quelques difficultés.

Hélène Mondia, sans qui ce travail n'aurait jamais été écrit.

Anaïs, Amélie, Anna (les deux), Christelle, Lucinda, Marielle, Samia, Sophie et Matthieu pour leur écoute, leurs conseils et leur soutien moral durant cette période si particulière.

Finalement, un merci tout spécial à mon Sergio pour sa patience sans faille, pour son encouragement constant et pour avoir toujours cru en moi.

Résumé

La description bibliographique des documents musicaux fait souvent recours à un titre uniforme pour améliorer l'identification des œuvres musicales contenues dans ces documents. En effet, il n'est pas rare que le titre figurant sur une partition musicale ou un enregistrement sonore varie considérablement d'un document à l'autre ou qu'il manque de détails importants utiles à la recherche. En outre, les œuvres musicales étant matérialisées dans de nombreuses formes dérivatives (arrangements, réductions, adaptations, extraits, etc.), c'est le titre uniforme qui permet les regrouper toutes ensemble.

Toutefois, l'interprétation du rôle du titre uniforme, les règles régissant son application et surtout le concept abstrait qu'il doit représenter ont parfois contribué à rendre son utilisation contreproductive. Cela est démontré à travers l'analyse des quatre cas d'études tirés du répertoire courant de la musique classique qui illustrent également la difficulté de définir les contours exacts de l'œuvre musicale.

Le modèle FRBR propose de donner une place privilégiée à l'œuvre et ses expressions en les distinguant des supports physiques qui les renferment. Bien que cette vision garde tout son sens dans les descriptions des documents musicaux, certains éléments du modèle (et notamment l'entité « expression ») sont difficilement applicables dans certains cas.

Une piste intéressante pour pallier ces problèmes et rendre la recherche documentaire dans le domaine musical plus efficace serait l'utilisation des outils du Linked Data. Cette technologie permet une description nuancée des réalités documentaires musicales complexes tout en encourageant le partage des données et en contribuant à la découvrabilité des ressources musicales. Par ailleurs, la précision et la richesse de certains vocabulaires Linked Data (notamment celui développé par DOREMUS) permettraient non seulement une alternative au titre uniforme, mais également d'envisager une nouvelle voie dans la description des documents musicaux à l'avenir.

Mots clés : catalogage (cataloguing), métadonnées (metadata), titre uniforme musical (musical uniforme title), FRBR, Linked Data, web sémantique (semantic web)

Table des matières

Remerciements	i
Résumé	ii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vii
Sigles et acronymes	ix
Glossaire musical	xi
1. Introduction.....	1
1.1 Origine de la recherche	1
1.2 Méthodologie générale	2
1.2.1 Questions de recherche	2
1.2.2 Objectifs de la recherche	2
1.2.3 Structure du travail	3
1.2.4 Périmètre de recherche.....	3
1.2.5 Terminologie	3
2. Qu'est-ce l'œuvre musicale ?	4
2.1 Définitions	4
2.1.1 Aspect conceptuel	4
2.1.2 Aspect bibliothéconomique	5
2.2 L'œuvre musicale : représentations bibliographiques.....	14
2.2.1 Le titre uniforme (TU)	14
2.2.2 Les notices d'autorités	21
3. La problématique	24
3.1 Introduction	24
3.2 Le(s) format(s) MARC	26
3.3 Exemples musicaux problématiques	27
3.3.1 Le choix des cas d'études	27
3.3.2 Méthodologie de la recherche documentaire	28
3.3.3 Les cas d'études	30
3.4 Synthèse et commentaires	42
4. Le Linked Open Data et les œuvres musicales	44
4.1 Introduction au Linked Data	44
4.2 Web sémantique et RDF	44
4.2.1 Le triplet RDF	45
4.2.2 Les vocabulaires et les ontologies	47
4.2.3 Linked Data et Linked Open Data	48
4.3 Les avantages du LOD pour la description bibliographique	49
4.4 Le contrôle d'autorité dans un environnement LOD	50

5. Méthodologie	53
6. Réalisation	54
6.1 Les notices d'autorités et les ressources similaires	54
6.1.1 Le choix des attributs : synthèse	55
6.1.2 Notices d'autorités : attributs d'œuvres ou d'expressions ?	55
6.1.3 Les attributs retenus.....	56
6.2 Etat des lieux des ontologies et vocabulaires pour la musique	57
6.2.1 MusicBrainz (ca 2002)	57
6.2.2 Kanzaki Music Ontology (2003)	57
6.2.3 The Music Ontology (2006).....	58
6.2.4 DOREMUS (2014)	58
6.2.5 Performed Music Ontology (2016)	58
6.2.6 Comparaison entre les ontologies.....	59
6.2.7 Autres vocabulaires.....	59
6.3 Sélection des vocabulaires	60
6.3.1 Le choix d'un vocabulaire.....	60
6.3.2 Recherche dans les ressources employant le Linked Data	61
6.3.3 Les vocabulaires retenus	62
6.4 Pistes de description en RDF.....	62
6.4.1 Beethoven : Symphonie n° 1 (LD).....	63
6.4.2 Monteverdi : Lamento d'Arianna (LD)	64
6.4.3 Vivaldi : Les quatre saisons (LD)	66
6.4.4 Bruckner : Symphonie n° 8 (LD)	67
7. Discussion et perspectives	69
7.1 Le Linked Data et les attributs musicaux.....	69
7.1.1 L'avantage est dans les détails	69
7.1.2 Des relations expressives	70
7.2 Œuvres et expressions en Linked Data	71
7.3 La granularité et la qualité de données.....	72
7.4 L'incipit musical	74
7.5 Vers une nouvelle recherche d'information	75
7.6 Bonnes pratiques et recommandations.....	76
7.7 Critique et difficultés rencontrées	77
8. Conclusion.....	79
Bibliographie	81
Annexe 1 : Aperçu du modèle LRM.....	92
Annexe 2 : Cas problématiques non retenus	93
Annexe 3 : Notice d'autorité GND (Beethoven : Symphony n° 1).....	94
Annexe 4 : Attributs musicaux identifiés dans les notices d'autorités .	96

Annexe 5 :	Attributs musicaux dans IMSLP	101
Annexe 6 :	Ontologies musicales : comparaison	102
Annexe 7 :	Autres vocabulaires musicaux	105
Annexe 8 :	Beethoven : l'exemple de DOREMUS	106
Annexe 9 :	Modèle d'oeuvre musicale simple (DOREMUS)	109

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aperçu des résultats de la recherche (Beethoven)	31
Tableau 2 : Aperçu des résultats de la recherche (Monteverdi)	33
Tableau 3 : Mots clés employés pour les Quatre saisons de Vivaldi	36
Tableau 4 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (RERO)	36
Tableau 5 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (NEBIS)	36
Tableau 6 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (IDS)	37
Tableau 7 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (DNB)	37
Tableau 8 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (BNF)	38
Tableau 9 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (Sibley)	38
Tableau 10 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (CMG)	38
Tableau 11 : Aperçu des résultats de la recherche (Bruckner)	41
Tableau 12 : “Is your Linked Open Data 5 Star ?”	49
Tableau 13 : MARC vs Linked Data	49
Tableau 14 : Notices d'autorité et vocabulaires employés	61
Tableau 15 : DOREMUS : attributs et triplets RDF	63

Liste des figures

Figure 1 : Schéma des entités WEMI	6
Figure 2 : Relations entre entités WEMI pour Desert Islands and Robinson Crusoe (Faber, 1930), Cambridge University Library CCB.49.1	7
Figure 3 : Expression musicale avec des sous-expressions complexes	9
Figure 4 : Univers bibliographiques musicales complexes	10
Figure 5 : Œuvre musicale et ses expressions vues comme un système solaire	11
Figure 6 : Famille d'œuvres	11
Figure 7 : Œuvres et expressions dans d'après le modèle LRM.....	12
Figure 8 : Modèle BIBFRAME 2.0.....	13
Figure 9 : Relations entre WEMI (FRBR) et BIBFRAME	14
Figure 10 : Exemples de titres uniformes	15
Figure 11 : Éléments additionnels dans un titre uniforme	15
Figure 12 : Exemple d'un titre d'une partition sans titre uniforme	18
Figure 13 : Modèle entité-relation pour Nomens.....	19
Figure 14 : Nomen pour une œuvre musicale (premier exemple)	19
Figure 15 : Nomen pour une œuvre musicale (deuxième exemple).....	20
Figure 16 : Le titre uniforme d'après RDA	21
Figure 17 : Exemple d'une notice d'autorité (BNF)	22
Figure 18 : Première page du manuscrit autographe de l'Alla ingharezse quasi un Capriccio de Beethoven.....	24
Figure 19 : Page de titre de la première édition de l'Alla ingharezse quasi un Capriccio de Beethoven.....	25
Figure 20 : Beethoven : Alla ingharezse quasi un capriccio (Extrait de la notice VIAF).....	25
Figure 21 : Extrait d'une notice bibliographique en format MARC	26
Figure 22 : Le titre uniforme sérialisé en MARC21	27
Figure 23 : Famille bibliographique du Lamento d'Arianna.....	32
Figure 24 : Pianto de la Madonne (arrangement à cinq voix)	33
Figure 25 : Les quatre saisons dans le contexte de la publication du « Cimento dell'armonia e dell'invention », Op. 8.....	35
Figure 26 : Page de titre [possiblement couverture] de la 8e symphonie de Bruckner éditée chez Kalmus	40
Figure 27 : Exemple d'expressions « intermédiaires »	43
Figure 28 : Une représentation d'un graphe simple	45
Figure 29 : Un triplet RDF (texte).....	45
Figure 30 : Un triplet RDF (URI)	46
Figure 31 : Un graphe RDF décrivant Tim Berners-Lee	46
Figure 32 : Deux triplets sérialisés en Turtle (I)	46
Figure 33 : Deux triplets sérialisés en Turtle (II)	47
Figure 34 : Deux triplets sérialisés en Turtle (III)	47
Figure 35 : Déclaration d'une classe.....	47
Figure 36 : Définition de la classe foaf:Person	48
Figure 37 : Deux attributs relatifs à la première symphonie de Beethoven (IMSLP).....	56
Figure 38 : Les attributs retenus	56
Figure 39 : Comparaison de propriétés BIBFRAME et PMO (exemple).....	59
Figure 40 : Plusieurs termes choisis pour les mêmes zones MARC	61

Figure 41 : La première symphonie de Beethoven par overture.doremus.org .	63
Figure 42 : DOREMUS : relation entre œuvre, évènement et expression	64
Figure 43 : DOREMUS : modélisation de deux expressions	65
Figure 44 : Famille bibliographique du Lamento d'Arianna (DOREMUS)	65
Figure 45 : Un schéma de description LD pour les Quatre saisons de Vivaldi .	66
Figure 46 : MusicBrainz : Vivaldi - Concerto « Le printemps »	67
Figure 47 : MusicBrainz : Vivaldi - Les quatre saisons	67
Figure 48 : MusicBrainz : Vivaldi - Il cimento... Op. 8	67
Figure 49 : MusicBrainz : Bruckner - Symphonie n° 8	68
Figure 50 : Concerto pour piano et orchestre (GND)	69
Figure 51 : [...] pour piano soliste et orchestre (DOREMUS)	70
Figure 52 : Titre uniforme décomposé (BIBFRAME)	70
Figure 53 : Une recherche du Lamento d'Arianna dans le catalogue de la LOC	71
Figure 54: Exemple de recherche SPARQL (DOREMUS)	73
Figure 55 : Incipit musical de la 8 ^e symphonie de Bruckner (RISM)	74
Figure 56 : Recherche par incipit musical (RISM)	74
Figure 57 : Un triplet RDF contenant un incipit musical (RISM)	74
Figure 58 : Albert Einstein (Swissbib)	75
Figure 59 : Les objectifs d'un catalogue d'après Cutter	80

Sigles et acronymes

AACR2	Anglo-American Cataloguing Rules (2 ^e édition)
AFNOR	Association française de normalisation
BIBFRAME	Bibliographic Framework Initiative
BNF	Bibliothèque National de France
CIDOC-CRM	International Committee for Documentation - Conceptual Reference Model
DNB	Deutsche Nationalbibliothek
FOAF	Friend of a Friend
FRAD	Functional Requirements for Authority Data
FRSAD	Functional Requirements for Subject Authority Data
FRBR	Functional Requirements for Bibliographic Records
FRBRoo	FRBR object-oriented
FVWG	Format Variation Working Group
GND	Gemeinsame Normdatei
IDS	Informationsverbund Deutschschweiz
IFLA	International Federation of Library Associations
IMSLP	International Music Score Library project
ISBD	International Standard Bibliographic Description
HTML	HyperText Markup Language
JSON-LD	JavaScript Object Notation for Linked Data
LC/NACO	Library of Congress - Name Authority Cooperative Program
LD	Linked Data
LOD	Linked Open Data
MARC	Machine-Readable Cataloging
NEBIS	Netzwerk von Bibliotheken und Informationsstellen in der Schweiz
OCLC	Online Computer Library Center
OWL	Web Ontology Language

RAK-WB	Regeln für die alphabetische Katalogisierung für Wissenschaftliche Bibliotheken
RERO	Réseau romand [de bibliothèques]
RISM	Répertoire international des sources musicales
RDA	Resource Description and Access
RDF	Resource Description Framework
SKOS	Simple Knowledge Organization System
SLSP	Swiss Library Service Platform
SPARQL	SPARQL Protocol and RDF Query Language
URI	Uniform Resource Identifier
VIAF	Virtual International Authority File
WEMI	Work – Expression – Manifestation – Item
W3C	World Wide Web Consortium

Glossaire musical¹

Accord	Trois ou quatre notes entendues simultanément et combinés de façon harmonieuse.
Basse continue	Employée à partir le début du 17 siècle, il s'agit d'une ligne mélodique grave, jouée par un instrument harmonique (clavecin, orgue, etc.) et généralement doublée par au moins un instrument mélodique (violoncelle, viole de gambe, etc.). La particularité de la basse continue est l'emploi d'une sorte de sténographie musicale qui permet aux musiciens d'ajouter les notes manquantes.
Concerto	Une œuvre orchestrale composée de plusieurs mouvements (souvent trois) avec une partie prédominante donnée à un ou (plus rarement) plusieurs solistes.
Contrafactum	Dans la musique vocale, une pratique qui consiste à attribuer un nouveau texte à une mélodie existante. Cette pratique, connue également sous le nom « parodie », est observée déjà dans la musique du 13e siècle.
Opéra	Un spectacle scénique qui mêle théâtre et musique en faisant participer des solistes vocaux, des chœurs et un orchestre.
Opus (op.)	Du latin : œuvre. Terme suivi par un numéro pour désigner le numéro de l'œuvre d'un compositeur. Il peut être attribué par un éditeur ou par le compositeur lui-même, mais n'est pas toujours attribué à toutes les œuvres.
Mode ecclésiastique	Une organisation hiérarchique de sept sons par rapport à une note de référence. Les intervalles entre ces notes (lorsqu'elles sont organisées dans un ordre ascendant) définissent quatre modes principaux : dorien, phrygien, lydien et myxolydien.
Réduction	Arrangement pour piano et à des fins pratiques de la partie instrumentale d'une œuvre pour solistes (vocaux ou instrumentaux) et orchestre.
Rondo	Forme musicale qui implique une utilisation d'un thème qui revient souvent avant et après d'autres thèmes (par exemple : A-B-A-C-A-D-A).
Symphonie	Une œuvre orchestrale composée de plusieurs mouvements (souvent quatre).
Symphonie concertante	Une œuvre orchestrale composée de plusieurs mouvements avec une partie prédominante donnée à un ou (plus souvent) plusieurs solistes.

¹ Les définitions de ce glossaire sont inspirées de Michels (1988 et 1990) et Falck, Picker (2001).

Tonalité

Une organisation hiérarchique de sept sons par rapport à une notes de référence. Les intervalles entre ces notes (lorsqu'elles sont organisées dans un ordre ascendant) définissent deux modes possibles : majeur ou mineur.

1. Introduction

Arrangées pour la vielle à roue par Nicolas Chédeville (1705-1782), remixées et retravaillées par Max Richter (1966-), les Quatre saisons d'Antonio Vivaldi (1678-1741) ont même attiré l'attention du philosophe genevois Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) qui en a transcrit un extrait pour flûte seule. Pourtant, peut-on affirmer avec assurance que les Quatre saisons existent vraiment ? Soyez rassurés, ces Quatre saisons, jouées, interprétées et enregistrées partout autour du monde² ne sont pas le fruit de votre imagination. Seulement, de quoi parle-t-on lorsque nous évoquons les Quatre saisons de Vivaldi ?

1.1 Origine de la recherche

Une réponse possible se trouve dans les pages suivantes. Toujours est-il que ces Quatre saisons, aussi célèbres qu'elles soient, sont un véritable casse-tête pour les bibliothécaires, qui se demandent toujours comment ils devraient les référencer. D'une part, elles font partie d'un ensemble de douze concertos pour violon et cordes tout en étant composés de quatre concertos distincts qui peuvent être considérés (et interprétés) individuellement. Quelle serait la meilleure façon de les décrire dans un catalogue d'une bibliothèque musicale pour aider un usager à trouver ce joyau du répertoire de la musique baroque ?

Cette question nous taraude depuis plus de deux décennies. Bien que nous ne soyons sûrement pas les seuls à nous la poser, nous ne sommes pas certains qu'il y ait un moyen d'y répondre de façon satisfaisante. Mais avant tout, ne devrait-on pas se demander ce que cherche notre lecteur lorsqu'il nous demande comment trouver les Quatre saisons de Vivaldi dans notre bibliothèque ? Même si nous pensons savoir à quoi il fait référence, les options sont multiples : il pourrait s'agir de la partition de direction, du disque compact contenant l'enregistrement sur instruments d'époque, de la réduction pour violon et piano ou tout simplement de la transcription pour quatre flûtes à bec de la *Danza pastorale* qui est le troisième mouvement du concerto « Le printemps ».

Les quatre saisons de Vivaldi, comme la plupart d'œuvres de musique dite « classique », ont été la source d'un nombre importants de produits dérivés. Certains sont facilement reconnaissables tandis que d'autres ne dévoilent pas leur vraie nature si facilement. Pourtant, ils ont tous quelque chose en commun : ils sont tous liés de façon ou d'une autre aux Quatre saisons. Si ce lien de parenté est mis en évidence, notre usager pourra identifier et choisir plus facilement la forme la plus proche des Quatre saisons dont il a besoin.

Une astuce des bibliothécaires pour créer ce lien est le « titre uniforme ». Il s'agit très simplement d'un titre supplémentaire que l'on ajoute à la description bibliographique d'un document pour s'assurer qu'il s'agit bel et bien des mêmes Quatre saisons, que quel que soit le titre qui figure sur la page de titre du document – *Die vier Jahreszeiten*, *Времена года* ou *ארבע העונות*.

Or, si le principe semble être simple, son application donne parfois (pour ne pas dire souvent) du fil à retordre. Ce travail est né d'une certaine frustration qui nous accompagne depuis le début de notre travail à la Bibliothèque du Conservatoire de Musique de Genève où l'emploi du titre uniforme est pratiqué systématiquement et assidument depuis la mise en place des outils de catalogage informatique en 1989. Les règles de la construction de ce titre uniforme

² Quelques exemples amusants : <http://mixedmeters.com/2011/07/selling-with-vivaldi.html>

nous ont toujours paru assez claires ; néanmoins, elles n'étaient pas toujours suffisantes pour décrire ce qui se cache « réellement » derrière un tel ou tel document.

Convaincus du bien-fondé de la démarche, nous avons déjà traité brièvement ces questions au début de nos études à la Haute Ecole de Gestion³, ce qui fut une première occasion de nous nous questionner sur nos propres pratiques de catalogage. Plus tard, la découverte du Linked Data dans le cadre de nos études nous a amené à reconsidérer les conclusions de cette première recherche.

Il nous est apparu au fil du temps que cette nouvelle (et fascinante) technologie pourrait non seulement répondre aux questions soulevées plus haut, mais aussi fournir des solutions intéressantes là où notre bon vieux titre uniforme s'est révélé insuffisant. Quelle place devrait-on donner à l'œuvre musicale dans une description bibliographique et dans quelle mesure le Linked Data pourrait lui être bénéfique ? Ceci est le cœur du présent mémoire.

1.2 Méthodologie générale

1.2.1 Questions de recherche

Afin de mieux cerner notre sujet de recherche, nous nous sommes concentrés sur quatre questions de recherche fondamentales :

- Quelles sont les éléments nécessaires pour une définition satisfaisante de l'entité « œuvre » dans une notice bibliographique ?
- Comment le Linked Data peut-il contribuer à améliorer la recherche des œuvres musicales ?
- Existe-il un modèle convenable pour la description des œuvres musicales en employant les outils du Linked Data ?
- Quelle serait la meilleure façon de mettre en place un référentiel de notices d'autorités utilisant les technologies du Linked Data ?

1.2.2 Objectifs de la recherche

En essayant de répondre aux questions de recherches, nous avons souhaité réaliser les objectifs suivants :

- Clarification de la notion de l'œuvre au niveau de la description bibliographique (notamment en regard du modèle FRBR) et sa compatibilité avec l'œuvre dans le domaine de la musique classique ;
- Démonstration de la nécessité d'utiliser l'entité « œuvre » comme un point d'accès afin d'améliorer la recherche documentaire des œuvres de musique classique ;
- Démonstration des avantages du Linked Data pour la description des œuvres de musique classique ;
- Identification du (ou proposition d'un, s'il n'existe pas) modèle conceptuel pour les notices d'autorités décrivant les œuvres de musique classique en utilisant les outils du Linked Data (en vue d'une création d'un éventuel référentiel de notices d'autorités) ;
- Proposition d'une liste de recommandations et bonnes pratiques pour l'amélioration de la description bibliographique des œuvres musicales.

³ Voir Ben-Zeev (2019).

1.2.3 Structure du travail

Ce travail de mémoire s'articule en trois grandes parties :

- Présentation du concept de l'œuvre musicale, ses spécificités, sa place dans les modèles de descriptions bibliographiques et sa représentation dans les notices bibliographiques en tant que titre uniforme.
- Analyse et évaluation d'une recherche documentaire d'un échantillon contenant quatre œuvres de musique classique du répertoire en guise de démonstration des limites du titre uniforme et l'interprétation problématique de la notion de l'œuvre.
- Présentation du Linked Data, ses avantages pour la description bibliographique des œuvres musicales ainsi que les résultats d'une recherche d'un vocabulaire Linked Data adapté pour une telle description en proposant quelques pistes de réflexions.

1.2.4 Périmètre de recherche

Ce travail de mémoire touche à des sujets très vastes (entre autres, l'organisation de la connaissance, la problématique de l'identification des œuvres musicales et le Linked Data.) Par conséquent, il nous a semblé inévitable de limiter le champ de la recherche pour l'adapter au cadre imposé d'une part, et de bénéficier de nos connaissances et expériences personnelles très spécifiques en tant que musicien et bibliothécaire d'autre part. En d'autres termes, nous avons choisi de

- ne s'occuper que de la musique dite « classique », autrement dit, la musique notée et écrite dans le monde occidental par des compositeurs identifiés entre le 12^e siècle et nos jours ;
- adapter le point de vue d'un professionnel de l'information qui décrit et analyse quotidiennement des documents musicaux et assiste les usagers dans la recherche documentaire ;
- se concentrer sur les documents musicaux imprimés (partitions) comme base de la réflexion, ceux-ci nous étant à la fois très familiers et plus simple à décrire que les enregistrements sonores (sans que cela impacte la recherche elle-même).

1.2.5 Terminologie

La connaissance du domaine musical n'est pas un prérequis pour la compréhension du présent travail. Toutefois, l'utilisation de quelques termes musicaux courants ne pouvait pas être évitée. Nous espérons que le glossaire proposé dans les pages liminaires puisse être utile pour rendre la lecture plus accessible.

Par ailleurs, la version numérique de ce mémoire contient des hyperliens qui permettent d'écouter les œuvres discutées (soulignées en pointillé) via la plateforme de musique en *streaming* Spotify⁴.

Finalement, la forme masculine est utilisée dans ce travail pour alléger le texte ; elle comprend bien évidemment les genres féminin et masculin.

⁴ <https://www.spotify.com/>

2. Qu'est-ce l'œuvre musicale ?

2.1 Définitions

2.1.1 Aspect conceptuel

Tandis qu'une œuvre de l'art plastique se manifeste dans un objet physique unique, l'existence de l'œuvre musicale dans la culture occidentale ne se dévoile qu'à travers ses multiples représentations, sous une forme notée ou acoustique. Or, ces différentes représentations de l'œuvre musicale ne sont toutefois pas l'œuvre elle-même, ce qui lui confère une forme difficile à saisir :

« [Musical] works cannot, in any straightforward sense, be physical, mental, or ideal objects. They do not exist as concrete, physical objects; they do not exist as private ideas existing in the mind of a composer, a performer, or a listener; neither do they exist in the eternally existing world of ideal, uncreated forms. »

(Geohr 1992, citée dans Allison-Cassin (2016))

En autres termes, « a musical work (like any creation) is existentially viewed as an abstract concept in time rather than a particular physical entity in space. » (Smiraglia 2001, p. [3])

La musique, étant avant tout un phénomène acoustique, nécessite l'intervention d'un musicien-interprète pour lui conférer une certaine existence audible. Contrairement aux musiques traditionnelles ou celles qui sont centrées sur l'improvisation, la musique dite « classique » s'est développé autour de la transmission écrite de la musique. La notation musicale, qui nous intéresse particulièrement dans ce travail, est le canal de communication qui s'est imposé au fil de l'histoire entre le compositeur et ses interprètes.

On peut toutefois considérer que, aussi précise qu'elle tente de l'être, la notation occidentale de la musique laisse une place relativement importante à l'interprète ; la partition musicale, après tout, n'est qu'une « marche à suivre » éternellement imparfaite qui doit guider l'interprète, mais qui laisse une certaine marge de manœuvre à ce dernier (au grand dam de certains compositeurs), ce qui crée la richesse de l'interprétation musicale (à la grande joie des mélomanes). Par ailleurs, s'agissant de cette imperfection, on peut se demander si, en couchant les notes sur un papier, le compositeur ne trahit pas (malgré lui) sa propre création.

S'inspirant des travaux de Roman Ingarden, Pietras et Robinson (2012, p. 554) proposent la définition suivante de l'œuvre musicale : « The work is a unique entity, enduring in time, and represented by a score, which conveys, however imperfectly, the composer's intention, and which has spatial, temporal, acoustic and cognitive aspects. » Par ailleurs, à cela elles ajoutent : « Ingarden notes the way in which we refer to the "same" musical work for convenience, ignoring the true complexity of the phenomenon. » Ainsi, la partition musicale n'est qu'une tentative de fixer sur le papier ce qui ne peut pas l'être, et qui pourtant l'est.

Bohlmann (1999, p. 18) évoque cette instabilité en décrivant la dualité que forment l'objet et le processus s'agissant la musique :

« The metaphysical condition of music with which we in the West are most familiar is that music is an object. As an object, music is bounded, and names can be applied to it that affirm its objective status. As an object, moreover, music can assume specific forms, which may be inscribed on paper or magnetic tape, and language systems can assign names to music and its objective properties. By contrast, music exists in the conditions of a process. Because a process is always in flux, it never achieves a fully objective

status; it is always becoming something else. As a process, music is unbounded and open. Whereas names may be assigned to it, they are necessarily incomplete. »

A cette difficulté s'ajoutent d'autres, à savoir celles qui sont liées à la transformation de l'œuvre durant le processus de composition. Nombreuses sont les œuvres qui existent (intentionnellement ou pas) en plusieurs versions. Les différences peuvent être minimes comment elles peuvent modifier l'essence même de l'œuvre, à tel point que l'on hésite parfois à considérer le nouveau résultat comme la même œuvre. En analysant la musique pour piano de Chopin (qui avait l'habitude de modifier sans cesse ses partitions), Treitler (1993) parle d'une « fluidité » dans le processus de création qui doit être prise en compte en se référant à la composition musicale.

L'évolution de la notation musicale occidentale à partir du IX^e siècle ainsi que l'invention du phonographe au XIX^e siècle ont contribué à constituer au fil du temps un corpus d'œuvres canoniques qui se manifeste dans de nombreux objets dérivés (partitions, enregistrements audio et vidéo) remplissant les rayons des collections musicales. L'œuvre musicale, se trouve-t-elle également sur ces rayonnages ? Elle est partout et nulle part, serions-nous tentés de dire. Pourtant, le concept est bien ancré, voire incontournable, dans notre culture et dans l'histoire de la musique occidentale (Allison-Cassin 2016). Par conséquent, nous devons pouvoir la décrire d'une façon ou d'une autre afin qu'elle puisse être retrouvée.

Du point de vue bibliothéconomique, l'accent est souvent mis sur la description du support qui « contient » l'œuvre musicale. Cependant, il n'est pas moins important de référer également l'œuvre elle-même, aussi problématique que cela puisse l'être. Les prochains chapitres décrivent les différentes solutions qui ont été proposées dans le monde des bibliothèques pour remédier à ce problème.

2.1.2 Aspect bibliothéconomique

Si l'idée de donner une place à l'œuvre (musicale ou autre) dans une description bibliographique apparaît déjà au XIX^e siècle (voir 2.2.1.2), la séparation conceptuelle entre l'œuvre et sa matérialisation dans un objet physique a dû attendre la fin du XX^e siècle pour être formulée de façon claire.

2.1.2.1 L'œuvre musicale et le modèle FRBR

Avec l'informatisation progressive des catalogues de bibliothèques et le partage de notices bibliographiques grâce au format MARC, l'échange de métadonnées entre bibliothèques s'est répandu. Il a fallu dès lors garantir une certaine qualité des notices partagées et, à partir des années 1990, il a été admis que

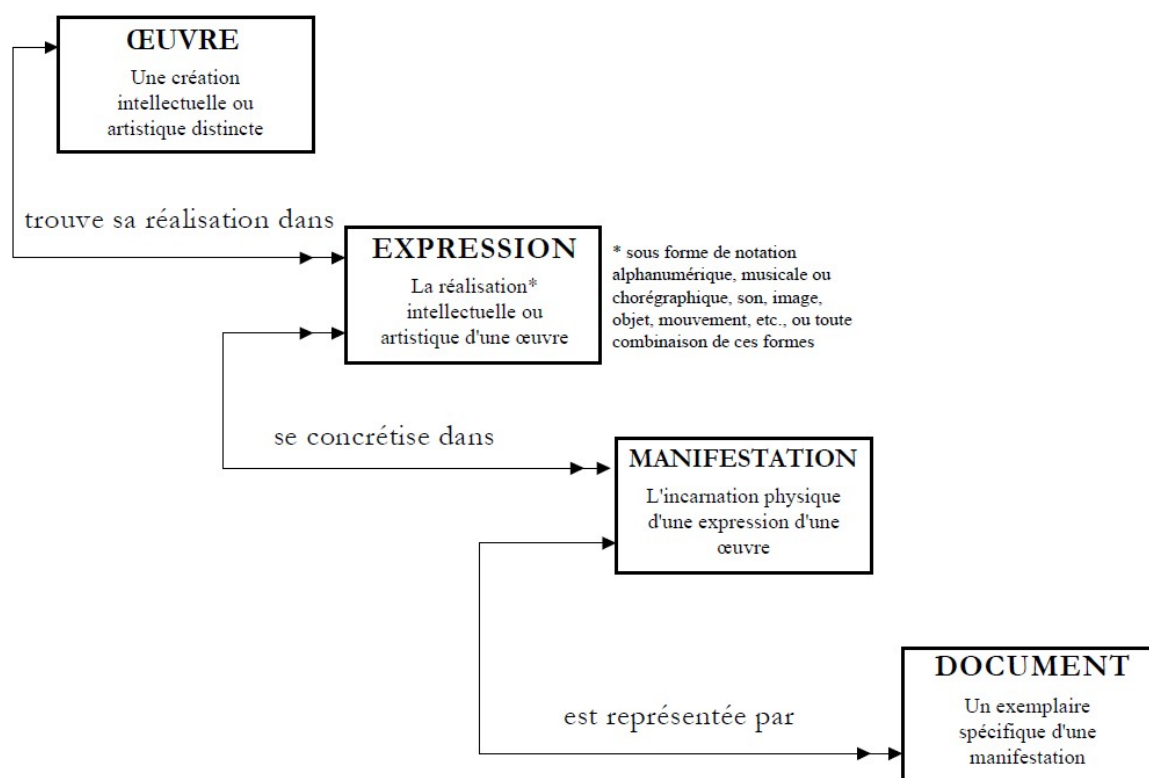
« la pression continue qui pousse à effectuer un catalogage « minimal » nécessite un réexamen approfondi des relations qui existent entre les éléments spécifiques de données présents dans une notice et les besoins de l'utilisateur. » (IFLA 2012, p. 8)

C'est ainsi que les Spécifications fonctionnelles des notices bibliographiques (plus connues sous le sigle FRBR, pour *Functional Requirements of Bibliographic Records*) ont été publiées en 1998 après cinq ans de travail par le Groupe de travail IFLA sur les Spécifications fonctionnelles des notices bibliographiques (Paillard 2015). Cette publication fait suite à d'autres travaux publiés par l'IFLA, à savoir les « Principes de Paris » (1961) et la « Description bibliographique internationale normalisée pour les monographies » (ISBD(M), publié en 1971).

Il s'agit cependant d'un modèle conceptuel de haut niveau et non pas d'une nouvelle série de règles de catalogage. Ce modèle invite les catalogueurs à considérer leurs produits bibliographiques sous un autre angle en mettant l'accent sur l'organisation de l'information en différentes entités et les relations qu'elle peuvent avoir entre elles ainsi qu'avec leurs attributs (titres, noms, dates, etc.).

L'élément du modèle qui nous intéresse particulièrement est celui du WEMI (Work [œuvre] – Expression – Manifestation – Item [exemplaire]) qui constitue le premier groupe d'entités du modèle (figure 1).

Figure 1 : Schéma des entités WEMI



(Adapté de IFLA 2012 et Dunsire 2013)

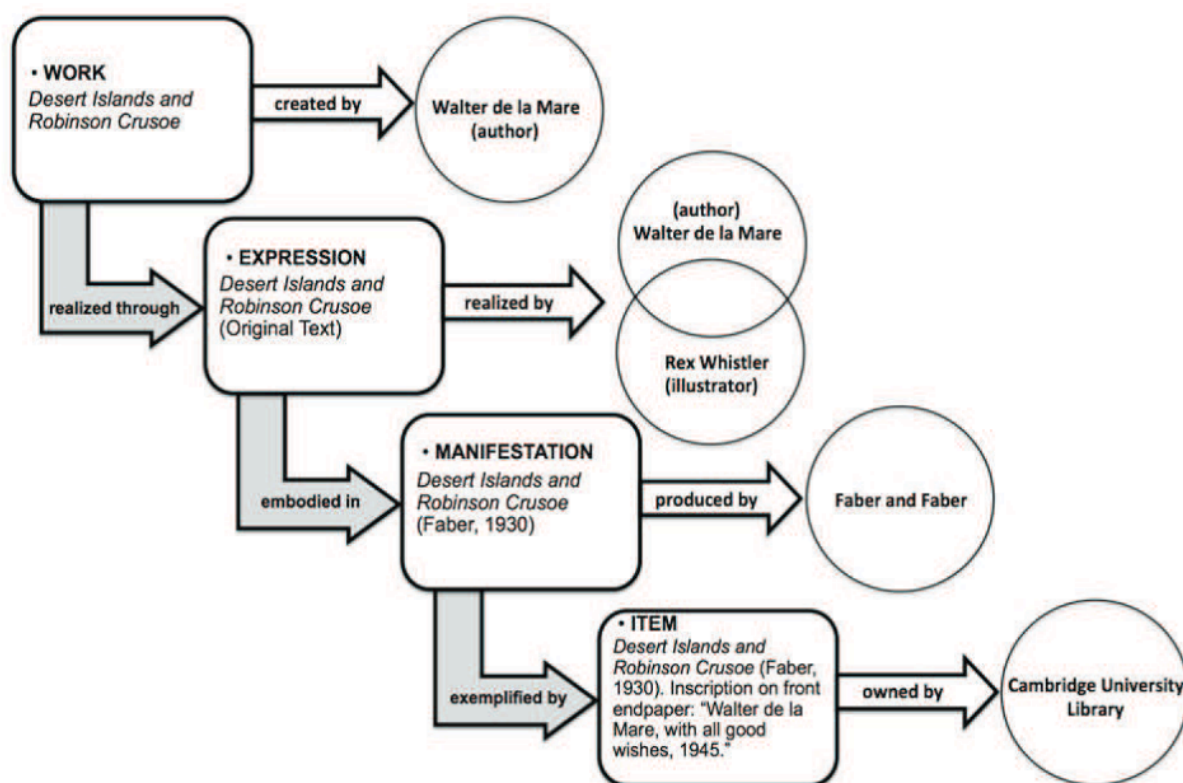
Un exemple concret est illustré dans la figure 2, qui mentionne également les entités du deuxième groupe du modèle : « personne » et « collectivité » (les information encadrées).

Selon ce schéma, qui oscille entre l'abstrait et le concret, l'œuvre et l'expression représentent le contenu intellectuel d'une ressource tandis que la manifestations et l'exemplaire expriment l'aspect matériel de ce dernier. Ajoutons également qu'une œuvre peut être réalisée par des nombreuses expressions, tandis qu'une expression ne peut se référer qu'à une seule œuvre. De même, une manifestation peut être représentée par plusieurs exemplaires (items), mais chaque exemplaire ne peut incarner qu'une seule manifestation.

Bien qu'il ne s'agisse que d'une partie du modèle, FRBR est identifié (voire confondu) souvent à ce groupe spécifique d'entités qui suscite le débat encore aujourd'hui. Il s'agit toutefois d'un pas important dans la conceptualisation des métadonnées bibliographiques. En effet,

« [p]erhaps the major contribution of the FRBR model is the separate identification, for the first time in the history of bibliographic control, of "the work" as an essential and distinct bibliographic entity. »
(Smiraglia 2007, p. 73)

Figure 2 : Relations entre entités WEMI pour *Desert Islands and Robinson Crusoe* (Faber, 1930), Cambridge University Library CCB.49.1



(Welsh 2017, p. 21)

Le modèle FRBR souligne donc la distinction nécessaire entre l'œuvre, qui est une « création intellectuelle ou artistique déterminée » (IFLA 2012, p. 20) et son expression, définie comme « la réalisation intellectuelle ou artistique d'une œuvre sous la forme d'une notation alphanumérique, musicale ou chorégraphique, ou sous une forme sonore, visuelle, objectale, cinétique, etc., ou bien sous l'aspect d'une combinaison de ces formes. » (IFLA 2012, p. 22) En autres termes, l'œuvre ne serait en principe qu'une entité abstraite non réalisée qui ne s'exprime qu'à travers ses expressions.

Par ailleurs, on trouve dans ce modèle des listes d'attributs spécifiques pour chaque entité. Ainsi, en ce qui concerne les œuvres musicales, la distribution d'exécution, les références numériques et la tonalité sont considérées comme des attributs de l'entité « œuvre » (IFLA 2012, p. 27) tandis que la présentation musicale (type de notation musicale) est un attribut d'une « expression » (IFLA 2012, p. 29). Étrangement, FRBR admet qu'une expression peut avoir une distribution d'exécution différente que l'œuvre à laquelle elle est rattachée, ce qui n'est pas le cas de la tonalité ou des références numériques⁵.

2.1.2.1.1 Œuvres et expressions : quelques difficultés conceptuelles

Les auteurs du modèle FRBR reconnaissent la difficulté de fixer les contours de l'œuvre, une action qui peut « varier selon l'appartenance à tel ou tel contexte culturel ou géopolitique⁶ »

⁵ Pourtant, pour ne prendre qu'un exemple, la quatrième symphonie de Serge Prokofiev, publiée en tant que l'opus 47, a été révisée (une expression d'après le modèle FRBR) et republiée avec la mention « opus 112 ».

⁶ Que dire alors de l'orchestration du « Ricercare a 6 » de l'Offrande musicale de Bach par Webern ? L'orchestration (techniquement, un arrangement pour orchestre) est si particulière,

(IFLA 2012, p. 16). De plus, une expression peut donner naissance à une nouvelle œuvre : « lorsque l'intervention sur une œuvre implique un degré significatif de recherche intellectuelle ou artistique autonome, le résultat en est réputé être [...] une nouvelle œuvre » (IFLA 2012, p. 17). Or, le modèle ne précise pas comment mesurer ce « degré significatif ».

Au-delà du problème de l'identification de l'œuvre en elle-même, FRBR fait le point sur d'autres difficultés bien connues dans le monde de la description bibliographique, à savoir les relations du type ensemble/partie. Comme nous verrons plus loin, cette relation pose un problème spécial dans le domaine de la musique classique. Vellucci (2007), qui met le doigt sur un certain flou dans la définition de cette relation dans le modèle FRBR, fait la distinction entre deux types d'œuvres – celui de l'œuvre unifiée (*unified work*), qui, contrairement à l'œuvre agrégée (*aggregated work*), comprend des parties qui sont interdépendantes et qui n'ont un sens qu'au biais de l'ensemble dont elles font parties (des mouvements d'une symphonie, des récitatifs d'un opéra, etc.).

D'autres questions se posent lorsqu'il s'agit d'expressions. S'agissant des expressions d'œuvres musicales, Le Boeuf (2005) les divise en deux grandes catégories : les expressions en forme notée (partitions) et celles en forme sonore (concerts, enregistrements). Les transcriptions, arrangements et transpositions (pour ne prendre que quelques exemples) sont alors considérées comme des sous-catégories. Or, d'après FRBR, elles sont toutes des expressions équivalentes.

Smiraglia (2007), suivant ses propres travaux et ceux de Barbara Tillet concernant les « relations bibliographiques dérivatives⁷ » considère les relations suivantes entre les œuvres et les expressions (traduction abrégée par l'auteur) :

- Editions simultanées : œuvres publiées au même temps dans plusieurs endroits ;
- Editions successives : éditions ayant paru l'une après l'autre (par exemple : 2ème édition) ;
- Amplifications : œuvre publiée avec un matériel additionnel (illustrations, commentaires) ;
- Extraction : la relation entre les segments d'une œuvre publiés séparément ;
- Matériel d'accompagnement : lien entre œuvres sensées être conservées ensemble, tel qu'un manuel d'étude et le matériel pédagogique qui l'accompagne ;
- Œuvres persistantes : les nouvelles éditions [ou réimpressions] d'un best-seller qui persiste sur une longue période ;
- Traduction : un rendu complet et réfléchi d'une œuvre dans une langue autre que celle dans laquelle elle a été conçue ;
- Adaptations : une modification de l'œuvre pour la rendre plus accessible à un public autre que celui pour lequel elle a été conçue ;
- Performances : une exécution en direct d'une œuvre publiée sous une forme écrite (musique, théâtre, etc.).

qu'elle modifie la nature même de l'œuvre. Est-ce suffisant pour la déclarer une nouvelle œuvre ?

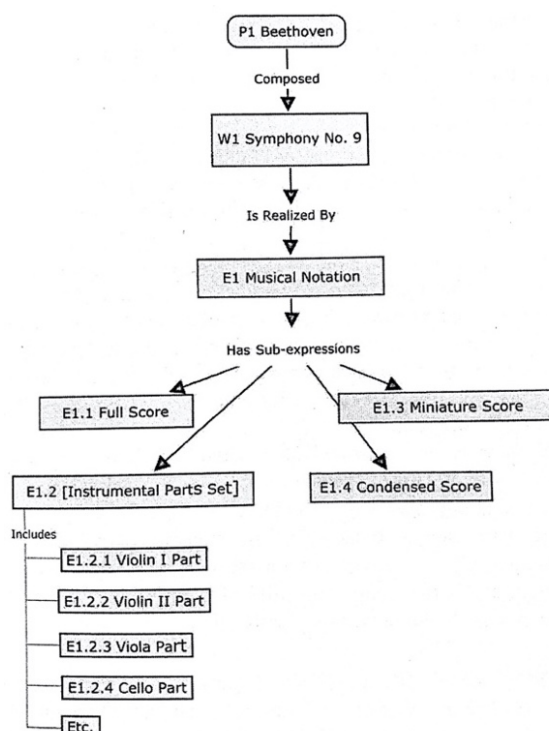
⁷ Voir Noruzi (2012).

A cette liste de relations Smiraglia ajoute deux autres types d'expressions, reprises de Vellucci (1997) :

- Présentation musicale : la relation entre deux différentes itérations d'une œuvre musicale, comme la partition de direction (*full score*) et la réduction chant-piano (*vocal score*) d'un opéra ;
- Transcription de notations : la relation entre deux systèmes de notations de la même œuvre musicale, telle que la notation en tablature pour lute et une notation moderne⁸.

Vellucci (2007) propose également une hiérarchisation supplémentaire à l'intérieur de l'entité « expression », comme suggère l'exemple illustré dans la figure 3.

Figure 3 : Expression musicale avec des sous-expressions complexes



(Vellucci 2007, p. 143)

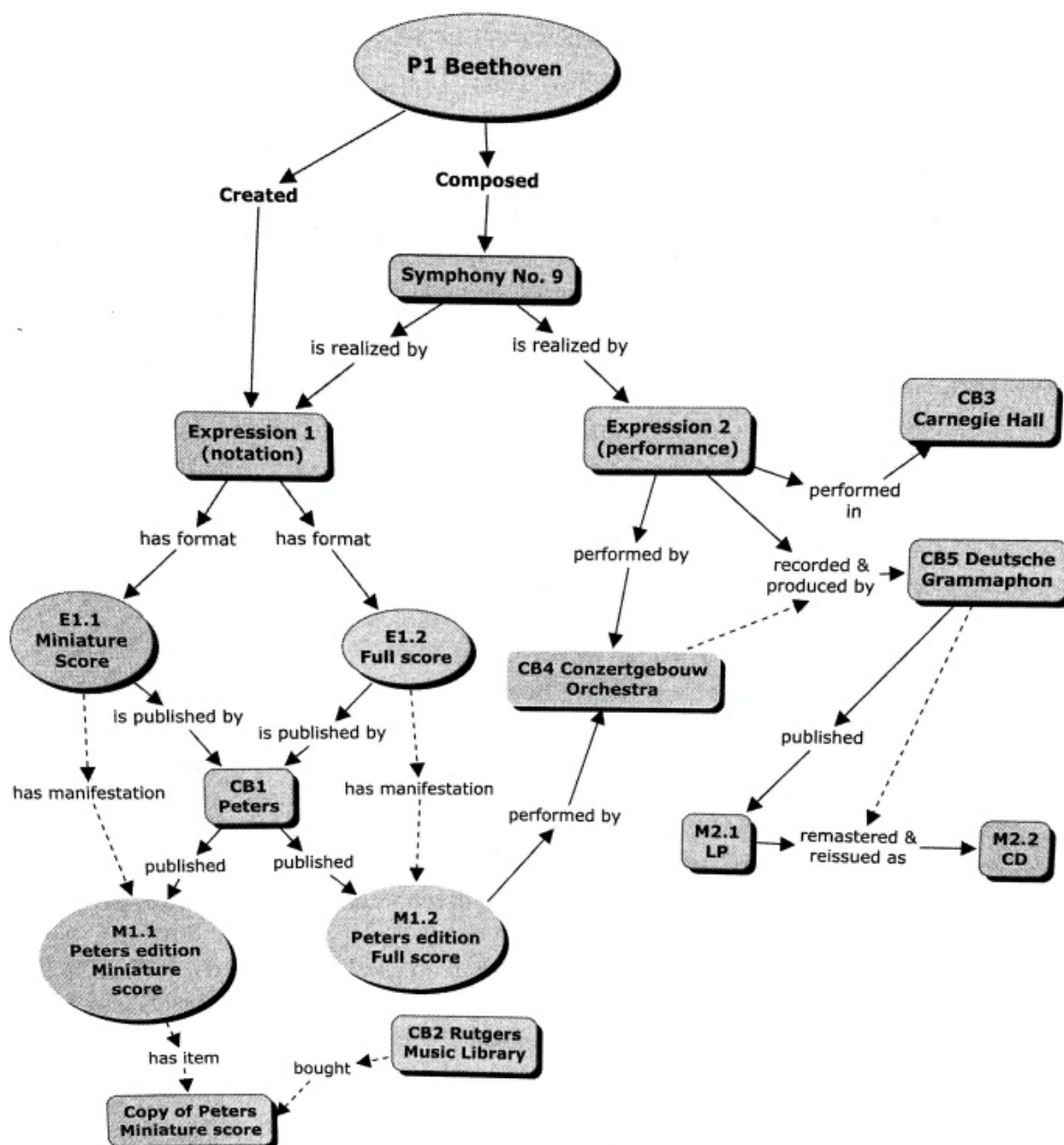
Cette multitude d'expressions possibles est décrite parfois comme une « famille bibliographique », une formule introduite dans ce contexte par Patrick Wilson dans son livre « Two kinds of Power ». Dans ce livre, paru en 1968, l'auteur imagine un « univers bibliographique » dans lequel l'œuvre se trouve au centre, entourée par des objets bibliographiques qui sont les descendants d'une publication [sic] « progénitrice » (Coyle 2016a). Smiraglia (2007) souligne toutefois qu'il ne s'agit pas de catégories, mais plutôt de typologies, ce qui implique qu'une expression n'exclue pas forcément une autre ; une manifestation peut, par exemple, contenir à la fois un extrait d'une œuvre et une adaptation de celle-ci.

Les figures 4 et 5 représentent deux exemples d'univers bibliographiques complexes (y compris les manifestations et les exemplaires) qui démontrent le flou autour de l'entité « expression » du modèle FRBR. Ce dernier reconnaît une existence possible d'une

⁸ Smiraglia mentionne également la relation entre une œuvre et ses suites qui est une relation entre œuvres.

expression issue d'une autre expression (issue de la même œuvre), mais ne mentionne que quatre catégories : abrégé, révision, traduction et arrangement musical (IFLA 2012, p. 51).

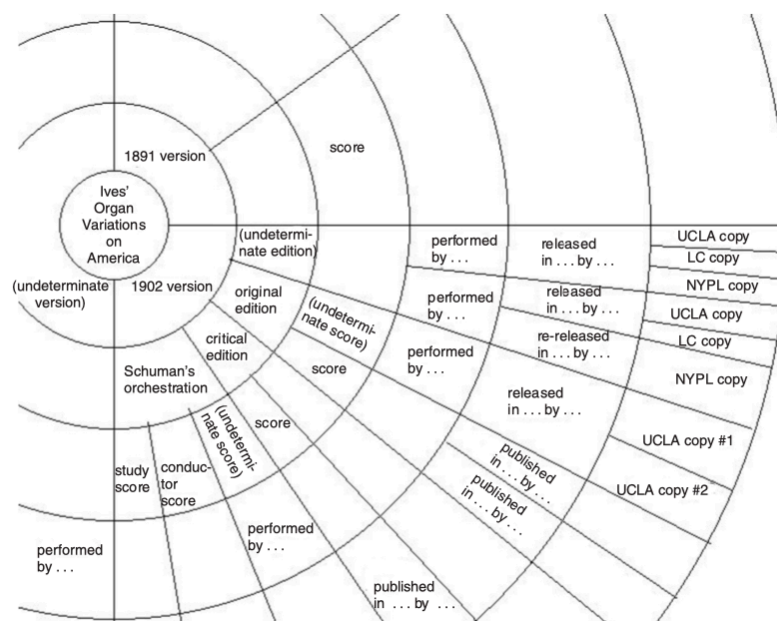
Figure 4 : Univers bibliographiques musicales complexes



(Vellucci 2007, p. 149)

Ces exemples illustrent également la complexité inhérente à la création musicale, surtout en ce qui concerne le nombre important d'expressions possibles, chacune étant généralement la source d'une manifestation distincte. Smiraglia (2007) qualifie de « superwork » le genre d'œuvres qui génère un nombre important d'expressions, ce qui est particulièrement courant dans le monde de la musique classique. En effet, Vellucci (1997, p. 86) a examiné de près les œuvres musicales présentes dans la notice bibliographique du catalogue de la Sibley Music Library et a rapporté que 85.4% des notices de son échantillon présentaient des relations dérivatives.

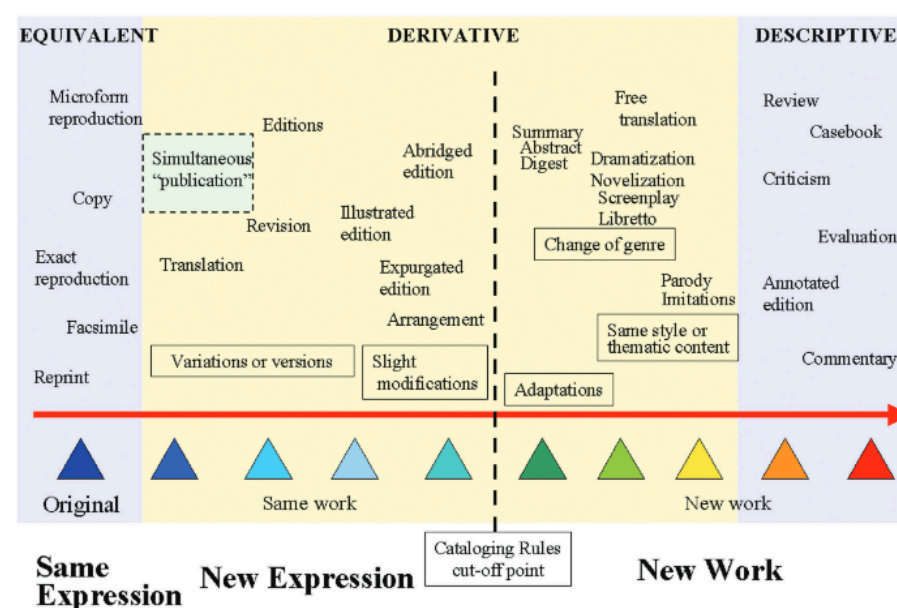
Figure 5 : Œuvre musicale et ses expressions vues comme un système solaire



(Le Boeuf 2005, p. 121)

Finalement, la nécessité de dessiner une frontière entre une expression dérivative et une nouvelle œuvre présente une difficulté supplémentaire. La tentative de Tillet (figure 6) est certes louable, mais reste tout de même très théorique. La différence entre un arrangement et une parodie, par exemple, peut n'être qu'une question de goût (Le Boeuf 2005) de même que la distinction entre un arrangement et une adaptation peut s'avérer dangereusement difficile pour pouvoir dessiner une ligne de démarcation aussi claire. Or, comme le souligne Le Boeuf (2005), FRBR n'a pas été conçu pour établir une théorie de la critique de l'art, mais pour répondre à la question (plutôt banale au demeurant) sur l'organisation de l'information dans une notice bibliographique.

Figure 6 : Famille d'œuvres



(Tillet 2004b, p. 4)

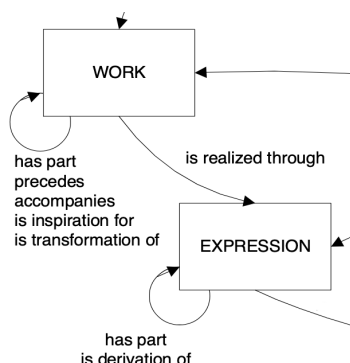
2.1.2.2 L'œuvre musicale et le modèle LRM

A l'instar du FRBR, le LRM (*Library Reference Model*) est également un modèle conceptuel de référence de haut niveau. Plus complexe que son prédécesseur, il est « développé dans un cadre de modélisation entité-association enrichi⁹ » (Le Pape 2017, p. 18). Il s'agit d'une consolidation du modèle FRBR en intégrant des éléments des deux autres modèles complémentaires développés également par l'IFLA, à savoir les FRAD (*Functional Requirements for Authority Data*¹⁰) et les FRSAD (*Functional Requirements for Subject Authority Data*¹¹).

Publié officiellement en 2018, le LRM est un modèle générique conçu comme une ontologie¹² pour le Web sémantique¹³. Les trois groupes d'entités que l'on trouvait dans le modèle FRBR ont été regroupés dans une seule ontologie avec une hiérarchie plus formelle. Le premier groupe d'entités FRBR (WEMI) a été repris et intégré dans le LRM, mais il est désormais englobé dans une nouvelle entité (« Res »), à savoir une superclasse¹⁴ qui représente « toute entité dans l'univers du discours » (Riva, Le Bœuf et Žumer 2017, p. 20).

Si les définitions des entités « œuvre » et « expression » restent sensiblement les mêmes que celle que l'on trouve dans le modèle FRBR, les relations entre ces entités sont définies avec plus de souplesse, permettant de définir des expressions comme étant dérivées d'autres expressions sans restriction (figure 7).

Figure 7 : Œuvres et expressions dans d'après le modèle LRM



(Riva, Le Bœuf et Žumer 2017, p. 86)

En outre, le LRM reconnaît également l'existence d'une expression représentative d'une œuvre, autrement dit, une expression qui est perçue par un large public comme étant l'expression la plus proche de l'œuvre en question. Un exemple donné dans le modèle est celui de la sonate pour piano en la majeur de Franz Schubert (D¹⁵ 959). Selon cet exemple, il est de « notoriété publique » qu'il s'agit d'une œuvre pour piano de forme sonate, sans qu'il y

⁹ Voir l'aperçu général du modèle à l'annexe 1.

¹⁰ <https://www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-authority-data>

¹¹ <https://www.ifla.org/node/5849>

¹² Voir 4.2.2.

¹³ Les onze entités et trente-six relations sont décrites par ce modèle de façon qui rappelle beaucoup les autres vocabulaires Linked Data déjà en usage (voir chapitre 4). Or, les espaces de noms (voir 4.2.1) pour cette ontologie n'ont pas encore été déclarés (Žumer 2019).

¹⁴ Voir également Coyle (2016a, p. 148) pour la nécessité de superclasses ainsi que les premières tentatives de les créer pour les entités FRBR par Ian Davis et Richard Newman en 2005.

¹⁵ Les numéros D (Deutsch) se réfèrent au catalogue raisonné de l'œuvre de Franz Schubert par Otto Erich Deutsch.

ait une référence à une partition ou un enregistrement spécifique de cet œuvre. C'est le grand nombre de partitions et d'enregistrements qui servent comme la preuve du statut « canonique » de ces attributs (Riva, Le Bœuf et Žumer 2017, p. 91). D'après ce modèle,

« [...] the work attribute representative expression attribute records the values of those attributes that are imputed to the work level through this mental process. This attribute is defined in the model as a pragmatic way to “park” information under the work, and in this way avoid the need to record the information in association with any specific expression. »
(Riva, Le Bœuf et Žumer 2017, p. 92)

Fort de ce constat, le LRM renonce à détailler quels attributs sont imputés à l'entité « œuvre » et lesquels sont liés à l'entité « expression », contrairement au modèle FRBR. A lieu de cela, une expression est déclarée comme représentative de l'œuvre et ses attributs deviennent par extension ceux de l'œuvre.

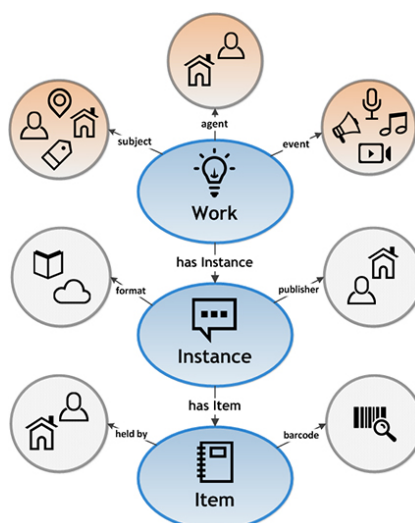
Cette évolution démontre la difficulté de maintenir une distance claire entre les œuvres et leurs expressions. Aussi, le fait qu'une expression puisse paraître (et ainsi être désignée) plus proche d'une œuvre qu'une autre expression pourrait éventuellement ouvrir la porte à d'autres formes d'hierarchisation entre les expressions, comme le propose Vellucci (2007).

2.1.2.3 BIBFRAME

Le projet BIBFRAME (Bibliographic Framework Initiative) a été initié en 2012 par la Library of Congress. Il s'agit d'un modèle conceptuel pour la description bibliographique proche du FRBR, mais – contrairement à ce dernier – fait usage des outils du Linked Data¹⁶ et propose ainsi une application concrète de son modèle. A terme, il devrait remplacer le format MARC¹⁷ et fournit des outils de conversion qui permettent de passer de MARC à BIBFRAME et vice versa.

Bien qu'indépendant par rapport aux règles de catalogage, le modèle s'efforce de s'accommoder aux règles RDA (voir 2.2.1.6) afin de pouvoir garantir la cohérence avec les notices bibliographiques existantes (BIBFRAME [sans date]) Le modèle de données de la version actuelle (2.0, datant de 2016) est présenté dans la figure 8.

Figure 8 : Modèle BIBFRAME 2.0



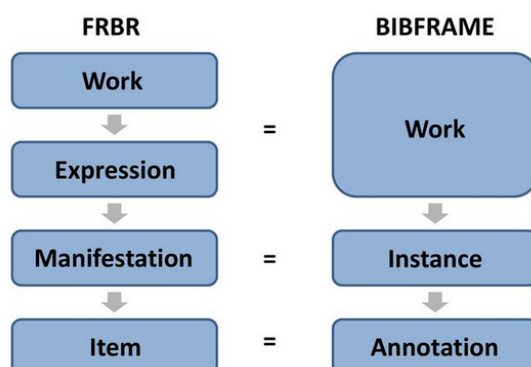
(BIBFRAME 2016)

¹⁶ Voir chapitre 4.

¹⁷ Voir 3.2.

En effet, à l'instar des modèles FRBR/LRM, BIBFRAME fait également une distinction dans sa conception entre l'œuvre (niveau abstrait) et son instance (niveau concret). La façon la plus courante de représenter l'alignement de BIBFRAME sur les entités WEMI est montrée à la figure 9. Toutefois, l'entité « Instance » pourrait être vue également comme une conflation entre les entités expressions et manifestations (Mitchell 2013).

Figure 9 : Relations entre WEMI (FRBR) et BIBFRAME



(Ballegooie 2015, p. 17)

Selon Svensson (2013, p. 12), l'absence de l'entité « expression » est regrettable car elle n'est pas sans conséquence pour la recherche documentaire, par exemple, lorsque l'utilisateur souhaite trouver une traduction spécifique d'un livre. Tandis que Zapounidou, Sfakakis et Papatheodorou (2017 et 2019) tentent de proposer plusieurs moyens pour pallier ce manque de cohérence conceptuel, Baker, Coyle et Petiya (2014) démontrent que certaines inconsistances (et donc un danger de manque d'interopérabilité) risquent de se révéler dans un environnement bibliographique non-contrôlé.

L'interprétation de la place qu'il faut donner à l'œuvre dans une notice bibliographique peut varier considérablement d'une agence bibliographique à l'autre et d'un modèle à l'autre. Toutefois, la question n'est pas forcément comment devrait-on décrire une telle ou telle œuvre mais comment le faire de façon aussi interopérable que possible. Autrement dit, « if we all can define what we mean by a work, and describe the relationships between these various conceptions, we can relate the data in a useful way for discovery. » (Schreur, 2018).

2.2 L'œuvre musicale : représentations bibliographiques

2.2.1 Le titre uniforme (TU)

2.2.1.1 Définition

Quel que soit le modèle conceptuel, l'œuvre (et ses expressions) occupe une place importante dans la description bibliographique, surtout lorsqu'il s'agit des œuvres de musique classique. Dans la pratique courante, l'œuvre est représentée encore aujourd'hui par une chaîne de caractères construites de façon contrôlée, connue largement sous le nom du « titre uniforme ». Si l'usage de ce titre uniforme est répandu pour les œuvres musicales (Coyle 2017), c'est que la musique « is in many ways a special case because, unlike texts, musical compositions often do not have a single distinctive title » (Coyle, 2016a, p. 26).

Le titre uniforme est traditionnellement entouré par des crochets carrés pour les distinguer du titre propre de la ressource (figure 10). Par ailleurs, le titre uniforme est toujours lié au créateur

de l'œuvre lorsque ce dernier est connu¹⁸ et est composé du titre de l'œuvre (significatif ou non-significatif¹⁹) et d'un ou plusieurs attributs de l'œuvre, dont les plus courants sont la distribution instrumentale, le numéro d'opus ou de catalogue thématique ainsi que la tonalité (Parmentier 2012 ; Pagels 2020).

Figure 10 : Exemples de titres uniformes

Titre possible d'une ressource : **Tizenkét F-dúr variáció zongorára és gordonkára, op. 66**

ISBD/AACR2 : Beethoven, Ludwig van. – **[Variations (vlc, p ; op. 66)]**

AFNOR : Beethoven, Ludwig van. – **[Variations. Piano, violoncelle. Op. 66. Fa majeur]**

De manière générale, le titre uniforme pourrait être considéré comme une forme de vocabulaire contrôlé²⁰.

Smiraglia (1989, p. 98) énumère quatre fonctionnalités pour les titres uniformes :

- Identifier une entité intellectuelle particulière ;
- Réunir (« collocating ») des manifestations de l'œuvre qui ont été publiées avec des titres-propre différents ;
- Distinguer entre les œuvres qui ont des titres similaires ;
- Réduire le taux de rappel²¹ en ajoutant aux titres uniformes des éléments comme la langue de la traduction et permettre ainsi une recherche plus ciblée.

2.2.1.1.1 Les éléments additionnels

Les titres uniformes peuvent être complétés par des mentions complémentaires qui font référence aux diverses formes dérivatives de l'œuvre, tel que « réduction », « arr. » (pour arrangement), « extrait », « version de Vienne », « esquisses » ou la langue de l'expression quand elle diffère de la langue originale. Ces éléments peuvent être combinés, comme dans l'exemple suivant (figure 11) :

Figure 11 : Eléments additionnels dans un titre uniforme

Beethoven, Ludwig van, 1770-1827. - [Sonatas, piano, no. 14, op. 27, no. 2, C# minor. **Adagio sostenuto; arr.**]

(Smiraglia 2001, p. [5])

Cette pratique pose toutefois deux problèmes notables :

Premièrement, le titre information de la figure 11 nous indique qu'il s'agit d'un arrangement, mais ne précise pas le type d'arrangement dont il s'agit ou quel est l'instrument de musique concerné.

Deuxièmement, on constate un amalgame entre l'œuvre et ses expressions. Dans un catalogue informatisé où le titre uniforme peut devenir un point d'accès indépendant, l'exemple cité ne pourrait réunir qu'une partie des manifestations, à savoir les arrangements du premier

¹⁸ La nécessité de présenter l'auteur et le titre uniforme, tel que recommande Jean M. Perreault (1931-2001) en 1966, semble être une des nouveautés présentées lors de la publication de la première version des AACR en 1967 (Gorman 1969).

¹⁹ Voir 3.1.

²⁰ « A controlled vocabulary is defined as "a list or database of subject terms in which all terms or phrases representing a concept are brought together. Often one of terms or phrases is designated as the preferred term or authorized phrase to be used in metadata records in a retrieval tool" » (Taylor, Joudrey 2008, p. 334 citées dans Xie, Matusiak 2016, p. 151).

²¹ Le taux de rappel est le ratio entre le nombre de documents pertinents repérés et le nombre total de documents pertinents qui se trouvent dans une collection.

mouvement (« Adagio sostenuto ») de la sonate en question. Cela pourrait être utile dans certains cas ; néanmoins il ne réunit que des expressions, tandis que les titres uniformes sans ces éléments additionnels réunissent les œuvres (ou les expressions représentatives de celles-là).

Comme le rappelle Smiraglia (2001, p. [5]), « [t]aken altogether the name-uniform title citation provides the means for an alphabetico-classified ordering of a composer's works in an information retrieval venue. » En effet, l'inclusion des éléments additionnels dans le titre uniforme peut encore avoir un sens dans les catalogues auteur-titre rangés alphabétiquement. Cependant, dans un catalogue informatisé qui privilégie la recherche par mot-clé et où les résultats de recherche peuvent être triés et présentés autrement, cette pratique devient problématique.

D'après le modèle FRBR,

« [...] la manière de dénommer l'œuvre permet également de dénommer tout l'ensemble d'expressions qui constituent la réalisation d'une même création intellectuelle ou artistique [...] C'est donc à l'entité définie comme œuvre que l'on doit de pouvoir procéder à ce regroupement. »
(IFLA 2012, p. 17)

Le modèle prévoit par ailleurs un titre séparé pour l'expression, ce qui pourrait résoudre le problème si ce titre coexistait parallèlement au titre uniforme au lieu de le remplacer (à moins qu'il ne soit une option dans une recherche par facette). Ceci étant dit, nous n'avons pas repéré lors nos recherches une utilisation de ce genre de titre qui pourrait nous servir d'exemple.

Finalement, il faut tenir compte du fait que le titre uniforme n'est qu'un titre. En d'autres termes, il s'agit d'une mention de l'œuvre de manière contrôlée destinée à assister la recherche. Vestige du catalogage sur fiches, il se retrouve mal adapté aux réalités technologiques des catalogues en ligne. A mi-chemin entre œuvre et expression, son usage actuel pose un certain nombre de problèmes (voir chapitre 3).

2.2.1.2 Le titre uniforme comme point d'accès

La question concernant le choix du titre pour la représentation des documents musicaux est mentionnée déjà dans l'article *Cataloguing of music* de James Duff Brown, publié en 1897 (Smiraglia, Young 2006). Par ailleurs, l'uniformisation du titre était un des objets de divergences entre les communautés anglaises et américaines lors de la rédaction des règles de catalogage anglo-américaines durant la première moitié du 20^e siècle (Salvan et al. 1961).

Plus tard, lors de la Conférence Internationale sur les Principes de Catalogage et suite à quelques travaux dans le domaine (Gorman 2000), Seymour Lubetzky a introduit deux principes importants concernant les éléments essentiels pour la description bibliographique. Dans les notes concernant le document de travail n° 2 (« Rôle de la fiche principale dans le catalogue alphabétique ») on lit ceci :

« M. Lubetzky attire l'attention des catalographes sur deux remarques préliminaires :

a) les livres, manuscrits, disques, etc... sont des représentations des œuvres des auteurs et non les œuvres elles-mêmes ; b) une œuvre donnée peut être représentée sous différentes formes ou éditions, nom d'auteur et titres variant souvent d'une publication à une autre pour la même œuvre.

Ces constatations amènent M. Lubetzky à préciser que le catalogue d'une bibliothèque doit être conçu de telle manière qu'il permette : 1° d'indiquer si la bibliothèque possède, ou non, un ouvrage publié sous un certain nom ou sous un certain titre. 2° d'identifier

l'auteur et l'œuvre représentée par une publication, et de rapprocher les diverses œuvres de l'auteur et les diverses éditions et traductions de l'œuvre. Ce deuxième objectif est le plus important, puisque, s'il est atteint, il permet au bibliothécaire, ou au lecteur, de choisir l'édition la mieux adaptée à ses desiderata. Les difficultés apparaissent donc lorsque l'auteur a écrit sous des noms différents ou lorsque les titres varient pour une même œuvre. En effet, si l'on rédige la notice catalographique d'après la page de titre de la publication à cataloguer, le premier objectif du catalogue est atteint, mais non le second.
(Salvan et al. 1961)

Il est intéressant de souligner que les « opérations effectuées par les utilisateurs » décrites dans le modèle FRBR presque cinquante ans plus tard, ne sont pas sans rappeler les propos de Lubetzky. Les quatre grands types d'opérations qu'un lecteur peut effectuer à l'aide des données bibliographiques sont les suivants :

1. Trouver les entités qui correspondent aux critères de recherche formulés par l'utilisateur [...];
2. Identifier une entité [...];
3. Sélectionner une entité qui soit appropriée aux besoins de l'utilisateur [...];
4. Obtenir [...] l'accès à l'entité décrite [...] (IFLA 2012, p. 76).

L'avis de Lubetzky trouve un écho dans les « Principes de Paris », qui mentionnent également la notion du « titre uniforme » :

« La notice principale pour une œuvre entrée sous un nom d'auteur doit normalement être faite sous une vedette uniforme. La notice principale pour une œuvre entrée sous un titre peut être faite soit sous le titre tel qu'il est imprimé dans le livre, avec une notice secondaire faite sous un titre uniforme, soit sous un titre uniforme, avec des notices secondaires ou des notices de renvoi faites sous les autres titres »
(Principes de Paris 1961, p. 2)

On constate que les œuvres musicales ne sont pas spécifiquement mentionnées. Toutefois, dans le point qui concerne les œuvres entrées sous le titre on trouve la recommandation suivante : « Une notice secondaire doit être faite sous le titre pour [...] les œuvres ayant leur notice principale sous le nom de l'auteur, quand le titre est un autre moyen important d'identification » (Principes de Paris 1961, p. 5).

2.2.1.3 ISBD et AACR2

La publication des Principes de Paris en 1961 a préparé le terrain pour la publication de la première édition des Règles de catalogage anglo-américaine (AACR) en 1967 et de la Description bibliographique internationale normalisée en 1971 (Batley, Welsh 2012). Les deux codes de catalogage ont continué à évoluer jusque dans les années 2000, mais c'est la deuxième édition de l'AACR (1978) qui est devenue *de facto* une référence internationale (Gavin, 2010b). Il convient de noter que d'autres règles ont été élaborées au cours des années parallèlement à l'ISBD et l'AACR tel que les RAK-WB pour l'Allemagne ou celles de l'AFNOR pour la France²².

Les règles spécifiques aux entrées-vedettes des non-livres indiquent, en ce qui concerne les titres uniformes, que « [l]e titre uniforme / titre de genre musical ou le titre de regroupement après le nom du compositeur sert à regrouper, à un seul endroit dans le catalogue au nom du compositeur, toutes les éditions d'une œuvre particulière, malgré les variations de titre que

²² Voir liste dans Tillet, Gömpel et Oehlschläger 2004, pp. 16ss.

ces éditions peuvent présenter. » (Association des bibliothèques et bibliothécaires suisses 1990, FC 2.1.2) Cependant, le recours à des titres uniforme reste facultatif ; il est même recommandé de l'éviter lorsqu'il s'agit des recueils d'œuvres destinés à l'enseignement ou de la musique populaire.

Par ailleurs, on lit plus loin que « [l]orsqu'une œuvre possède un titre significatif, on recourt au titre uniforme. On peut renoncer au titre uniforme si celui-ci est identique au titre propre et qu'il ne convient d'y ajouter ni d'autres mentions ni de mentions auxiliaires. Dans ce cas, le titre propre sert de titre uniforme » (Association des bibliothèques et bibliothécaires suisses 1990, FC 2.1.7). Cela peut paraître peu logique au niveau conceptuel car le titre propre (celui qui figure sur la ressource) n'a pas le même rôle ou valeur que le titre uniforme.

Cependant, comme nous l'avons vu plus haut, ces règles sont destinées pour un fichier manuel du type « auteur-titre ». Ainsi, le titre uniforme manque dans la figure 12 car il serait certainement identique au titre de la partition et ne changera pas l'emplacement de la fiche catalographique dans un fichier manuel. Il est dès lors superflu dans ce contexte.

Figure 12 : Exemple d'un titre d'une partition sans titre uniforme

Tischenhauser, Ernaz. – **Das Vierklavier** [Musique imprimée] : Galgenlieder ohne Worte (nach Christian Morgenstern] für vier Klarinetten : (1984) / Franz Tischenhauser

(Adapté de Association des bibliothèques et bibliothécaires suisses, 1990, p. 39)

Les règles de l'AACR2, quant à elles, définissent le titre uniforme de façon similaires :

« A uniform title provides the means for bringing together all catalogue entries of a work when various manifestations (e.g., editions, translations) of it have appeared under various titles. A uniform title also provides identification for a work when the title by which is known differs from the title proper of the item being cataloged. » (Joint Steering Committee for Revision of AACR, American Library Association 2005, §25.1A)

Par ailleurs, elles donnent encore plus de marge de manœuvre aux agences bibliographiques, considérant que le besoin de l'utilisation du titre uniforme varie d'un catalogue à l'autre. Il peut donc être omis si l'œuvre est peu connue ou si peu de ressources sont concernées, parmi d'autre conditions (Joint Steering Committee for Revision of AACR, American Library Association 2005, §25.1A).

2.2.1.4 FRBR

Une nouvelle interprétation du titre uniforme est donnée par IFLA via son modèle FRBR. En reconnaissant qu'un œuvre peut avoir plusieurs titres associés (qui peuvent différer par la forme ou par la langue, entre autres), il est conseillé aux agences bibliographiques d'élaborer un « titre uniforme » qui puisse servir comme une référence principale à une œuvre. Les autres titres ont une valeur de variantes de titre de l'œuvre, dont certains peuvent devenir des titres uniformes parallèles (IFLA 2012). Il est donc admis qu'un seul titre pourrait ne pas suffire, selon le cas²³.

Par ailleurs, parmi les spécifications minimales des notices bibliographiques nationales identifiées par FRBR on trouve également l'identification d'une œuvre et l'identification d'une expression d'une œuvre (IFLA 2012). Le terme utilisé est toutefois « vedettes titres », un terme

²³ Voir, par exemple, les nombre de titres possibles pour les Variations Goldberg de Johann Sebastian Bach chez Ben-Zeev (2019) ainsi que l'exemple donné au point 3.1.

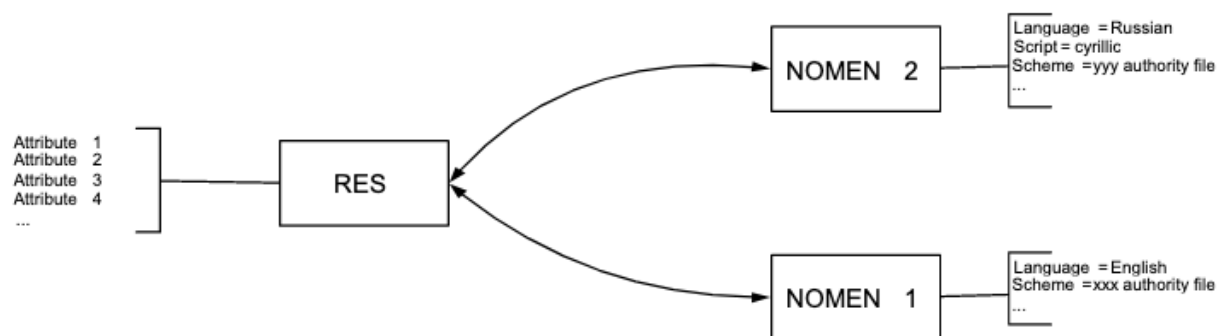
qui s'applique, dans le domaine musical, à un titre comprenant la tonalité de l'œuvre, la distribution musicale, les références numériques ou encore la mention d'arrangement.

A ce propos, il est intéressant de constater que le terme « titre uniforme » n'est plus employé dans les Principes Internationaux de Catalogage élaborés par l'IFLA et publiés en 2009²⁴. Ces principes, qui actualisent les Principes de Paris de 1961, font référence au modèle FRBR et son vocabulaire. Ainsi, le titre uniforme disparaît en faveur d'un « Point d'accès autorisé » ou une « forme autorisée d'un nom ».

2.2.1.5 LRM

Le modèle LRM va plus loin dans la même direction : l'entité Nomen (« nom » ou « label ») n'est qu'une chaîne de caractères liée à l'entité Res (« chose », ce qui peut représenter une œuvre ou une expression, entre autres). Le fait que le Nomen ne soit pas un simple attribut du Res (une possibilité qui a été examinée puis rejetée) permet de le rattacher à d'autres attributs (figure 13).

Figure 13 : Modèle entité-relation pour Nomens



(Riva, Le Boeuf et Žumer 2017, p. 17)

Cette séparation a l'avantage de permettre de rattacher plus qu'un seul Nomen à une seule entité. Ce Nomen peut être composé de plusieurs Nomens préexistants. Dans le cas d'une œuvre musicale, il peut s'agir, par exemple, du nom du compositeur et du titre d'une œuvre réunis ensemble. En outre, il est possible de prévoir deux Nomen (ou plus) pour la même œuvre (figure 14).

Figure 14 : Nomen pour une œuvre musicale (premier exemple)

- **Brahms, Johannes, 1883-1897. Quartets, violins (2), viola, cello, no. 1, op. 51, no. 1, C minor**
 - Une façon à se référer à l'œuvre qui est le premier quatuor à cordes de Brahms
 - Un point d'accès privilégié (terme RDA²⁵) dans le fichier d'autorité LC/NACO
- **Brahms, Johannes, 1883-1897. Quartets, strings, no. 1, op. 51, no. 1, C minor**
 - Une [autre] façon à se référer à l'œuvre qui est le premier quatuor à cordes de Brahms
 - Une variante de point d'accès dans le fichier d'autorité LC/NACO

(Illustration de l'auteur, d'après Riva, Le Boeuf et Žumer 2017, p. 33)

Les deux titres de la figure 14 ont une valeur égale en ce qui concerne le quatuor à cordes en question, mais un seul a été choisi pour désigner la référence permanente dans ce fichier d'autorité spécifique, ce qui se rapproche du concept du titre uniforme. Il s'agit donc d'une

²⁴ https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp_2009-fr.pdf

²⁵ Voir 2.2.1.6

relation d'équivalence entre deux Nomens, une relation définie (parmi bien d'autres) par le LRM²⁶. La même équivalence peut exister également entre titres en langues différentes, faisant partie de fichiers d'autorité issues de bases de données distinctes (figure 15).

Figure 15 : Nomen pour une œuvre musicale (deuxième exemple)

- **Schubert, Franz, 1797-1828. Sonatas, piano, D. 959, A major**
 - Une façon à se référer à l'œuvre qui est la sonate D. 959 de Schubert
 - Un point d'accès privilégié (terme RDA) dans le fichier d'autorité LC/NACO
- **Schubert, Franz, 1797-1828. Sonates. Piano. D 959. La majeur**
 - Une [autre] façon à se référer à l'œuvre qui est la sonate D. 959 de Schubert
 - Un point d'accès privilégié (terme RDA) dans le fichier d'autorité de la BNF

(Illustration de l'auteur, d'après Riva, Le Bœuf et Žumer. 2017, p. 33)

2.2.1.6 RDA

RDA (Resource Description and Access) est un code²⁷ de catalogage publié en 2010. Il succède aux règles AACR2, desquelles il a hérité un certain nombre de règles, parfois restées inchangées (Jolidon 2014). Néanmoins, il offre une nouvelle approche pour la description bibliographique. D'une part, il s'appuie sur les vocabulaires FRBR et FRAD, notamment sur les relations WEMI²⁸, mais également sur les Principes internationaux de catalogage de 2009 en ce qui concerne le besoin et le confort de l'utilisateur. D'autre part, s'adaptant à la structure du web, il prévoit que « les notices bibliographiques seront amenées à être remplacées par un réseau de relations entre des entités, selon une structure proche de celle qui caractérise l'information sur le web de données » (BNF 2020). Par ailleurs, RDA renonce à s'attacher à une forme de présentation spécifique (les règles de ponctuation qui ont régi depuis les années 1960 sont supprimées) et se veut neutre en ce qui concerne le format de sérialisation²⁹.

Le catalogueur qui travaille dans un environnement suivant les règles RDA doit toujours examiner la ressource qu'il décrit en tenant compte de la séparation entre le support physique et le contenu intellectuel. Ainsi, le titre de l'œuvre devient un élément clé de la description bibliographique et peut inclure des différents attributs de l'œuvre (forme, date, etc.) (Brenndorfer 2016). Concernant les œuvres musicales, il ne s'agit plus d'un titre uniforme, mais d'un « titre privilégié pour l'œuvre » (un élément RDA de la catégorie « fondamental ») accompagné, lorsque cela est nécessaire, par une variante pour ce même titre (figure 16).

D'après RDA, « [u]n titre privilégié d'une œuvre musicale est le titre ou la forme de titre choisie pour identifier l'œuvre musicale. Il constitue aussi l'élément de base du point d'accès autorisé représentant cette œuvre. » (Joint Steering Committee for the Development of RDA 2020).

²⁶ Il s'agit de la relation « LRM-R15 », à savoir la relation entre deux *nomen* qui sont des appellations de la même Res (Riva, Le Bœuf et Žumer 2017, p. 70). Plus précisément, il s'agit d'un raccourci de : Nomen1 est l'appellation de Res + Res a comme appellation Nomen2. Sans prendre trop de risque on peut affirmer que cette façon de raisonner n'est pas sans lien avec les principes du Linked Data que nous abordons plus loin.

²⁷ Parfois se réfère comme une norme.

²⁸ Une nouvelle édition en cours d'élaboration devrait s'aligner sur le modèle LRM (Bibliothèque Nationale de France, Agence bibliographique de l'enseignement supérieur 2020), mais il n'est pas clair si la version bêta du code (disponible en ligne) contient déjà cette mise à jour (voir Standards related to RDA 2019).

²⁹ Le manuel d'utilisation en ligne (RDA Toolkit) propose toutefois un mappage complet du RDA vers le format MARC (et vice versa) : http://access.rdatoolkit.org/jscmap1-fr_jscmap1-19.html

Sans entrer dans les détails de la construction de ce titre et ce que RDA modifie aux règles AACRS³⁰, notons que RDA permet toujours de créer, sous certaines conditions (compilations, recueil d'œuvre complète, etc.), des titres privilégiés non significatifs tels que « Musique pour orchestre » ou « Quatuors », une pratique déjà admise par les règles de catalogage de l'ISBD (Association des bibliothèques et bibliothécaires suisses 1990, FC 2.3) et l'AACR2 (Joint Steering Committee for Revision of AACR, American Library Association 2005, §25.34). Ces titres de regroupement (ou *collective titles*) remplacent alors les titres uniformes spécifiques aux œuvres.

Figure 16 : Le titre uniforme d'après RDA

6.14.1 Instructions de base sur l'enregistrement des titres d'œuvres musicales

6.14.1.1 Champ d'application

Un titre d'œuvre musicale est un mot, un caractère ou un groupe de mots et/ou de caractères sous lequel une œuvre musicale est connue.

Lors de l'identification des œuvres musicales, on distingue deux catégories de titres :

- a) titre privilégié d'une œuvre musicale (voir 6.14.2 RDA)
- b) variante de titre d'une œuvre musicale (voir 6.14.3 RDA).

(Adapté de Joint Steering Committee for the Development of RDA 2020)

Le code RDA, qui sera utilisé par la nouvelle plateforme suisse SLSP³¹ (Banfi, Gaudinat 2019), décrit trois scénarios d'implantations. Le scénario idéal prévoit une mise en œuvre complète du modèle FRBR en créant des liens entre les différentes entités en guise de description bibliographique. Or, compte tenu de la difficulté d'y parvenir, RDA propose également une mise en œuvre partielle, à savoir la possibilité de créer et de rattacher des notices d'autorités aux notices bibliographiques des manifestations. Finalement, un catalogage « à plat » (notices bibliographiques simples sans liens aux informations extérieurs) est également admis (Jolidon 2014).

2.2.2 Les notices d'autorités

Le titre uniforme en tant que chaîne de caractères trouve ses origines dans le catalogue sur fiches. Il peut s'avérer toujours utile dans un environnement informatisé s'il comprend des attributs qui n'apparaissent pas dans le titre propre et qui peuvent être précieux pour retrouver et identifier l'œuvre contenue dans la manifestation (typiquement, le numéro d'opus d'une œuvre musicale) lorsqu'il s'agit d'une recherche à l'aide d'un mot-clé. Ce titre peut également se présenter sous la forme d'un hyperlien permettant le regroupement des autres manifestations concernées également par le même titre uniforme. Néanmoins, en tant que chaîne de caractères (et selon les règles qui encadrent sa construction), la quantité d'information qu'il peut contenir est limitée. La notice d'autorité présente, à cet égard, plusieurs avantages.

Dans l'univers du vocabulaire contrôlé, une notice d'autorité devrait contenir *ad minima* les titres possibles de l'œuvre en question, tout en désignant un de ces titres comme étant le titre

³⁰ Une comparaison est proposée par l'Université de Yale :

<https://web.library.yale.edu/cataloging/music/comparison-of-uniform-titles-and-preferred-titles>

³¹ Swiss Library Service Platform : <https://slsp.ch/>

« privilégié » (ou « préféré ») qui devrait être utilisé dans les notices bibliographiques³² (Leise 2008). Toutefois, les notices d'autorités peuvent inclure d'autres informations utiles, notamment lorsqu'il s'agit des œuvres musicales. Nous avons déjà évoqué la distribution musicale, le numéro d'opus (ou de catalogue) et la tonalité, mais on pourrait également ajouter la forme de l'œuvre, la date de l'œuvre, le public cible, les versions alternatives, les révisions ou toute autre caractéristique distinctive importante. De façon similaire à un thésaurus, on pourrait inclure également les relations tout/partie, ou les œuvres connexes (figure 17).

Figure 17 : Exemple d'une notice d'autorité (BNF)

<p>Beethoven, Ludwig van (1770-1827) forme internationale</p> <p>[12 variations. Mozart, Wolfgang Amadeus. Die Zauberflöte. KV 620. Ein Mädchen oder Weibchen. Violoncelle, piano. Op. 66. Fa majeur] français</p> <p>Genre musical : variation</p> <p>Date de l'œuvre : 1796?</p> <p>Fin de l'œuvre : 1798</p> <p>Note(s) sur l'œuvre : Date de composition : 1796? (Grove 7) ou 1798? (Kinsky et Halm). - 1re éd. : Vienne : J. Traeg, 1798.</p> <p>Distribution musicale : cordes frottées - violoncelle (1), clavier - piano (1)</p> <p>Forme(s) associée(s) :</p> <p>Fait partie de : Beethoven, Ludwig van (1770-1827). [Variations]</p> <p>Antérieurement, voir : Mozart, Wolfgang Amadeus (1756-1791). [Die Zauberflöte. KV 620. Ein Mädchen oder Weibchen wünscht Papageno sich]</p> <p>Musique de : Bagouet, Dominique (1951-1992). Le saut de l'ange</p> <p>Source(s) : Kinsky et Halm, Grove 7</p> <p>Notice n° : FRBNF13908233</p> <p>Création : 89/08/21</p> <p>Mise à jour : 06/11/03</p>
--

(Adapté de BNF 2006)

La force d'une telle notice d'autorité réside dans les liens qu'elle est capable de créer avec les autres notices d'autorités. Si le lien avec l'opéra de Mozart semble évident (il est la source du thème sur lequel Beethoven a écrit ses variations), l'indication du ballet de Bagouet, beaucoup moins connu, est particulièrement intéressant³³.

Ceci étant dit, dans le cadre d'une recherche documentaire dans une collection spécifique, il est important que l'utilisateur puisse avoir accès aux notices d'autorités³⁴. En suivant la logique du modèle FRBR (ou BIBFRAME), c'est le contenu (œuvre) qui pourrait être le point d'accès du contenant (manifestation) dans certains cas.

Tandis que la recherche traditionnelle se fait en cherchant des manifestations,

« [l]e modèle FRBR inverse cette approche [...] Le catalogue FRBR recense des œuvres qui sont ensuite déclinées en manifestation(s) : divers supports et langages. Ainsi la

³² Voir par exemple les notices d'autorités de la Library of Congress (<https://lcn.loc.gov/n81129450>) ou celui du VIAF (<http://viaf.org/viaf/178620227>) pour les variations op. 66 de Beethoven, décrit dans la figure 8.

³³ Comparer avec la notice d'autorité relative à la même œuvre à la DNB : <http://d-nb.info/gnd/300017588>, de structure quelque peu différente.

³⁴ Ce qui est le cas de la BNF : <https://catalogue.bnf.fr/recherche-autorite.do?pageRech=rat>

notice unique d'une œuvre permet d'accéder à toutes les versions [...] et à tous les supports [...] de l'œuvre et de ses adaptations. »
(Paillard, 2015)

Cela nécessite toutefois un changement de paradigme dans le monde de la description bibliographique, car il oblige les agences bibliographiques à décrire non seulement la manifestation, comme il se fait traditionnellement, mais aussi l'œuvre elle-même (voire l'expression). Néanmoins, il s'agit, à notre avis, d'une amélioration notable dans l'organisation de la connaissance qui ne peut que rendre les catalogues des bibliothèques encore plus performants et efficaces.

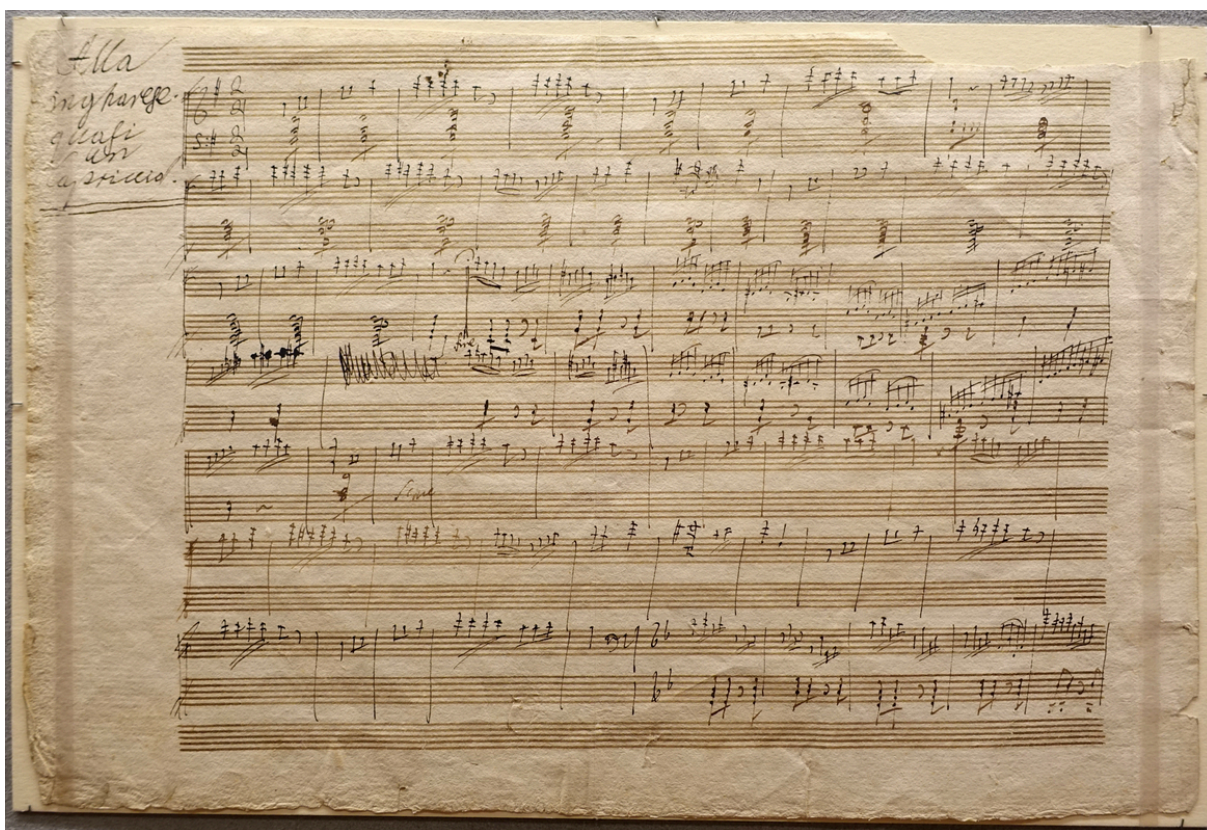
3. La problématique

3.1 Introduction

Une recherche bibliographique d'une œuvre musicale commence souvent par le titre. Ce titre peut être significatif (par exemple : Les noces de Figaro) ou non-significatif (par exemple : sonates). Toutefois, même lorsque le titre est significatif, son identification pourrait s'avérer complexe. En guise d'entrée en matière, nous proposons d'illustrer le problème par une petite pièce pour piano, composée par Ludwig van Beethoven (1770-1827).

En 1828, soit peu après la mort du compositeur, l'éditeur et compositeur Anton Diabelli (1781-1858) publie un rondo pour piano en sol majeur composé trente-trois ans plus tôt. C'est également Diabelli qui a complété la pièce et a lui attribué le titre « Rondò a capriccio » (figure 19) en ajoutant en bas de la première page de musique la note suivante « *Diese unter L. v. Beethoven's Nachlasse vollendet vorgefundene Capriccio ist im Manuscripte folgender Massen betitelt: Die Wuth über den verlorenen Groschen, ausgetobt in einer Caprice.* » (Beethoven 1828, p. 2). Ce n'est pourtant pas Beethoven lui-même qui a donné ce titre à sa pièce. En fait, le manuscrit autographe (figure 18) ne comporte que l'indication d'interprétation « *Alla ingharese, quasi un capriccio* » (Beethoven-Haus Bonn [sans date]).

Figure 18 : Première page du manuscrit autographe de l'Alla ingharese quasi un Capriccio de Beethoven



(Wikimedia Commons 2020)

Figure 19 : Page de titre de la première édition de l'Alla ingharese quasi un Capriccio de Beethoven



(Beethoven-Haus Bonn [sans date])

Quel serait le titre le plus adéquat pour l'œuvre ? Quel devrait être le point d'accès préféré ? La notice d'autorité de l'œuvre disponible sur le Fichier d'autorité international virtuel (VIAF³⁵), disponible en ligne, met en évidence deux alternatives :

Figure 20 : Beethoven : Alla ingharese quasi un capriccio (Extrait de la notice VIAF)

Beethoven, Ludwig van, 1770-1827. | Rondo à capriccio

Beethoven, Ludwig van 1770-1827 | Alla ingharese quasi un capriccio

Beethoven, Ludwig van 1770-1827 Rondo a capriccio Op. 129

ID VIAF: 173903432 (Œuvre)
permalien: <http://viaf.org/viaf/173903432>

Formes retenues

	240	_	_	_	_ta Beethoven	_tb Ludwig van	_tf 1770-1827	_tt Rondo a capriccio	_ts Op. 129
	100	1	0		_ta Beethoven, Ludwig van	_td 1770-1827	_tt Rondo à capriccio		
	100	1			_ta Beethoven, Ludwig van,	_td 1770-1827	_tt Rondo a capriccio		
	100	1			_ta Beethoven, Ludwig van,	_td 1770-1827.	_tt Rondo à capriccio		
	100	1			_ta Beethoven, Ludwig van,	_td 1770-1827.	_tt Rondo à capriccio		
	100	1			_ta Beethoven, Ludwig van	_td 1770-1827	_tt Alla ingharese quasi un capriccio		

(Adapté de Virtual International Authority File, 2019)

³⁵ Mis en œuvre et hébergé par OCLC [Online Computer Library Center], VIAF est un projet commun de plusieurs bibliothèques nationales et autre agences bibliographiques importantes, qui simplifie l'accès aux principaux fichiers d'autorité du monde entier.

Parmi les formes retenues, y aurait-il un titre plus juste que l'autre ? La DNB suit le catalogue raisonné de l'œuvre de Beethoven (Dorfmueller, Gertsch et Ronge 2014, p. 849) mais ce choix reste minoitaire. On constate donc un conflit entre le titre de la manifestation et le titre donné par le compositeur. Quelle source devrait primer ? Comment traiter le « surnom » de la pièce³⁶ ? Finalement, quel serait le moyen le plus adéquat pour garantir une recherche efficace de cette partition dans un catalogue d'une collection musicale ?

3.2 Le(s) format(s) MARC

Les exemples donnés dans ce chapitre sont présentés en format MARC (Machine-Readable Cataloging). Ce format, développé par la *Library of Congress* dès les années 1950 et mis au point par Henriette Avrame en 1965, permet d'échanger des métadonnées bibliographiques par des machines (Gavin, 2010a). Ces métadonnées sont distribuées avec une granularité plus ou moins fine dans une notice bibliographique contenant plusieurs champs (*fields*), comme l'illustre la figure 21 :

Figure 21 : Extrait d'une notice bibliographique en format MARC

```
100 1      $a Dicker, Joël   $d 1985-
245 1 2    $a L'énigme de la chambre 622  $b roman  $c Joël Dicker
264 1      $a Paris  $b Editions de Fallois  $c 2020
300        $a 596 pages
```

En rouge : étiquette de zone (*tag*) ; en vert : Indicateurs (*indicators*) ; en bleu : sous-zones (*subfields*)

(Adapté de Swissbib, 2020)

Dans l'exemple ci-dessus, l'étiquette '245' indique qu'il s'agit de la mention du titre. Le premier indicateur ('1') nous informe qu'il s'agit d'une vedette secondaire³⁷, tandis que le deuxième indicateur ('2') signale qu'il faut ignorer les deux premiers caractères pour le tri alphabétique. Finalement, les trois sous-zones divisent le titre du document en titre (\$a), reste (ou complément) du titre (\$b) et mention de responsabilité (\$c)³⁸. En suivant ce schéma, les machines sont capables de traiter, échanger et présenter les métadonnées de façon uniforme, sans qu'il y ait besoin qu'elles « comprennent » les valeurs introduites dans les différents champs, destinés à l'œil humain.

Le format MARC a eu un succès considérable à partir des années 1970 et s'est vu décliné en plusieurs variantes nationales, dont UNIMARC (notamment la France et l'Italie), MAB (l'Allemagne et l'Autriche, abandonné aujourd'hui) et MARC21 (fusion d'USMARC, d'AUSMARC, d'UKMARC et de CANMARC utilisés notamment dans les pays anglophones). La plupart des agences bibliographiques suisses (dont la bibliothèque Nationale et RERO) utilisent MARC21, la version qui s'est imposée au fil du temps comme un format d'échange international (Gavin 2010a ; Clavel 2017b).

Il est important de souligner que le format MARC ne peut pas être employé sans qu'il soit accompagné par un code de catalogage tel que le RDA, par exemple. Ce sont les agences bibliographiques (nationales ou locales) qui décident quel type de métadonnées doit être considéré et décrit, et de quelle manière. Ainsi, le titre uniforme musical peut être introduit de

³⁶ Cette notice VIAF comprend pas moins de vingt-quatre variantes de titre (voir <https://viaf.org/viaf/173903432/>)

³⁷ C'est l'auteur qui est la vedette principale dans cet exemple.

³⁸ Pour plus d'information concernant cete zone :

<https://www.marc21.ca/M21/COD/ZONE/BIB/BCZ-20X.html>

deux façons dans MARC21 : soit dans la zone 240 qui est la zone dédiée au titre uniforme, soit dans la zone 700 (i.e. Vedette secondaire - nom de personne) en ajoutant un indicateur spécifique qui permet d'introduire au nom du compositeur le titre de l'œuvre (avec des éventuelles mentions d'expression) (figure 22).

Figure 22 : Le titre uniforme sérialisé en MARC21

Option 1 : 100 1 \$a Mahler, Gustav \$d 1860-1911
 240 1 0 \$a Symphonies \$n no. 5 \$r C# minor

Option 2: 700 1 2 \$a Mahler, Gustav \$d 1860-1911 \$t Symphonies
 \$n no. 5 \$r C# minor

La deuxième option a l'avantage de conserver de façon explicite le lien entre l'auteur et l'œuvre à l'intérieur de la zone. De plus, il est permis de répéter ce champ plusieurs fois (en cas d'indexation de plusieurs œuvres), ce qui n'est pas le cas du champ 240. Par ailleurs, le choix entre ces deux étiquettes pourrait être influencé par d'autres considérations qui ne seront pas détaillées ici³⁹. Notons que cet exemple concerne les notices bibliographiques générales, mais les zones peuvent être différentes lorsqu'il s'agit de notices d'autorités.

3.3 Exemples musicaux problématiques

3.3.1 Le choix des cas d'études

Comme nous l'avons déjà démontré plus haut, les œuvres musicales posent souvent un problème d'identification ; la description et analyse de ces nombreux cas auraient pu suffire pour une étude distincte. Or, le but de ce chapitre est de donner quelques exemples qui illustrent à la fois l'importance du titre uniforme pour la recherche documentaire ainsi que la difficulté liée à sa construction. Nous avons choisi trois cas qui nous semblent particulièrement intéressants⁴⁰ :

1. Monteverdi : Lamento d'Arianna
2. Vivaldi : Les quatre saisons
3. Bruckner : Symphonie n° 8

Le premier exemple présente le cas d'une œuvre avec des relations à plusieurs expressions et à d'autres œuvres. Le deuxième exemple s'intéresse à une relation « ensemble/partie » dans lequel le titre le plus utilisé n'est pas celui de l'œuvre (ou des œuvres, puisqu'il y en a quatre). Finalement, le troisième exemple présente un cas courant d'une œuvre ayant plusieurs versions. Ces œuvres sont précédées par un cas « simple » en guise de comparaison, à savoir la première symphonie de Beethoven. Cette œuvre ne pose aucun problème musicologique particulier⁴¹ et son numéro d'opus ('21') facilite la recherche, sachant qu'il est très souvent utilisé pour désigner cette œuvre et apparaît souvent sur ses manifestations⁴².

³⁹ En effet, elles n'ont pas d'influence sur les illustrations de la problématique qui suivent.

⁴⁰ Une liste d'autres cas problématiques non retenus se trouve à l'annexe 2.

⁴¹ Cette symphonie a toutefois marqué les esprits de l'époque. Beethoven s'est permis plusieurs libertés qui « déchirent l'oreille sans parler au cœur » (Fournier, Tual 2020) ; Beethoven s'est permis, par exemple, de commencer par un accord qui n'a pas de lien direct avec la tonalité principale, une démarche plutôt étonnante pour l'époque, affirmant l'esprit novateur du compositeur de qui l'on célèbre le 250e anniversaire cette année.

⁴² Fort heureusement pour notre recherche, la Polonaise WoO (œuvre sans numéro d'opus) 21 pour orchestre à vent reste une œuvre plutôt méconnue et peu éditée.

3.3.2 Méthodologie de la recherche documentaire

Afin de limiter le nombre de résultats de recherche d'une part, et pour rester dans le périmètre que nous avons fixé d'autre part, seules les partitions musicales imprimées sont examinées.

Chaque cas est décrit dans l'ordre suivant :

- Courte présentation de l'œuvre ;
- Explication de la difficulté de la recherche ;
- Choix des termes pour la recherche ;
- Description et analyse des quelques résultats de recherche.

Pour la recherche documentaire nous avons choisi six catalogues en ligne. Il s'agit de trois grands réseaux de bibliothèques suisses ainsi que trois grandes bibliothèques internationales :

- RERO⁴³ (REseau ROmand) : fondé en 1985, englobe environ 200 bibliothèques (académiques et scientifiques) et 6 millions références dont des collections musicales importantes (notamment celle de La Musical⁴⁴) (Clavel, 2017a) ;
- IDS Basel-Bern⁴⁵ : réunit environ 200 bibliothèques académiques et 7 millions de références, dont la riche collection musicale de l'Académie de Musique de Bâle (IDS Basel Bern, [sans date])
- NEBIS⁴⁶ : chapeaute environ 140 bibliothèques académiques et 10,5 millions de références, dont plusieurs collections musicales (notamment celle de la Zentralbibliothek Zürich) (NEBIS, 2020) ;
- DNB⁴⁷ (Die Deutsche Nationalbibliothek) : catalogue retenu en raison de sa gestion du GND (Gemeinsame Normdatei), un référentiel utilisé déjà par IDS et NEBIS ;
- BNF⁴⁸ (Bibliothèque Nationale de France) : catalogue retenu comme exemple d'utilisation du format UNIMARC et l'utilisation des notices d'autorité ;
- Sibley Music Library⁴⁹ : la plus importante bibliothèque musicale académique des Etats-Unis (Eastman School of Music, 2020). Il s'agit également de la Bibliothèque qui a été choisie par Velluci pour son échantillon discuté dans son ouvrage *Bibliographie relationships in music catalogs* (1997). D'après son étude, sur 329 notices bibliographique d'œuvres musicales étudiées, 207 (62.9%) ont comporté un titre uniforme, ce dernier étant le point d'accès le plus important après l'entrée nom-titre (73.9% des notices).

Les résultats de recherche sont comparés aux options choisies par la Bibliothèque du Conservatoire de Genève (lieu de travail de l'auteur de ces lignes) qui utilise systématiquement les titres uniformes depuis la mise en place de son catalogue informatisé, structuré dans une base de données relationnelle (SQL). Ne faisant partie d'aucun réseau de bibliothèques, elle

⁴³ https://explore.rero.ch/fr_CH/rero/

⁴⁴ <http://institutions.ville-geneve.ch/fr/bge/connaitre-la-bibliotheque/sites/la-musicale/presentation/>

⁴⁵ <https://baselbern.swissbib.ch/>

⁴⁶ https://recherche.nebis.ch/primo-explore/search?vid=NEBIS&lang=fr_FR

⁴⁷ <https://portal.dnb.de/opac.htm>

⁴⁸ <https://catalogue.bnf.fr/index.do>

⁴⁹ <https://www.esm.rochester.edu/sibley/>

a pu adapter à ses besoins les règles de l'AFNOR qui ont servi de référence pour la construction de ses titres uniformes.

3.3.2.1 Remarques concernant le taux de rappel

Il aurait été intéressant de calculer le taux de rappel de chaque recherche. Nous avons néanmoins évité cette démarche volontairement. En effet, au-delà du temps qu'il aurait fallu consacrer à une telle opération (qui n'est pas le cœur de notre recherche), il s'est avéré que le taux que nous aurions pu obtenir pour telle ou telle recherche n'aurait pas eu une valeur significative sans le mettre en relation avec le catalogue auquel il fait référence. En pratique, on trouve souvent cote à cote des notices récentes très complètes ainsi que des notices issues de migrations contenant des métadonnées lacunaires. Le taux de rappel n'aurait donc pas été en adéquation avec les pratiques courantes d'aujourd'hui.

A cela s'ajoute la question de l'applicabilité du titre uniforme. Dans les cas qui nous occupent (et dans le domaine musical en général), certaines expressions dérivatives peuvent se voir privées d'un titre uniforme. Un exemple répandu est le recueil de traits d'orchestre, qui réunit des extraits (par instrument) de parties orchestrales à but d'apprentissage. L'œuvre y est identifiée mais sa présentation est très éloignée de la forme sous laquelle elle est connue. Est-ce que l'identification des œuvres est justifiée dans ce cas ? Nous répondons par l'affirmatif⁵⁰ mais dans la pratique cela se fait rarement⁵¹.

En présentant notre résultat de recherche nous donnons toutefois le nombre de documents que nous jugeons pertinents, incluant également dans cette catégorie les manifestations pour lesquelles la présence d'un titre uniforme est difficilement discutable mais qui n'en comporte cependant aucun. Cette définition de la pertinence est certes subjective, mais elle permet tout de même de calculer le nombre de notices qui manquent de titre uniforme, bien que cela reste à titre purement indicatif.

Comme c'est le cas avec d'autres exemples de vocabulaire contrôlé, notre recherche se base sur le principe selon lequel le titre uniforme, s'il existe pour une œuvre, doit être unique et partagé par toutes les notices concernées par lui. En effet, si l'utilisateur ne peut repérer une ressource qu'il cherche en raison d'un tel manquement, il s'agit d'une perte importante pour lui, même lorsque le taux de rappel général est relativement élevé. Autrement dit, le but de nos recherches est d'illustrer et de discuter des conséquences de ces recherches problématiques, quel que soit le taux de rappel.

3.3.2.2 Remarques générales

Les termes utilisés pour la recherche ne permettent pas forcément de trouver toutes les manifestations concernées par l'œuvre (par exemple « symph* » exclut d'office le terme allemand « Sinfonie »), sans que cela n'ait toutefois d'importance pour notre démonstration.

⁵⁰ Voir par exemple la notice

<https://catalogue.cmq.ch/Search/Detail/99323?query=traits%20%26%20strauss&size=50&page=1%20%3F%3F%201&sort-by=p>

⁵¹ Le contenu de tels recueils se fait parfois dans un champ dédié au contenu, mais cette pratique nous semble problématique au vu de son manque de rigueur et de contrôle.

Lorsque l'œuvre est identifiée (par un titre uniforme ou un autre moyen similaire), nous avons néanmoins essayé d'examiner combien de références ce titre uniforme peut appeler⁵². Il va de soi que les termes de recherche peuvent créer passablement de bruit documentaire (typiquement, le numéro d'opus qui peut être confondu avec une valeur identique qui se trouve ailleurs dans la notice bibliographique). De même, un résultat pertinent pourrait être trouvé grâce à un terme de recherche colloqué dans un autre champs (typiquement, le numéro d'opus dans un champs de contenu).

Par ailleurs, il conviendrait de préciser que :

- Le titre uniforme est montré avec les balises MARC quand cela est possible ;
- Les éléments concernant les expressions (arrangements, adaptations) sont omis afin de ne conserver que la « souche » du titre uniforme, le plus proche de l'idée de l'entité « œuvre » ;
- Les résultats de recherche ne sont pas présentés de façon uniforme ; ils sont adaptés à la recherche effectuée ;
- Les recherches dans les catalogues ont été effectuées durant le mois d'avril 2020.

3.3.3 Les cas d'études

3.3.3.1 Beethoven : Symphonie n° 1

3.3.3.1.1 Présentation de l'œuvre

Terminée en avril 1800 et publiée en 1801, cette symphonie en do majeur de Ludwig van Beethoven (1770-1827) comprend quatre mouvements et porte le numéro d'opus « 21 » (Ronge, [sans date]).

3.3.3.1.2 Problèmes liés à la recherche des manifestations de l'œuvre

Pas de problème particulier identifié.

3.3.3.1.3 Termes utilisés pour la recherche

Beethoven & Symp* & 21

Les numéros d'opus sont utilisés couramment pour désigner des œuvres musicales, surtout dans le cas de Beethoven, dont la liste d'œuvres avec numéro d'opus est globalement cohérente (même si pas tout à fait chronologique, comme on serait tenté de penser⁵³). La troncature (*) nous permet d'inclure aux moins les éditions anglophones et francophones (symp[honie], symp[hony] ou symp[honies]).

3.3.3.1.4 Aperçu des résultats de la recherche documentaire

Le tableau 1 présente le nombre de partitions trouvées (Nb p total), le nombre de partitions pertinentes parmi les partitions trouvées (Nb p pert), le(s) titres uniformes utilisés et finalement, le nombre de partitions trouvées en utilisant le(s) titre(s) uniforme(s) comme point d'accès (Nb p TU). Le ratio entre les notices comprenant le titre uniforme et le nombre de partitions pertinentes n'est donné qu'à titre indicatif pour les raisons mentionnées plus haut.

⁵² Cela a nécessité parfois une utilisation « manuelle » du titre uniforme, à savoir un copié-collé entre guillemets dans la fenêtre de recherche en ajoutant le nom du compositeur lorsque cela était nécessaire.

⁵³ Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_%C5%93uvres_de_Ludwig_van_Beethoven

Tableau 1 : Aperçu des résultats de la recherche (Beethoven)

Biblio	Nb p total	Nb p pert	Titre(s) uniforme(s)	Nb p TU	Ratio (%)
RERO	37	29	Beethoven, Ludwig van, 1770-1827. - Symphonies. Orchestre. Op. 21, do majeur, no 1	19	65.52
NEBIS	45	32	Sinfonien. op. 21 [/ Ludwig van Beethoven, 1770-1827] Sinfonien. Ausw.	23	71.88
IDS	93	77	240 1 0 \$a Sinfonien \$n op. 21 240 1 0 \$a Sinfonien \$m Orchester \$n Nr. 1 \$r C-Dur 240 1 0 \$a Sinfonien \$n Nr. 1 \$n op. 21 \$r C-Dur 700 1 2 \$a Beethoven, Ludwig van \$d 1770-1827 \$n Sinfonien \$n Nr. 1 \$n op. 21 \$r C-Dur \$0 (DE-588)300016336 (240 1 0 \$a Sinfonien \$m Orch) (700 1 2 \$a Beethoven, Ludwig van \$d 1770-1827 \$n Symphonies \$m Orchestre)	41	53.25
DNB	47	47	240 1 0 \$0 (DE-588)300016336 \$0 https://d-nb.info/gnd/300016336 \$0 (DE-101)300016336 \$a Sinfonien \$n Nr. 1 \$n op. 21 \$r C-Dur \$2 gnd	29	61.70
BNF	86	67	[Symphonies. No 1. Op. 21. Do majeur] = 500 11 \$3 13908181 \$a Symphonies \$s No 1 \$s Op. 21 \$u Do majeur	62	92.54
Sibley	37	32	Symphonies, no. 1, op. 21, C major	18	56.25
CMG	47	38	Beethoven, Ludwig van : [Symphonies. N° 1. Op. 21. Do majeur].	38	100.00%

3.3.3.1.5 Remarques

RERO : Les partitions telles que « The nine symphonies of Beethoven in score⁵⁴ » ou l'« Edition encyclopédique des neuf symphonies [de Beethoven]⁵⁵ » comporte l'entrée auteur-titre « Beethoven, Ludwig van, 1770-1827. - Symphonies. Orchestre ». Elles pourraient être une ressource intéressante pour celui qui cherche la première symphonie de Beethoven, mais aucune mention explicite de cette dernière y figure.

IDS : Plusieurs titres uniformes ont été trouvés. Toutefois, le nombre de partitions qui ne comportent aucun titre uniforme s'élève à 36.

BNF et DNB : Le titre uniforme provient de la notice d'autorité lié à cette notice via une zone imbriquée. Dans les deux cas le titre uniforme (un équivalent) dans la notice bibliographique permet d'accéder à la notice d'autorité.

3.3.3.1.6 Discussion

L'identification de la première symphonie de Beethoven n'est pas problématique en soi. Toutefois, même dans un tel cas qui ne présente pas une difficulté spéciale, il est déjà possible d'énumérer plusieurs problèmes empêchant une recherche documentaire efficace :

- L'absence du titre uniforme ;
- Plusieurs titres uniformes pour la même œuvre ;
- Utilisation d'un titre uniforme non-significatif (« Symphonies »).

La recherche peut être quelque peu améliorée si les termes de la recherche se trouvent ailleurs dans la notice bibliographique, mais cela ne favorise pas un contrôle d'autorité satisfaisant.

⁵⁴ <http://data.rero.ch/01-R008666979/html>

⁵⁵ <http://data.rero.ch/01-0611977/html>

3.3.3.2 Monteverdi : Lamento d'Arianna

3.3.3.2.1 Présentation de l'œuvre

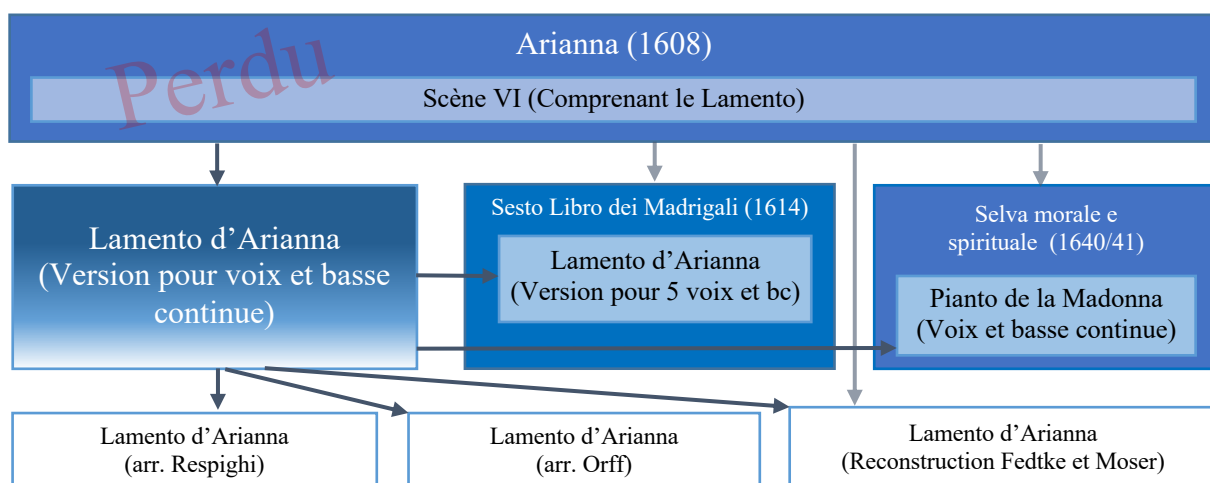
Le Lamento d'Arianna est tout ce qu'il a été préservé de l'opéra « Arianna » (SV⁵⁶ 291) de Claudio Monteverdi (1567-1643), représenté pour la première fois en 1608 à Mantoue. L'œuvre n'ayant jamais été éditée dans son intégralité du vivant du compositeur. Cet extrait, écrit pour une voix de soprano et une basse continue, nous est connu grâce à deux éditions non-autorisées (1923 pour les deux) du Lamento d'Arianna (SV 22). Le livret de l'opéra par Ottavio Rinuccini (1562-1621) étant épargné, nous pouvons supposer que les cinq strophes que comprend ce Lamento ont été probablement chantées en alternance avec d'autres strophes, écrites pour un chœur de pêcheurs.

Monteverdi lui-même a transcrit les quatre premières strophes pour cinq voix et basse continue (SV 107). Ces quatre strophes sont devenues quatre madrigaux qui font partie du Sixième livre de madrigaux, publié en 1614. Bien plus tard, une autre version de la main de Monteverdi est apparue en 1640 ou 1641 dans le recueil « Selva morale e spirituale » sous le titre « Pianto della Madonna sopra il Lamento d'Arianna », dotée d'un texte en latin (SV 288). Cette version, également pour voix et basse continue, se termine après la quatrième strophe (Dachary, 2020).

Au 20^e siècle, en 1908, c'est le compositeur italien Ottorino Respighi (1879-1936) qui a orchestré le Lamento pour mezzo-soprano et orchestre (Gambaro, [sans date]). Parmi les autres transformations de l'œuvre on peut mentionner l'orchestration du compositeur allemand Carl Orff, interprétée pour la première fois en 1925 sous le titre « die Klage der Ariadne » (Orff-Zentrum München [sans date]). Finalement, une tentative de reconstruction discutable du Lamento avec les chœurs de pêcheurs a été publiée en 1961 par Fedtke et Moser (Noble 1962).

On peut résumer ainsi cette famille bibliographique (figure 23) :

Figure 23 : Famille bibliographique du Lamento d'Arianna



⁵⁶ Les numéros SV (Stakkus Verzeichnis) se réfèrent au catalogue raisonné de l'œuvre de Claudio Monteverdi par Manfred Stattkus.

3.3.3.2.2 Problèmes liés à la recherche des manifestations de l'œuvre

Quelles sont les œuvres et quelles sont les expressions ? L'opéra Arianna serait sans doute une « œuvre » dans le sens du modèle FRBR, mais qu'en est-il des autres versions proposées par Monteverdi lui-même ? Et que dire du Lamento pour voix et basse continue ? Peut-il être considéré comme une œuvre en soi ou plutôt un extrait (et donc d'une expression) de l'opéra ?

En ce qui concerne notre recherche documentaire, la question est seulement de savoir quelle entité mérite d'avoir un point d'accès pour elle seule. Par exemple, est-ce qu'il faut créer un titre uniforme pour le « Sesto Libro dei Madrigali » ? Est-ce que les quatre madrigaux qui forme la version à cinq voix du « Lamento d'Arianna » devraient se doter de quatre titres uniformes distincts ? Est-ce que le titre « Lamento d'Arianna » devrait s'appliquer à eux également ?

La situation pourrait devenir encore plus complexe comme le démontre la figure 24 :

Figure 24 : Pianto de la Madonne (arrangement à cinq voix)

Titel	Pianto della Madonna : transcribed for 5 voices = Marienklage / Claudio Monteverdi. [Bearb.:] Clytus Gottwald
Werk(e)	Monteverdi, Claudio: Lamento d'Arianna / Arr.

(Adapté de Deutsche Nationalbibliothek, 2020)

Il s'agit de la partition de l'arrangement de Clytus Gottwald (auteur de beaucoup de transcriptions pour chœur) qui est en réalité une fusion de deux œuvres : le texte de la version en latin, « collé » à la musique que Monteverdi a écrit en élargissant sa version à cinq voix. Y aurait-il un choix judicieux ? Ou peut-être la question qui devrait être posée est : n'y aurait-il qu'un seul choix judicieux ?

3.3.3.2.3 Termes utilisés pour la recherche

Monteverdi & Lamento & Arianna

En utilisant ces termes de recherche nous ne nous efforçons pas de trouver une version spécifique du Lamento, mais plutôt d'examiner quelles œuvres sont retrouvées et comment elles sont référencées. Le contrafactum *Pianto della Madonna* n'est donc pas concerné par cette requête (s'il apparaît parmi les résultats de recherche il est donc ignoré, considérant que la recherche de ses manifestations ne devrait pas être concernée par ces termes de recherche).

3.3.3.2.4 Aperçu des résultats de la recherche documentaire

Compte tenu de la confusion que le titre « Lamento d'Arianna » peut engendrer, on peut s'attendre à ce qu'il y ait plus qu'un seul titre uniforme. La dernière colonne du tableau 2 ne montre donc que les nombres de notices qui incluent un titre uniforme ou un point d'accès similaire.

Tableau 2 : Aperçu des résultats de la recherche (Monteverdi)

Biblio	Nb p total	Nb p pert	Titre(s) uniforme(s)	Nb p TU
RERO	10	9	Monteverdi, Claudio. - Lamento d'Arianna	4
NEBIS	16	14	700 1 \$a Monteverdi, Claudio \$d 1567-1643 \$1 (DE-588)118583700 \$n Lamento d'Arianna \$s Arie \$n Noten 240 \$a Lamento d'Arianna \$s Arie \$n Noten 240 \$a Werke \$m Singst Bc \$n Noten \$k Ausw. 240 \$a Madrigale \$n Buch 6 \$n Noten \$n Lamento d'Arianna 240 \$a Madrigale \$n Buch 6 \$n Noten	14

			700 10 \$a Monteverdi, Claudio \$d 1567-1643 \$n <<L'>> Arianna \$n Lamento d'Arianna	
IDS	28	24	240 12 \$a L'Arianna \$n Lamento d'Arianna 240 10 \$a Vokalmusik \$k Auswahl 700 12 \$a Monteverdi, Claudio \$d 1567-1643 \$n L' Arianna \$n Lamento d'Arianna \$0 (DE-588)300105525 240 10 \$a Madrigale, Buch 6 \$n Lamento d'Arianna 700 12 \$a Monteverdi, Claudio \$d 1567-1643 \$0 (DE-588)118583700 \$n Madrigale, Buch 6 \$n Lamento d'Arianna	8
DNB	28	21	Monteverdi, Claudio: L' Arianna. Lamento d'Arianna (GND) Monteverdi, Claudio: Madrigale, Buch 6. Lamento d'Arianna (GND) Arianna (Lamento d'Arianna) (pas GND)	5
BNF	19	15	[Lamento d'Arianna. Soprano, basse continue. SV 22] (avec notice d'autorité)	5
Sibley	17	13	Klage der Ariadne. Italian & German Lamento d'Arianna (Aria) Vocal music. Selections Operas. Vocal scores. Selections Lamento d'Arianna (Aria). English & Italian Madrigals. book 6. Lamento d'Arianna	9
CMG	14	14	Monteverdi, Claudio : [Lamento d'Arianna. Voix, basse continue] Monteverdi, Claudio : [Madrigaux. Livre 6. Lamento d'Arianna] Monteverdi, Claudio : [Madrigaux. Livre 6]	11

3.3.3.2.5 Remarques

RERO : Le titre uniforme trouvé n'est présent que dans des notices concernant la version pour voix et basse continue (dont deux cas où la mention « adaptation » y est ajoutée).

NEBIS : Deux titres uniformes pour la version pour voix et piano (dont une avec la référence au GND de la DNB). Un titre uniforme séparé pour la reconstitution de Fedtke et Moser.

IDS : Peu de notices de la version voix et basse continue emploient un titre uniforme (qui est présenté comme un extrait de l'opéra). En revanche, les deux manifestations qui concernent la version à cinq voix sont munies d'un titre uniforme. Notons que dans trois cas nous soupçonnons une certaine confusion ; le titre uniforme indique une version de l'œuvre tandis que la manifestation concerne visiblement un autre⁵⁷.

DNB : Les deux expressions sont décrites par des notices d'autorités (GND), ce qui n'est pas le cas de l'opéra. Toutefois, les notices bibliographiques en font peu d'usage. Une manifestation qui comprend les deux expressions ont un titre uniforme non significatif (« Werke »).

BNF : La version pour voix et basse continue est décrite par une notice d'autorité, mais le titre uniforme qui s'y réfère n'est présente que dans cinq manifestations sur quatorze jugées pertinentes.

Sibley : Sur les neuf notices qui comportent un titre uniforme, quatre cas présentent une confusion entre les deux versions de l'œuvre⁵⁸.

⁵⁷ Voir par exemple <https://baselbern.swissbib.ch/Record/340064064/Details#tabnav> (l'orchestration de Respighi est une adaptation de la version pour voix et basse continue).

⁵⁸ Voir par exemple https://rochester.userservices.exlibrisgroup.com/discovery/openurl?institution=01ROCH_INST&rft_id=info:sid%2Fsummon&rft_dat=ie%3D21171798810005216,language%3DEN&svc_dat=CTO&u.ignore_date_coverage=true&vid=01ROCH_INST:Services

CMG : La manifestation du recueil contenant tous les madrigaux du Sixième livre des madrigaux comprend un titre uniforme pour ce dernier (le Lamento se trouve dans un champ de « contenu », comme c'est les cas de deux recueils d'airs.)

3.3.3.2.6 Discussion

Il est évident que l'utilisation d'un titre uniforme (lorsqu'une notice d'autorité n'est pas disponible) n'est pas une tâche simple si l'on n'a pas une connaissance suffisante de la famille bibliographique du « Lamento d'Arianna ». Si l'utilisation d'un titre uniforme est très variable, aucune agence bibliographique n'en a employé quand il s'agissait d'un recueil d'un nombre important de petites pièces (où on trouve souvent une adaptation du Lamento pour voix et piano).

3.3.3.3 Vivaldi : Les quatre saisons

3.3.3.3.1 Présentation de l'œuvre

« Les quatre saisons » se réfèrent à quatre concertos d'Antonio Vivaldi (1678-1741) connus également sous le nom « Le quattro stagioni ». Ces quatre concertos font partie d'un recueil plus vaste (« Il cimento dell'armonia e dell'invention ») qui comprend douze concertos pour violon, orchestre à cordes et basse continue. Ce recueil a été publié en 1725 par l'éditeur hollandais Michel-Charles Le Cène en tant que l'opus 8 du compositeur. Les quatre premiers concertos de ladite publication sont intitulés dans cette édition « La Primavera » (Printemps), « L'estate » (Eté), « L'autunno » (Automne) et « L'inverno » (Hiver). Ajoutons que « Le quattro stagioni », titre couramment employé pour désigner ces quatre concertos, ne provient ni du compositeur ni de l'éditeur (Ben-Zeev 2019).

3.3.3.3.2 Problèmes liés à la recherche des manifestations de l'œuvre

Le catalogue thématique de Vivaldi édité par Peter Ryom attribue à chaque concerto un numéro d'identification spécifique. Chaque concerto est donc traité séparément dans la section consacrée aux concertos pour violon, organisée par tonalité (de do majeur à si mineur, voir Ryom 2007), ce qui explique la disparité des numéros RV⁵⁹ 8 de ces douze concertos (figure 25).

Figure 25 : Les quatre saisons dans le contexte de la publication du « Cimento dell'armonia e dell'invention », Op. 8

Il cimento dell'armonia e dell'invention, Op. 8				
Les quatre saisons	1	Mi majeur	RV 269	La Primavera
	2	Sol mineur	RV 315	L'estate
	3	Fa majeur	RV 293	L'autunno
	4	Fa mineur	RV 297	L'inverno
	5	Mi bémol majeur	RV 253	La tempesta di mare
	6	Do majeur	RV 180	Il piacere
	7	Ré mineur	RV 242	
	8	Sol mineur	RV 332	
	9	Ré mineur	RV 236	
	10	Si bémol majeur	RV 362	La caccia
	11	Ré majeur	RV 210	
	12	Do majeur	RV 178	

⁵⁹ Les numéros RV (Ryom Verzeichnis) se réfèrent au catalogue raisonné de l'œuvre d'Antonio Vivaldi par Peter Ryom.

Il s'agit d'une relation ensemble/partie relativement complexe dont le groupement des premiers quatre concertos de la liste n'a pas un identifiant numérique, comme le recueil en entier ou les concertos individuels. De plus, le titre varie sensiblement d'une langue à l'autre (Le quattro stagioni, Les quatre saisons, Die vier Jahreszeiten, The four seasons, etc.), ce qui rend la recherche encore plus ardue.

Il est dès lors difficile d'imaginer un seul titre uniforme qui pourrait contenir tous les termes de recherche nécessaires (notamment les numéros de catalogue RV), y compris le titre de la publication originale. En effet, la recherche des Quatre saisons devrait dans l'idéal se faire en tenant compte des éventuelles partitions qui présentent l'op. 8 dans son intégralité.

3.3.3.3.3 Termes utilisés pour la recherche

Etant donné qu'il n'y a pas un moyen efficace de réunir toutes les partitions qui comprennent les Quatre saisons de Vivaldi, nous avons choisi d'effectuer plusieurs recherches (tableau 3) afin de compter les nombres de résultats pertinents par recherche et vérifier si un effort d'uniformisation s'en dégage.

Tableau 3 : Mots clés employés pour les Quatre saisons de Vivaldi

Vivaldi : Quatre saisons (@fr)	vivaldi & saisons
Vivaldi : Four seasons (@en)	vivaldi & seasons
Vivaldi : Vier Jahreszeiten (@de)	vivaldi & jahres*
Vivaldi : Quatre saisons (par numéros RV)	vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297
Vivaldi : Concerto « Le printemps », RV 269	vivaldi & 269
Vivaldi : Il cimento dell'armonia e dell'invenzione	vivaldi & cimento & dell*

3.3.3.3.4 Aperçu des résultats de la recherche documentaire

Les chiffres ci-dessous ne sont donnés que pour illustrer la disparité dans le nombre de résultats de recherche selon la requête effectuée. Il est probable qu'une partition comporte un double titre anglais-français, ce qui implique qu'elle sera comptée à double. Par ailleurs, même lorsque le numéro RV est présent dans un titre uniforme, il n'est évidemment pas garanti qu'il n'y ait pas des notices où il figure en tant que métadonnée dans un champ de notes.

Tableau 4 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (RERO)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	8
vivaldi & seasons	23
vivaldi & jahres*	9
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	8
vivaldi & 269	10
vivaldi & cimento & dell*	4
Titres uniformes présents	
700 1 2 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n Le quattro stagioni	
700 1 2 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n Le quattro stagioni. \$k Primavera	
700 1 2 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n Le quattro stagioni. \$k Estate	
700 1 2 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n Le quattro stagioni. \$k Autunno	
700 1 2 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n Le quattro stagioni. \$k Inverno	

Tableau 5 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (NEBIS)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	0
vivaldi & seasons	7
vivaldi & jahres*	21
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	9

vivaldi & 269	17
vivaldi & cimento & dell*	26
	Titres uniformes présents
	Il cimento dell'armonia e dell'invention. Konzert RV 269 / Antonio Vivaldi, 1678-1741
	Il cimento dell'armonia e dell'invention. Konzert R 315 / Antonio Vivaldi, 1678-1741
	Il cimento dell'armonia e dell'invention. Konzert R 293 / Antonio Vivaldi, 1678-1741
	Il cimento dell'armonia e dell'invention. Konzert R 297 / Antonio Vivaldi, 1678-1741
	Il cimento dell'armonia e dell'invention. Auswahl / Antonio Vivaldi, 1678-1741
	Le quattro stagioni

Tableau 6 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (IDS)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	1
vivaldi & seasons	35
vivaldi & jahres*	51
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	13
vivaldi & 269	33
vivaldi & cimento & dell*	79
	Titres uniformes présents
	240 10 \$a Quattro stagioni \$r op. 8 Nr. 1-4
	240 13 \$a Le quattro stagioni
	240 14 \$a Die vier Jahreszeiten
	700 12 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n <<"Der">> Herbst"
	700 12 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n <<"L'">>autunno"
	240 13 \$a Il cimento dell'armonia e dell'invention \$n Konzert RV 269
	240 13 \$a Il cimento dell'armonia e dell'invention \$n Konzert RV 297
	240 13 \$a Il cimento dell'armonia e dell'invention \$n Konzert RV 293
	240 13 \$a Il cimento dell'armonia e dell'invention \$n Konzert RV 315
	240 13 \$a Il cimento dell'armonia e dell'invention \$k Ausw.
	700 12 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$n <> cimento dell'armonia e dell'invention \$k Estr.

Tableau 7 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (DNB)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	1
vivaldi & seasons	23
vivaldi & jahres*	138
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	3
vivaldi & 269	11
vivaldi & cimento & dell*	130
	Titres uniformes présents
	240 1 0 \$0 (DE-588)300167849 \$0 https://d-nb.info/gnd/300167849 \$a <<Il>> cimento dell'armonia e dell'invention \$k Ausw. Arr. \$2 gnd
	700 1 2 \$0 (DE-588)300167911 \$0 https://d-nb.info/gnd/300167911 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$t <<Il>> cimento dell'armonia e dell'invention \$p N. 1, La primavera \$k Arr. \$2 gnd
	700 1 2 \$0 (DE-588)300167946 \$0 https://d-nb.info/gnd/300167946 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$t <<Il>> cimento dell'armonia e dell'invention \$p N. 2, L'estate \$k Arr. \$2 gnd
	700 1 2 \$0 (DE-588)30016792X \$0 https://d-nb.info/gnd/30016792X \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$t <<Il>> cimento dell'armonia e dell'invention \$p N. 3, L'autunno \$k Arr. \$2 gnd
	700 1 2 \$0 (DE-588)300167938 \$0 https://d-nb.info/gnd/300167938 \$a Vivaldi, Antonio \$d 1678-1741 \$t <<Il>> cimento dell'armonia e dell'invention \$p N. 4, L'inverno \$k Arr. \$2 gnd

Tableau 8 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (BNF)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	57
vivaldi & seasons	4
vivaldi & jahres*	4
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	1
vivaldi & 269	24
vivaldi & cimento & dell*	10
	Titres uniformes présents
	500 11 \$3 13917372 \$a Le quattro stagioni \$s Op. 8, no 1-4 → Mais dans la notice d'autorité : 540 .. \$5 h \$3 13989025 \$a Vivaldi \$b Antonio \$f 1678-1741 \$t [Concertos. Violon, orchestre à cordes, basse continue. RV 297. Fa mineur] 540 .. \$5 h \$3 13927652 \$a Vivaldi \$b Antonio \$f 1678-1741 \$t [Concertos. Violon, orchestre à cordes, basse continue. RV 293. Fa majeur] 540 .. \$5 h \$3 13927694 \$a Vivaldi \$b Antonio \$f 1678-1741 \$t [Concertos. Violon, orchestre à cordes, basse continue. RV 315. Sol mineur] 540 .. \$5 h \$3 13917349 \$a Vivaldi \$b Antonio \$f 1678-1741 \$t [Concertos. Violon, orchestre à cordes, basse continue. RV 269. Mi majeur] 540 .. \$5 g \$3 13917288 \$a Vivaldi \$b Antonio \$f 1678-1741 \$t [Il cimento dell'armonia e dell'invenzione. Op. 8]

Tableau 9 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (Sibley)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	2
vivaldi & seasons	33
vivaldi & jahres*	3
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	2
vivaldi & 269	6
vivaldi & cimento & dell*	72
	Titres uniformes présents
	Cimento dell'armonia e dell'invenzione. N. 1-4 Cimento dell'armonia e dell'invenzione. N. 1 Cimento dell'armonia e dell'invenzione. N. 2 Cimento dell'armonia e dell'invenzione. N. 3 Cimento dell'armonia e dell'invenzione. N. 4

Tableau 10 : Vivaldi : nombre de partitions pertinentes et TU (CMG)

Termes de recherche	Nombre de partitions pertinentes trouvées
vivaldi & saisons	20
vivaldi & seasons	9
vivaldi & jahres*	3
vivaldi & 269 & 315 & 293 & 297	7
vivaldi & 269	12
vivaldi & cimento & dell*	4
	Titres uniformes présents
	Vivaldi, Antonio : [Concertos. Violon, orchestre à cordes. RV 269. Op. 8 n° 1. Mi majeur (La primavera)] Vivaldi, Antonio : [Concertos. Violon, orchestre à cordes. RV 315. Op. 8 n° 2. Sol mineur (L'estate)]. Vivaldi, Antonio : [Concertos. Violon, orchestre à cordes. RV 293. Op. 8 n° 3. Fa majeur (L'autunno)] Vivaldi, Antonio : [Concertos. Violon, orchestre à cordes. RV 297. Op. 8 n° 4. Fa mineur (L'inverno)]

3.3.3.3.5 Remarques

RERO : Le réseau romand semble être la seule agence de notre échantillon qui a un point d'accès unifié dédié aux Quatre saisons (autrement dit, pas de titre uniforme pour le recueil

op. 8). En utilisant le terme de recherche « Le Quattro stagioni » on peut réunir les 55 partitions pertinentes.

BNF : Le titre uniforme de l'ensemble ([Le quattro stagioni. Op. 8, no 1-4]) donne l'accès à une notice d'autorité très complète⁶⁰, mais ne permet de retrouver que deux notices bibliographiques.

Sibley : En effectuant une recherche avec le titre uniforme « Cimento dell'armonia e dell'invention. N. 1-4 » (donc, l'intégrale des quatre concertos) on peut retrouver seulement 17 partitions.

CMG : Il n'existe pas de titre uniforme pour l'ensemble de l'op. 8. Le seul document qui comprend les douze concertos fait usage de douze titres uniformes.

3.3.3.3.6 Discussion

Il serait illusoire de pouvoir désigner une seule stratégie de recherche qui permettrait de retrouver toutes les manifestations des Quatre saisons. La combinaison de quatre titres uniformes pour les quatre concertos permet de chercher par numéro RV, mais ne permet pas l'utilisation du titre usuel de l'ensemble. Lorsque le titre de la publication (« Il cimento... ») est employé, il risque de contribuer à un certain bruit documentaire (autrement dit, les autres huit concertos de la collection). Il faut par ailleurs que l'utilisateur connaisse (ou puisse découvrir) le lien entre les Quatre saisons et le recueil « Il cimento dell'armonia e dell'invention ».

Face à une telle situation, il semble que seule la notice d'autorité de la BNF permet d'explicitier tous les liens entre les œuvres.

3.3.3.4 Bruckner : Symphonie n° 8

3.3.3.4.1 Présentation de l'œuvre

La majorité des symphonies d'Anton Bruckner (1824-1896) ont été révisées par le compositeur⁶¹, connu pour ses hésitations et son manque de confiance en soi (Hawkshaw, Jackson 2011). La huitième symphonie en do mineur, WAB⁶² 108 n'en fait pas exception. Elle a été composée entre juillet 1884 et août 1887, mais a subi les premières modifications en octobre 1887, suite à la critique exprimée par le chef d'orchestre Hermann Levi (1839-1900), un des grands supporters du compositeur.

Bruckner a retravaillé la symphonie entre fin 1887 et mars 1890. C'est cette deuxième version qui a finalement été publiée en 1892. Toutefois, le musicologue Robert Haas (1886-1960), éditeur de la *Alte Gesamtausgabe* (parue entre 1930 et 1944), a publié également une version « mixed » de ces deux versions en 1939⁶³ (Notley 2006). C'est grâce à la publication de la première version en 1972 par le musicologue Leopold Nowak (1904-1991) que celle-ci est devenue disponible pour l'étude et l'exécution. Ces trois versions (1887, 1890 et 1939) coexistent dans le monde musical et il est courant d'indiquer dans les programmes de concert

⁶⁰ <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb13917372q>

⁶¹ Si l'on ne prend pas en compte la neuvième symphonie, restée inachevée à la mort du compositeur, seules trois symphonies sur les dix restantes ne sont connues que dans une seule version n'ayant pas subi des modifications notables.

⁶² Les numéros WAB (Werkverzeichnis Anton Bruckner) se réfèrent au catalogue de l'œuvre d'Anton Bruckner par Franz Grasberger (1977).

⁶³ Un grand nombre de ces partitions peut être consulté ici :

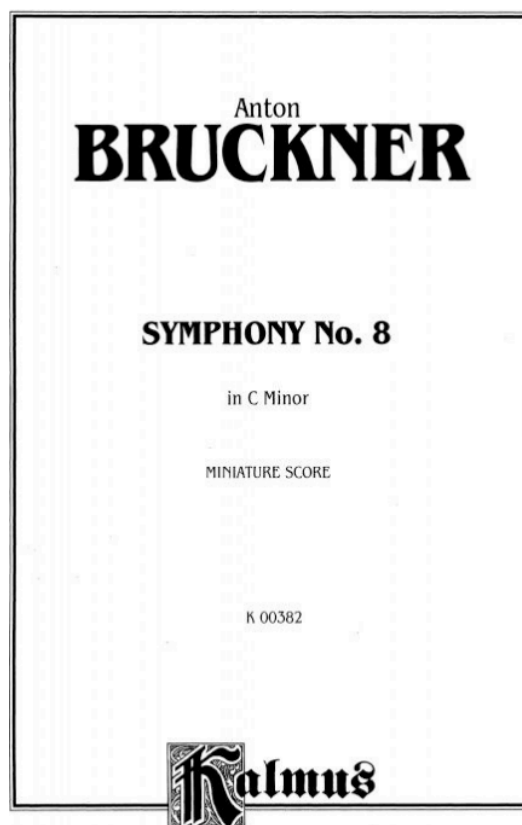
[https://imslp.org/wiki/Symphony_No.8_in_C_minor,_WAB_108_\(Bruckner,_Anton\)](https://imslp.org/wiki/Symphony_No.8_in_C_minor,_WAB_108_(Bruckner,_Anton))

ou sur les pochettes de disques « Edition de 1887 », « Edition de 1890 » ou encore « Edition Haas ».

3.3.3.4.2 *Problèmes liés à la recherche des manifestations de l'œuvre*

Bien que l'usage du numéro de catalogue de Grasberger (WAB 108) ne soit pas très répandu, il est assez aisé de trouver la huitième symphonie de Bruckner dans les catalogues des bibliothèques. En revanche, il est bien moins évident de savoir de quelle version il s'agit. Il n'est donc pas rare de trouver, par exemple, une page de titre comme celle-ci (figure 26) :

Figure 26 : Page de titre [possiblement couverture] de la 8e symphonie de Bruckner éditée chez Kalmus



(Presto Sheet Music, [sans date])

C'est seulement sur son site web que l'éditeur précise qu'il s'agit de la version de Haas⁶⁴. Si l'information ne se trouve pas à l'intérieur de la partition⁶⁵, il sera difficile de décrire correctement cette ressource.

3.3.3.4.3 *Termes utilisés pour la recherche*

bruckner & symph* & 8

Le numéro de catalogue de Grasberger (WAB) ne s'est jamais imposé dans l'usage courant comme c'est le cas pour le numéro Köchel (KV) pour Mozart ou le numéro Deutsch (D) pour Schubert. Nous avons donc opté pour le numéro de l'ordre de la symphonie ('8') qui apparaît

⁶⁴ Voir http://www.kalmus.com/product_detail.php?id=34575

⁶⁵ Ce qui n'est pas rare ; voir par exemple <https://ks.imslp.net/files/imglnks/usimg/5/54/IMSLP465769-PMLP16220-bruckner8.pdf>

généralement sur la page du titre, tout en sachant cette méthode de recherche peut générer un certain bruit dans les résultats de recherche.

3.3.3.4.4 Aperçu des résultats de la recherche documentaire

Nous avons souhaité vérifier si un point d'accès spécifique avait été attribué aux différentes versions de la symphonie ou si, au contraire, il n'existe qu'un point d'accès unique pour l'œuvre. Par ailleurs, nous avons également effectué une deuxième recherche en utilisant le point d'accès décelé pour calculer (toujours à titre indicatif) le nombre de partitions qu'il réussit à regrouper et le ratio entre ce chiffre et le nombre de partitions pertinentes trouvées (cf également 3.3.3.1.4 pour les intitulés).

Dans les cas où plusieurs points d'accès existent, nous avons utilisé la partie commune à tous ceux qui se réfèrent à la symphonie sans mention de version pour réunir les partitions concernées.

Tableau 11 : Aperçu des résultats de la recherche (Bruckner)

Biblio	Nb p total	Nb p pert	Titre(s) uniforme(s)	Nb p TU	Ratio (%)
RERO	9	6	700 1 2 \$a Bruckner, Anton \$n Symphonies \$m Orchestre. \$r No 8, do mineur	3	50.00%
NEBIS	19	10	Sinfonien. WAB 108	10	100.00%
IDS	44	22	240 1 0 \$a Sinfonien \$n WAB 108 240 1 0 \$a Sinfonien \$n WAB 108 \$n Fassung 1887 240 1 0 \$a Sinfonien \$n WAB 108 \$n Fassung 1890 240 1 0 \$a Sinfonien \$n WAB 108 \$n Fassung 1890 \$r c-Moll	16	72.73%
DNB	25	11	240 10 \$ 0 (DE-588)300030010 \$0 https://dnb.info/gnd/300030010 \$a Sinfonien \$n WAB 108 \$r c-Moll \$2 gnd	6	54.54%
BNF	28	9	500 11 \$3 13920731 \$a Symphonies \$s No 8 \$s WAB 108 \$u Do mineur	5	55.55%
Sibley	24	15	Symphonies, no. 8, C minor	12	80.00%
CMG	13	6	Bruckner, Anton : [Symphonies. N° 8. WAB 108. Do mineur] Bruckner, Anton : [Symphonies. N° 8. WAB 108. Do mineur. 1ère version, 1884-1887] Bruckner, Anton : [Symphonies. N° 8. WAB 108. Do mineur. 2ème version, 1890]	6	100.00%

3.3.3.4.5 Remarques

DNB et BNF : un seul point d'accès général est présent, mais dans les deux cas il fait la référence à une notice d'autorité qui ne mentionne l'existence que de deux versions (1887 et 1890).

3.3.3.4.6 Discussion

Seuls deux catalogues (IDS et CMG) proposent des points d'accès distincts pour les versions de 1887 et 1890. Nous n'avons pas trouvé un point d'accès qui mentionne Haas, mais dans les deux cas il existe également un point d'accès pour l'œuvre sans mention de version. Cela nous semble inévitable dans la mesure où il faut pouvoir désigner un titre uniforme aux partitions qui n'indiquent pas de quelle version il s'agit (voir figure 21).

Est-il nécessaire de créer (ou pas) un point d'accès pour les différentes versions de la symphonie ? Considérant la pratique musicale qui différencie souvent entre ces deux versions,

cette option nous semble pertinente. Or, la véritable difficulté est de créer une relation taxonomique entre l'œuvre et ses deux expressions représentatives, une relation que les titres uniformes ne peuvent exprimer. Par conséquent, la question concernant les points d'accès ne peut être tranchée facilement dans ce cas-là.

3.4 Synthèse et commentaires

Même si plus de 50% des notices de Beethoven et Bruckner comportent un titre uniforme, la pratique n'est visiblement pas généralisée. Le problème est double : d'une part on constate – à quelques exceptions près – la non-uniformisation du titre uniforme lorsque qu'il est présent. D'autre part, il n'est pas toujours clair si le titre uniforme doit représenter l'œuvre musicale ou peut-être une autre entité (expression, version de l'œuvre, titre d'un recueil) qui pourrait être utile à l'utilisateur. La difficulté est à la fois musicologique et bibliothéconomique et les cas problématiques que nous avons exposés démontrent la difficulté de décrire ces cas à l'aide d'une simple chaîne de caractères⁶⁶.

Il convient de préciser que les exemples donnés ci-dessus ne représentent en aucun cas une critique des institutions mentionnées. Il s'agit plutôt d'une description de l'emploi du titre uniforme, parfois de manière insatisfaisante. Les raisons sont multiples : des migrations de métadonnées plus ou moins réussies, des outils de catalogage mal adaptés, la taille de la collection musicale au sein de la bibliothèque, des connaissances musicales insuffisantes et ainsi de suite.

Par ailleurs, la politique de catalogage peut avoir également une part de responsabilité. Prenons par exemple les règles de catalogage de RERO⁶⁷, d'après lesquelles l'emploi du titre uniforme n'est pas obligatoire, bien que recommandé. Par ailleurs, « [s]i le temps et/ou les compétences nécessaires à ces vérifications manquent, on ne saisit pas de titre uniforme » (RERO 2011, (5) 25.25A). En outre, une autre règle de non-crédit d'un titre uniforme discuté plus haut (2.2.1.3) est valable également ici : « lorsque le titre uniforme est identique au titre propre, on ne fait pas d'entrée au titre uniforme » (RERO 2011, (5) 25.25B).

Selon les mêmes règles, lorsqu'une manifestation contient plus de trois œuvres de même type (sonates, par exemples) et du même auteur, on utilise la forme ou le genre comme titre uniforme. Quelle serait la raison d'une telle directive ? Il nous est malheureusement impossible de juger la pertinence de ces règles sans connaître le contexte de leur rédaction. Toutefois, sur le plan conceptuel, un titre uniforme ne remplit pas sa mission s'il n'est pas présenté de façon uniforme dans toutes les notices bibliographiques.

Nous avons choisi d'utiliser le terme « titre uniforme » pour des raisons pragmatiques ; il s'agit toujours d'un terme très utilisé malgré ce que préconisent les règles RDA. Même lorsqu'il est obligatoire et construit selon toutes les règles de l'art, ce terme se réfère à plusieurs réalités distinctes. Comme nous avons pu le découvrir par le biais de notre échantillon de sept bibliothèques, le titre uniforme peut apparaître sous la forme d'une simple chaîne de caractères (découvrable par l'OPAC ou pas), un hyperlien qui permet de réunir toutes les manifestations qui y sont attachées, ou encore un hyperlien vers une notice d'autorité locale ou externe. Il peut également contenir beaucoup d'attributs qui contribuent à l'identification de l'œuvre (et

⁶⁶ Cela malgré la bonne volonté des catalogueurs : « Discussions of the proper formatting and encoding of a uniform title might generate more than a week's worth of discussion on cataloguing email lists. » (Allison-Cassin 2016, p. 184)

⁶⁷ <https://www.rero.ch/page.php?section=aacr2&pageid=index>

faciliter la recherche, si ces attributs sont utilisés comme mots-clés) ou se contenter d'une représentation succincte, laissant ces attributs à la notice d'autorité.

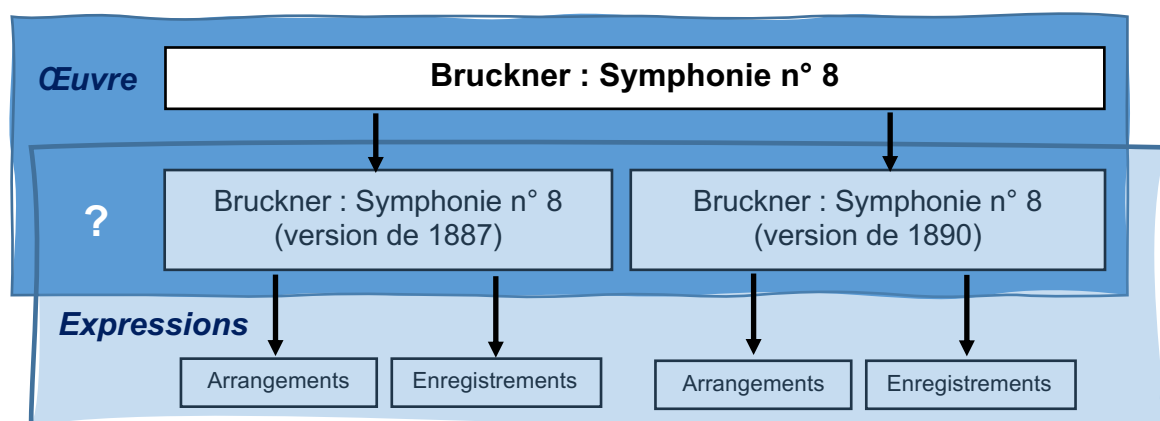
Dans le cas où le titre uniforme devient un hyperlien pour un regroupement de manifestations, il inclut souvent les éléments additionnels (arrangements, réductions, extraits, etc.). De ce fait il regroupe les expressions de l'œuvre mais pas l'œuvre elle-même. Cette option n'est pas forcément meilleure ou moins bonne que le regroupement par œuvre ; le problème est plutôt le choix opéré qui nous oblige à préférer une entité à une autre.

A notre avis, le groupe d'entité WEMI ne devrait pas – dans l'idéal – impacter uniquement la description bibliographique ; il devrait permettre également au lecteur suivre la même logique. Nous pouvons imaginer un nouveau type de recherche avancée qui commencerait par la recherche de l'œuvre puis continuerait en ajoutant des filtres (par facettes, par exemple) afin de choisir l'expression souhaitée. Ensuite, l'utilisateur pourrait identifier la manifestation qui lui convient avant de localiser l'exemplaire disponible.

La recherche dans les notices d'autorités disponibles à travers la recherche avancée de la BNF (voir 2.2.2) propose une expérience similaire, même si l'étape de l'expression fait défaut. Cependant, cela est sans doute une conséquence inévitable de la notion problématique de l'expression. En effet, le modèle place au même niveau les expressions « créatives » (versions de l'œuvre, arrangements), les expressions « d'utilité » (réductions, adaptations) et les expressions de « format » (musique notée ou enregistrée), entre autres catégories d'expressions dérivatives. Telle qu'elle est décrite dans le modèle FRBR/LRM, l'expression contribue inévitablement à une certaine confusion.

Nos trois exemples de recherches problématiques démontrent également l'absence d'une autre catégorie, à savoir celle qui concerne les expressions qui proviennent du compositeur lui-même (les deux versions de la huitième symphonie de Bruckner, par exemple), qui peuvent à leur tour générer d'autres expressions (un enregistrement, par exemple ; voir exemple à la figure 27). Si nous tenons à cette séparation, c'est que nous jugeons que ce genre d'expressions devraient devenir des points d'accès à part entière, tout en maintenant leur position hiérarchique vis-à-vis à l'œuvre originale.

Figure 27 : Exemple d'expressions « intermédiaires »



Il se pourrait toutefois qu'au lieu de complexifier le modèle FRBR/LRM, il conviendrait plutôt de choisir un modèle plus souple ou plus généraliste, voire chercher un autre moyen de décrire les œuvres musicales – ce que nous tentons de faire dans les prochains chapitres.

4. Le Linked Open Data et les œuvres musicales

4.1 Introduction au Linked Data⁶⁸

Le Linked Data est une structure d'information qui permet de décrire des données de façon compréhensible à la fois aux êtres humains et aux machines. Bien que le terme n'apparaisse pour la première fois qu'en 2006 (Linked data 2020), le concept fut imaginé par Tim Berners-Lee déjà en 1980, lors du développement de son logiciel Enquire. Berners-Lee travaillait alors au CERN, et ce logiciel lui servait comme une sorte d'annuaire de personnes et de projets (Berners-Lee, Fischetti 2000).

Deux spécificités importantes de ce logiciel méritent d'être évoquées pour faciliter la compréhension du Linked Data. Premièrement, chaque donnée entrée devait être liée à une donnée déjà existante. Deuxièmement, ces liens devaient être explicités. En autres termes, si une personne était liée à un programme de recherche déterminé, il fallait obligatoirement expliciter la relation entre cette personne et le programme (créateur du programme, utilisateur, collaborateur ou toute autre type de lien). De cette façon, si Berners-Lee cherchait de l'information concernant ledit programme, Enquire pouvait automatiquement reconstituer le lien exact avec la personne (Berners-Lee, Fischetti 2000).

Cette procédure a amené Berners-Lee de réfléchir sur une application plus vaste :

« Suppose all the information stored on computers everywhere were linked, I thought. Suppose I could program my computer to create a space in which anything could be linked to anything. All the bits of information at CERN, and on the planet, would be available to me and to anyone else. There would be a global information space. »
(Berners-Lee, Fischetti 2000, p. 4).

Cette idée, matérialisée aujourd'hui par ce que nous appelons le web sémantique (voir ci-dessous), a nécessité la création d'une infrastructure décentralisée qui puisse rendre possible le partage d'information. Cette infrastructure, connue aujourd'hui sous le nom du World Wide Web, a été imaginée par le même Tim Berners-Lee en 1989 et développée avec l'aide de Robert Cailliau à partir de 1990 (CERN [sans date]).

Si la vision de Berners-Lee citée plus haut semble proche de l'idée du *web*, il est important de souligner que le web ne permet que de naviguer d'un document (ou page web) à un autre. En cliquant sur un lien nous ne pouvons avoir qu'une [vague idée](#) du document auquel cet hyperlien se réfère. En revanche, les liens formulés en Linked Data sont toujours définis de façon précise afin que le lien entre les données soit clair et explicite.

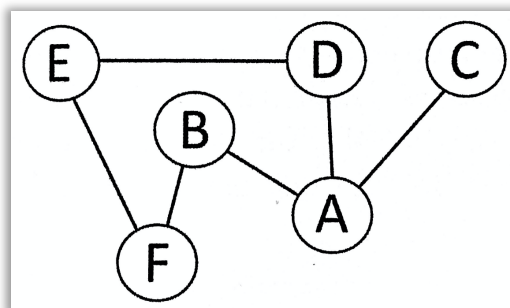
4.2 Web sémantique et RDF

Le web sémantique se réfère à une vision du web basée sur des données liées, le but étant de rendre le web compréhensible également aux machines (autrement dit, les ordinateurs). Pour cela, les informations doivent être structurées de façon plus formelle, ce que permet la RDF (Resource Description Framework), un modèle d'organisation des connaissances dont le cœur est le graphe⁶⁹. Une représentation simplifiée de celui-là se trouve à la figure 28.

⁶⁸ Les chapitres 4.1 et 4.2 sont inspirés de plusieurs sources et notamment Bermès, Issac et Poupeau 2013, Delastre 2017, Meindertsma 2018 et Carlson et al. 2020.

⁶⁹ « In mathematics, a graph is an arrangement of things that are, in some form, related. »
(Carlson et al. 2020, p. 30).

Figure 28 : Une représentation d'un graphe simple



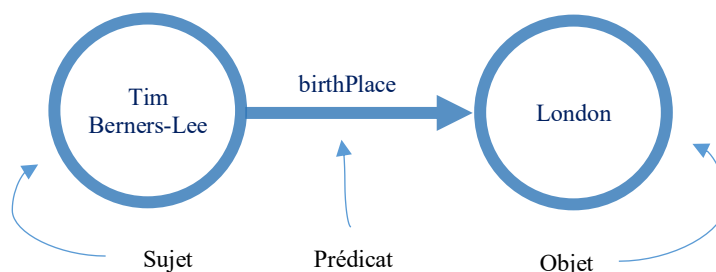
(Carlson et al. 2020, p. 31)

Les lettres entourées de la figure ci-dessus sont les nœuds du graphe et peuvent représenter n'importe quelle ressource qui nous intéresse : objets physiques, documents, concepts, nombres, etc. Ainsi, le graphe peut être décrit comme une sorte de base de données organisée de façon flexible et non-hiérarchique⁷⁰. En autres termes, d'après le modèle RDF, la connaissance peut être représentée par des affirmations déclaratives sur les ressources et les liens qui les unissent.

4.2.1 Le triplet RDF

L'unité de base du graphe est le triplet RDF. Il est composé de trois éléments : sujet, prédicat et objet. Si l'on sait, par exemple, que Tim Bernes-Lee est né à Londres, on peut présenter cette information de façon similaire au langage naturel comme le démontre le schéma ci-dessous (figure 29).

Figure 29 : Un triplet RDF (texte)



(Adapté de Meindertsma 2018 et Carlson et al. 2020)

Dans l'univers du web sémantique il est recommandé d'utiliser des URI (Uniform Resource Identifier) pour déclarer le sujet, le prédicat et l'objet. Un URI est une courte chaîne de caractères qui identifie une ressource abstraite ou physique (Berners-Lee, Fielding et Masinter 2005). Les adresses que nous utilisons fréquemment pour accéder aux sites web (URL) sont une sous-catégorie d'URI. Toutefois, tandis que ces dernières n'indiquent que la localisation d'un document sur le web, l'URI peut représenter n'importe quelle ressource de façon univoque⁷¹. Le World Wide Web Consortium (W3C⁷²) recommande d'assurer que ces URI aient également une version HTML sur le web afin que l'utilisateur puisse consulter (« déréférencer ») la façon correcte de les employer (Berrueta, Phipps 2008).

⁷⁰ Toutefois, la hiérarchisation reste possible.

⁷¹ Par ailleurs, plusieurs URI différents peuvent se référer à la même ressource. Ce phénomène est également connu sous le nom de « Nonunique Naming Assumption » (voir, par exemple (Allemang, Hendler 2011, p. 9).

⁷² Fondé en 1994 par Tim Berners-Lee, il s'agit de l'organe qui développe les outils du web sémantiques (entres autres activités) ; voir <https://www.w3.org/>

Ainsi, Tim Berners-Lee est représenté par l'URI <https://www.w3.org/People/Berners-Lee> ; la ville de Londres (au Royaume-Uni) est identifiée par l'URI <http://dbpedia.org/resource/London>⁷³. La relation qui relie ces deux ressources (appelée propriété) possède également son propre URI : <https://schema.org/birthPlace>. Ces trois URI forment ensemble un triplet RDF (figure 30) qui transmet la même information qu'à la figure 29.

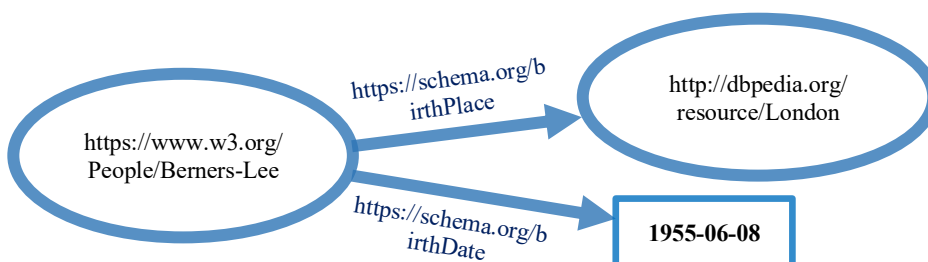
Figure 30 : Un triplet RDF (URI)



(Adapté de Meindertsma 2018)

Lorsque l'objet d'un triplet (autrement dit, l'attribut de la ressource) ne peut pas être exprimé par un URI, on peut utiliser du texte plein, plus connu sous le nom de « littéral ». De ce fait, il ne peut pas servir à son tour comme objet d'un autre triplet, comme il serait possible de faire avec le cercle (« nœud ») qui représente la ville de Londres. La date de naissance de Tim Berners-Lee peut être ajoutée à notre triplet pour créer le petit graphe de la figure 31.

Figure 31 : Un graphe RDF décrivant Tim Berners-Lee



(Adapté de Meindertsma 2018)

L'illustration ci-dessus présente deux triplets qui partagent le même sujet, une pratique courante dans l'univers du RDF. Une façon de représenter ces triplets de façon plus formelle (« sérialiser » dans le langage RDF) tout en conservant leur lisibilité est l'utilisation du langage Turtle⁷⁴, qui délimite les URI par des équerres (<>) et les littéraux par des guillemets. Les deux triplets RDF de la figure 31 sont réalisés en Turtle dans la figure 32.

Figure 32 : Deux triplets sérialisés en Turtle (I)

```
<https://www.w3.org/People/Berners-Lee/> <http://schema.org/birthPlace> <http://dbpedia.org/resource/London>.
```

```
<https://www.w3.org/People/Berners-Lee/> <http://schema.org/birthDate> "1955-06-08".
```

(adapté de Meindertsma 2018))

⁷³ Notez que le document HTML qui décrit cette ressource se trouve sur <http://dbpedia.org/page/London>

⁷⁴ Etant populaire et plus intuitif, nous utilisons ce format tout au long de notre travail. Toutefois, il convient de préciser que le RDF n'est pas lié à une syntaxe spécifique (si ce n'est un lien historique au format RDF/XML) et peut être sérialisé de nombreuses façons (voir <https://www.w3.org/wiki/RdfSyntax>).

Afin de rendre la lecture de ces informations plus fluide (et réduire le nombre de signes nécessaire pour la sérialisation), on déclare, au début de notre graphe, les espaces de noms⁷⁵ (*namespaces*) et les préfixes qui les représentent. Dans la figure 33, le préfixe `w3` représente l'espace de nom `https://www.w3.org/People/`. Autrement dit, `w3:Berners-Lee` est égal à `https://www.w3.org/People/Berners-Lee`.

Figure 33 : Deux triplets sérialisés en Turtle (II)

```
@prefix w3: <https://www.w3.org/People/> .
@prefix schema: <http://schema.org/> .
@prefix dbpedia: <http://dbpedia.org/resource/> .

w3:Berners-Lee schema:birthPlace dbpedia:London .
w3:Berners-Lee schema:birthDate "1955-06-08" .
```

(adapté de (Meindertsma 2018))

Finalement, les règles de syntaxe de Turtle⁷⁶ peuvent rendre la sérialisation encore plus économe en utilisant, par exemple, le point-virgule pour éviter la répétition de l'objet (figure 34).

Figure 34 : Deux triplets sérialisés en Turtle (III)

```
@prefix w3: <https://www.w3.org/People/> .
@prefix schema: <http://schema.org/> .
@prefix dbpedia: <http://dbpedia.org/resource/> .

w3:Berners-Lee schema:birthPlace dbpedia:London ;
                schema:birthDate "1955-06-08" .
```

4.2.2 Les vocabulaires et les ontologies

Dans l'univers RDF, chaque ressource qui sert comme objet doit appartenir à une classe (en autres termes, elle est une instance d'une classe précise). En poursuivant notre exemple, il conviendrait de clarifier que Tim Berners-Lee est une personne, ou plus précisément, que Tim Berners-Lee fait partie de la catégorie (classe) « personnes ». La figure 35 montre une façon de la faire.

Figure 35 : Déclaration d'une classe

```
@prefix w3: <https://www.w3.org/People/ >
@prefix schema: <http://schema.org/ >.
@prefix dbpedia: <http://dbpedia.org/resource/> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/spec/> .

w3:Berners-Lee rdf:type foaf:Person ;
                schema:birthPlace dbpedia:London .
                schema:birthDate "1955-06-08";
```

Défini par le World Wide Web Consortium, le schéma RDF⁷⁷ contient la propriété « `rdf:type` » qui permet de déclarer qu'une ressource quelconque est une instance d'une classe. Dans notre cas, la classe est « `foaf:Personne`⁷⁸ ». Cette classe fait partie d'une collection de classes

⁷⁵ Voir <https://www.irif.fr/~carton/Enseignement/XML/Cours/Namespaces/index.html>

⁷⁶ Voir <https://www.w3.org/TR/turtle/> pour d'autres règles de syntaxe.

⁷⁷ Voir <https://www.w3.org/TR/rdf-schema/>

⁷⁸ Voir figure 36.

et propriétés qui a été établie afin de décrire les relations entre personnes sur les réseaux sociaux.

Les termes « ontologies » et « vocabulaires » sont utilisés pour désigner ce genre de collections, bien que la définition complète soit plus complexe de ce qu'il paraît⁷⁹. En effet, dans le cadre du web sémantique, l'ontologie peut être définie comme

« [...] un modèle abstrait, structuré, interprétable par la machine, qui définit de manière non ambiguë et consensuelle les concepts, les relations et autres distinctions nécessaires à la modélisation conceptuelle des connaissances d'un domaine ».
(Piccini 2019, p. [10])

Par ailleurs,

“There is no clear division between what is referred to as “vocabularies” and “ontologies”. The trend is to use the word “ontology” for more complex, and possibly quite formal collection of terms, whereas “vocabulary” is used when such strict formalism is not necessarily used or only in a very loose sense.” (World Wide Web Consortium 2015)

Dans le cas du vocabulaire FOAF, la classe `foaf:Person` est définie dans la figure 36.

Figure 36 : Définition de la classe `foaf:Person`

Class: foaf:Person

Person - A person.

Status: stable

Properties include: [plan](#) [surname](#) [geekcode](#) [pastProject](#) [lastName](#) [family_name](#) [publications](#) [currentProject](#) [familyName](#) [firstName](#) [workInfoHomepage](#) [myersBriggs](#) [schoolHomepage](#) [img](#) [workplaceHomepage](#) [knows](#)

Used with: [knows](#)

Subclass Of [Agent](#) [Spatial Thing](#)

Disjoint With: [Project](#) [Organization](#)

The [Person](#) class represents people. Something is a [Person](#) if it is a person. We don't nitpic about whether they're alive, dead, real, or imaginary. The [Person](#) class is a subclass of the [Agent](#) class, since all people are considered 'agents' in FOAF.

(Adapté de Brickley, Miller 2014)

Un autre vocabulaire pourrait définir la personne de façon identique ou lui conférer d'autres attributs. Un des projets du W3C est le langage de représentation des connaissances OWL⁸⁰ (Web Ontology Language) qui permet, entre autres, de déclarer qu'un terme A (classe ou propriété) d'un vocabulaire X est la même qu'un terme B d'un vocabulaire Y à l'aide de la propriété `owl:sameAs`, ce qui renforce la cohésion entre les vocabulaires.

4.2.3 Linked Data et Linked Open Data

Dans l'article où le terme « Linked Data » est mentionné pour la première fois, Berners-Lee (2006) précise les conditions nécessaires pour le développement du web sémantique :

1. Utilisez les URI comme noms pour les choses ;

⁷⁹ En philosophie, l'ontologie peut être définie comme « the study of being, and is concerned with existence and the nature of reality » (Cralson et al., p. 61)

⁸⁰ Voir <https://www.w3.org/TR/2012/REC-owl2-rdf-based-semantics-20121211/>

2. Utilisez des URI basés sur HTTP pour que les utilisateurs puissent chercher ces noms ;
3. Lorsque quelqu'un cherche un URI, fournissez des informations utiles en utilisant les standards (RDF, SPARQL⁸¹)
4. Intégrez des liens vers d'autres URI afin que l'on puisse découvrir plus de choses.

Dans le but de promouvoir son concept qui met l'accent sur le partage des données, Berners-Lee a présenté dans le même article un système de notation qui souligne l'importance de privilégier l'accès libre aux données en évitant les restrictions autant que possible :

Tableau 12 : "Is your Linked Open Data 5 Star ?"

★	Disponible sur le web (quel que soit le format) mais avec une licence ouverte, pour être <i>Open Data</i>
★★	Disponible sous forme de données structurées lisibles par machine (par exemple, Excel au lieu de la numérisation d'image d'une table)
★★★	Comme ★★ mais dans un format non-propriétaire (par exemple CSV au lieu d'Excel)
★★★★	Tous les avantages ci-dessus, utilisez des normes ouvertes du W3C (RDF et SPARQL) pour identifier les choses, afin que l'on puisse pointer votre contenu
★★★★★	Tout ce qui précède, mais en plus : des données liées aux données d'autres personnes pour fournir un contexte

(Adapté de Berners-Lee 2006)

Si l'Open Data concerne les données qui peuvent être utilisées, partagées et construites librement par tout un chacun, partout et dans n'importe quel but (James 2013), le Linked Open Data (LOD) est une typologie (souhaitée) du Linked Data qui crée des liens entre des données ouvertes publiées sur le web par plusieurs sources. Le web sémantique devient alors un « *Giant Global Graph* », comme l'appellera Berners-Lee en ajoutant :

« Letting your data connect to other people's data is a bit about letting go. It is not about giving to people data which they don't have a right to [...] It is about getting excited about connections, rather than nervous. »
(Farber 2007)

4.3 Les avantages du LOD pour la description bibliographique

Hügi et Prongué (2014) mentionnent plusieurs avantages du LOD pour les bibliothèques : de meilleures possibilités de recherche, une meilleure sérendipité, une meilleure visibilité des données sur le web et notamment une meilleure interopérabilité des données. En effet, le format MARC, malgré son évolution, reste un format rigide qui est peu partagé en dehors du monde de bibliothèques. Le traitement de métadonnées elles-mêmes est également problématique (tableau 13).

Tableau 13 : MARC vs Linked Data

Marc	Linked Data
• Les éléments de données ne sont liés que dans le contexte de la notice bibliographique	• Les éléments de données sont regroupés ensemble en tant qu'énoncés séparés, sans les contraintes d'un format spécifique

⁸¹ SPARQL (Simple Protocol and RDF Query Language) est le standard qui permet d'interroger des graphes RDF (voir <https://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>)

• Les identifiants sont des chaînes de caractères	• Les identifiants sont des URI
• Les relations sont exprimées en texte libre ou chaînes de caractères contrôlées et nécessitent une interprétation humaine	• Les relations sont exprimés par des triplets en forme d'URI
• Les données ne sont pas lisibles ou actionnables par les machines	• Les triplets sont actionnables par les machines

(Adapté de Lorimer 2018)

Même si le format MARC et les différentes règles de catalogage ont beaucoup contribué à une certaine uniformisation dans la description bibliographique, les bibliothèques continuent à enrichir des « silos » de métadonnées séparées, une pratique qui n'a plus lieu d'être dans un monde interconnecté grâce au web (Berners-Lee, Fischetti 2000 ; Singer, 2009). Le travail se fait parfois à double tout en produisant des incohérences entre les différentes bases de données (voir 3.3.3). En outre, dès le moment où les URI sont partagés librement via le web, il est possible de prévoir un partage de données qui ne se limite pas seulement aux bibliothèques (comme cela a été fait en utilisant le format MARC) mais qui interagit avec d'autres bases de données et ressources.

Basé sur le principe d'assemblage d'affirmations déclaratives, le modèle RDF convient particulièrement à la description bibliographique. Sa simplicité permet une meilleure granularité ainsi que le choix du niveau de la complexité du graphe. Non moins important, des relations prédéfinies peuvent être déclarées à l'aide des vocabulaires tel que SKOS⁸² afin d'améliorer la recherche grâce aux règles d'inférence⁸³ du RDF. Il est possible, par exemple, de déclarer que « soprano » est une sous-classe de la classe « voix de femme ». Ainsi, une recherche des ressources musicales contenant une voix de femme pourrait récupérer également des ressources qui comportent la mention « soprano ».

« MARC must die » fut le titre provocateur d'un article de Roy Tennant (2002) qui a suscité un large débat qui n'a pas cessé depuis. Néanmoins, « MARC isn't dying, it isn't broken, and it doesn't need to be fixed [...] because it exists and functions exactly as it was created: to provide an electronic version of a card catalog ». (Carlson et al. 2020, p. 19). MARC est largement utilisé aujourd'hui, mais les voix qui appellent à une conversion des métadonnées vers un format plus souple (et notamment vers le LOD) se font toujours entendre (Singer 2009 ; Coyle, 2011). Les modèles BIBFRAME et LRM (voir 2.1.2) se tournent résolument vers ce chemin, mais cela prendra probablement encore quelques années (Tennant 2017).

4.4 Le contrôle d'autorité dans un environnement LOD

La nécessité d'établir une forme vérifiée et contrôlée de certaines métadonnées (dont les titres uniformes discutés plus haut) est mentionnée déjà dans le célèbre ouvrage « Rules for a dictionary catalogue » de Charles Cutter (1876). Si l'usage est de choisir une forme préférée pour une autorité donnée, l'idée de créer des notices séparées de ces autorités (personnes, sujets, œuvres, etc.) et de les lier entre elles a déjà été exprimée en 1979 lors des 1979 LITA Institutes, même si elle a été rapidement abandonnée pour des questions de coût (Tillett 2004a).

⁸² Simple Knowledge Organization System ; voir <https://www.w3.org/2004/02/skos/>

⁸³ Voir <https://www.w3.org/standards/semanticweb/inference>

Cette approche a regagné de l'intérêt avec l'introduction du modèle FRBR ; les différentes entités sont présentées dans des notices séparées avec leurs attributs et les variantes du titre, ce qui permet de ne pas devoir répéter ces métadonnées dans la description des manifestations (Graaf, Waaijers 2014).

Tant que les bibliothèques fonctionnaient « en silo », le contrôle d'autorité pouvait encore se faire selon les règles et le besoin de l'institution. Or, dans un environnement de Linked Data, ce contrôle se confronte à un des principes de base de cette technologie, selon laquelle « anyone can make statements about any resource » (Klyne, Carroll 2004, §2.2.6). La contradiction se trouve toutefois au niveau conceptuel ; techniquement parlant, rien n'empêche la mise à disposition de la communauté des notices d'autorités « privées ». Le fichier d'autorité GND⁸⁴, pour prendre un exemple, propose une version RDF de ses notices d'autorités (en plus des notices en MARC21)⁸⁵.

Pour ce faire, un vocabulaire (GND ontology⁸⁶) a été développé sur mesure pour s'assurer de la cohérence avec ses données préexistantes. Pour des raisons de compatibilité, un alignement est proposé avec les vocabulaires FOAF et RDA en attendant l'intégration d'autres vocabulaires (GND ontology [sans date]). Parallèlement, la notice d'autorité de la première symphonie de Beethoven⁸⁷ est déclarée équivalente (via la propriété `owl:sameAs`⁸⁸) aux pages web VIAF⁸⁹ et Wikidata⁹⁰ dédiée à ladite œuvre. La première ressource permet d'explorer d'autres notices d'autorités produites par d'autres agences bibliographiques, tandis que la deuxième présente un choix d'attributs en plusieurs langues et liens vers les pages Wikipédia relatives à l'œuvre.

Cette pratique nous semble un compromis entre deux visions : celle d'une agence bibliographique identifiée et délimitée de façon claire (dans la mesure où elle est étroitement liée ses collections, à ses notices bibliographiques et à ses notices d'autorités) et le monde du Linked Data, bien plus ouvert et où le partage de données ne connaît pas forcément des frontières si claires. Cette problématique a été soulevé très tôt par Tim Berners-Lee :

« When we have a data from multiple sources, then we have compromises. These are often settled by common sense, asking the question, "If someone has the URI of that thing, what relationships to what other objects is it useful to know about?" »
(Berners-Lee 2006)

Or, comment juger ce qui est « utile » si le « quelqu'un » dans la question posée par Berners-Lee n'est pas un public bien défini ? De plus, comment gérer l'inconsistance qui peut être générée par la multitude de sources d'informations ?

En effet, dans un monde connecté, faudrait-il continuer à produire ses propres notices d'autorité ou plutôt enrichir des bases de données communes (voire collaborative, tels que les différents projets Wikimedia Communs⁹¹) ? Cette question sort de notre cadre de recherche mais elle mérite néanmoins d'être approfondie. Cette technologie étant relativement récente,

⁸⁴ Gemeinsame Normdatei (chapoté par la Bibliothèque Nationale Allemande) Voir https://www.dnb.de/DE/Professionell/Standardisierung/GND/gnd_node.html

⁸⁵ Voir, par exemple, la notice d'autorité de la première symphonie de Beethoven en Annexe 3.

⁸⁶ Voir <https://d-nb.info/standards/elementset/gnd>

⁸⁷ <https://d-nb.info/gnd/300016336>

⁸⁸ <https://www.w3.org/TR/owl-ref/#sameAs-def>

⁸⁹ <http://viaf.org/viaf/215922002>

⁹⁰ <http://www.wikidata.org/entity/Q163493>

⁹¹ <https://commons.wikimedia.org/wiki/Welcome>

elle est étroitement liée à la question de la persistance des URI ainsi qu'au degré de maturité des vocabulaires. Actuellement, il est difficile d'évaluer le degré de confiance que l'on peut attribuer à ces outils en ligne.

Comme le conclut Lihong Zhu :

« We should prepare to work in an environment in which metadata is created and managed in multiple linked data models. We should also prepare to work in a hybrid environment where both new standards and legacy standards co-exist. MARC is not going away anytime soon. It is expected that the linked data standards will eventually become the de facto standards, but MARC may continue to be used by the library community for many years to come. »
(Zhu 2019, p. 233)

5. Méthodologie

Afin de pouvoir examiner les avantages que pourraient apporter les technologies du Linked Data pour les œuvres musicales et notamment celles qui sont décrites dans le chapitre 3, il nous semblait nécessaire de procéder en quatre étapes.

Tout d'abord, il s'agissait d'utiliser notre échantillon de quatre œuvres pour examiner plusieurs notices d'autorité de grandes bibliothèques ainsi que d'autres ressources similaires afin de recenser les attributs musicaux utilisés pour la description de ces œuvres. Parmi ceux-là, nous avons procédé à une sélection de ces attributs pour la suite de notre démarche (6.1).

Dans un deuxième temps nous avons opéré un état de lieux des vocabulaires Linked Data contenant les propriétés et classes pour la description des attributs sélectionnés dans l'étape précédente. Il s'agissait notamment de chercher quelles sont les ontologies développées pour le domaine de la musique et évaluer leurs capacités à décrire les attributs recensés (6.2).

Ensuite, il s'agissait de comparer les vocabulaires identifiés afin de sélectionner ceux qui pourraient nous servir pour la description de notre échantillon (6.3).

Finalement, nous avons envisagé deux possibilités, selon ce que les vocabulaires retenus permettent de réaliser dans le but d'adresser les problématiques que notre échantillon amis en évidence (6.4) :

1. Construire des graphes qui pourraient constituer des notices d'autorité en Linked Data en utilisant les termes des vocabulaires retenus
1. Si de tels graphes existent déjà, les employer en tant qu'exemples de l'emploi du Linked Data dans la description des œuvres musicales.

La réalisation de ces quatre étapes est discutée et évaluée au chapitre 7.

6. Réalisation

6.1 Les notices d'autorités et les ressources similaires

Pour le recensement des attributs musicaux nous avons choisi de nous référer aux ressources suivantes :

- data.bnf.fr⁹²
- Le catalogue général de la Bibliothèque nationale de France⁹³
- Le fichier d'autorité GND (Gemeinsame Normdatei)⁹⁴
- Library of Congress Catalog Works⁹⁵

Ces quatre ressources proposent des notices d'autorité consultables librement en ligne. Les données proviennent des bibliothèques nationales (France, Allemagne et Etats-Unis), souvent référencées par d'autres sources en ligne. Elles ont été complétées par quatre autres ressources présentant des informations très similaires⁹⁶ :

- La base de données DOREMUS⁹⁷
- Wikidata⁹⁸
- IMSLP (Petrucci Music Library)⁹⁹
- MusicBrainz¹⁰⁰

Tandis que les bases de données de DOREMUS et Wikidata ont été choisies pour leur utilisation explicite du Linked Data, IMSLP et MusicBrainz ont été prises en compte pour la richesse apparente de leurs données. Un certain croisement de données a été observé entre les deux outils de la BNF, mais n'étant pas entièrement identiques, nous avons décidé d'examiner les deux à des fins de comparaison.

D'autres sources ont été consultées mais n'ont finalement pas été retenues : soit en raison de la description jugée trop succincte des œuvres (IdRef¹⁰¹, Allmusic¹⁰², Carnegie Hall¹⁰³ et RISM¹⁰⁴), soit par le manque de structure pour les attributs musicaux (Dbpedia¹⁰⁵). Les notices d'autorités VIAF¹⁰⁶ ont également été écartées. En effet, bien qu'elles soient désignées parfois en tant que notices d'autorités, elles ne servent en réalité qu'un *hub* qui pointe vers des notices d'autorités externes en les alignant les unes sur les autres.

⁹² <https://data.bnf.fr/fr/>

⁹³ <https://catalogue.bnf.fr/index.do>

⁹⁴ Accessible via le catalogue de la Deutsche Nationalbibliothek :

<https://portal.dnb.de/opac.htm>

⁹⁵ <http://id.loc.gov/resources/works.html>

⁹⁶ Pour faciliter la lecture, nous nous référons à toutes ces sources comme des notices d'autorités.

⁹⁷ <http://overture.doremus.org/>

⁹⁸ <https://www.wikidata.org/>

⁹⁹ https://imslp.org/wiki/Main_Page

¹⁰⁰ <https://musicbrainz.org/>

¹⁰¹ <https://www.idref.fr/>

¹⁰² <https://www.allmusic.com/>

¹⁰³ Carnegie Hall's performance history as linked open data (<http://data.carnegiehall.org/>)

présente également la possibilité d'effectuer des recherches en utilisant le langage SPARQL.

¹⁰⁴ <http://www.rism.info/>

¹⁰⁵ <http://dbpedia.org/>

¹⁰⁶ <http://viaf.org/>

Finalement, nous avons également pris en considération (à titre de comparaison) les recommandations de la Music Library Association (2017) pour les attributs musicaux.

6.1.1 Le choix des attributs : synthèse

Nous avons effectué des recherches dans les bases de données mentionnées plus haut afin d'identifier les notices d'autorités pour chacune des quatre œuvres de notre échantillon. L'annexe 4 détaille les résultats de ces recherches en mentionnant

- la typologie d'attributs identifiés lors de ce sondage ;
- le nombre d'apparitions d'un attribut pour chaque ressource examinée ;
- le nombre d'attributs présents par ressource.

Un graphique présente également les attributs par ordre de recouvrance. Les attributs de la MLA¹⁰⁷ sont signalés par un fond vert.

Si l'on exclut les attributs « topical subjects » et « geographic area », plus difficiles à appliquer aux œuvres musicales (Music Library Association 2017), les attributs de la MLA sont toujours présents dans notre sondage lorsqu'il est applicable. Toutefois, tous les attributs ne sont pas toujours présents dans toutes les notices d'autorités ; certains attributs ne sont pas déclarés séparément mais se trouvent à l'intérieur d'un autre (typiquement, le numéro qui indique qu'une symphonie est la première dans une série est très souvent présent, mais à l'intérieur du titre¹⁰⁸).

Nous avons évité intentionnellement un calcul statistique pour déterminer quels seraient les attributs les plus importants. S'il est évident que le titre de l'œuvre et le nom du compositeur sont primordiaux, les autres attributs peuvent varier selon l'œuvre dont il s'agit. Par exemple, la tonalité n'est pas toujours facile à établir, car soit la musique est trop ancienne et obéit à d'autres règles de composition (les modes ecclésiastiques, par exemple) soit elle est floue ou absente dans les œuvres à partir de la fin du 19^e siècle. Pourtant, comme nous avons déjà vu dans les différentes règles de catalogages (voir chapitre 2), la tonalité est un attribut régulièrement mentionné, de même que la distribution musicale et le numéro de d'opus ou de référencement.

Par ailleurs, il nous est apparu que la question n'est pas de choisir tel ou tel attributs, mais les prendre tous en compte autant que possible. Nous adoptons ici un postulat que l'on pourrait qualifier d'« encyclopédique », selon lequel une notice d'autorité doit fournir le maximum d'informations jugées utiles. Il est d'ailleurs intéressant de remarquer que les deux ressources collaboratives, à savoir MusicBrainz et tout particulièrement IMSLP, sont les plus riches en information dans notre échantillon¹⁰⁹.

6.1.2 Notices d'autorités : attributs d'œuvres ou d'expressions ?

Comme nous l'avons démontré plus haut, la notion d'expression pose un problème au niveau conceptuel (voir 2.1.2) et les attributs recensés ne sont qu'une illustration supplémentaire

¹⁰⁷ Titles, identifying numbers, medium of Performance, musical key/range, dates, persons and corporate bodies, genre/form, topical subjects, geographic area.

¹⁰⁸ Par exemple : Symphonie n° 1.

¹⁰⁹ Voir exemple de la page web IMSLP dédiée à la première symphonie de Beethoven à l'annexe 5. Ajoutons que l'analyse critique de ces notices d'autorités sortent du cadre de notre recherche ; ainsi, il est possible qu'une telle ou telle notice d'apparence lacunaire siut tout à fait suffisante dans le contexte bibliographique dans lequel elle est employée.

de cette difficulté. Par exemple, selon le modèle FRBR, les deux attributs de la figure 37 (première interprétation et première publication de la première symphonie de Beethoven) se réfèrent à deux expressions différentes (respectivement une exécution musicale et une manifestation d'une musique notée) et pas à l'œuvre elle-même.

Figure 37 : Deux attributs relatifs à la première symphonie de Beethoven (IMSLP)

Première interprétation	1800-04-02 in Vienna, K.K. Hoftheater nächst der Burg Orchestra, Ludwig van Beethoven (conductor)
Première publication	1801 (December) – parts; 1809 (January) – score <ul style="list-style-type: none"> • Parts, Vienna: Hofmeister, Plate 64, 17 parts • Score, London: Cianchettini & Sperati, Plate 26, 62 pages

(Adapté de IMSLP 2020)

Nous pouvons argumenter toutefois qu'il ne s'agit pas d'une notice bibliographique élaborée pour une agence bibliographique et qu'il s'agit dans ce cas de l'œuvre et de son expression représentative (voir 2.1.2.2). Par ailleurs, pourquoi ces informations devraient nous gêner ? Le spectre des données bibliographiques est large ; de tels « objets satellites » peuvent se révéler précieux pour la recherche (Prongué, Schneider 2015).

Par ailleurs, il n'est pas impossible que l'examen des attributs d'autres types d'œuvres aurait révélé d'autres types d'attributs. Par exemple, le surnom que l'on attribue à certaines œuvres musicales¹¹⁰ ou les rôles des personnages d'un opéra et les types de voix qui sont demandés pour les chanter. Pour des questions de faisabilité, nous ne les aborderons pas dans le cadre de ce mémoire.

6.1.3 Les attributs retenus

La première symphonie de Beethoven étant toujours notre étalon, nous avons choisi tous les attributs qui peuvent la concerner (figure 38), autrement dit, tous les attributs de l'annexe 4 hormis deux : l'auteur du texte chanté et la langue chantée.

Figure 38 : Les attributs retenus

L'œuvre musicale		
Éléments fondamentaux Compositeur Titre uniforme/privilégié Variante(s) du titre	Éléments musicaux fondamentaux Distribution musicale N° d'opus (ou de catalogue) Tonalité	Epoque de l'œuvre Fait partie de... Genre/forme de l'œuvre Incipit musical N° d'ordre dans la série Pays d'origine Première édition Première exécution Style de l'œuvre Suivi par...
Autres éléments Comprend les mouvements... Date de début de composition	Date de fin de composition Dédicace Durée de l'œuvre	

Les éléments musicaux fondamentaux sont ceux que font souvent partie du titre uniforme (voir 2.2.1.1) d'une part, et qui ne sont applicables que dans le domaine musical d'autre part. Les autres éléments ont été choisis soit pour leur potentiel à nous aider à décrire les relations du

¹¹⁰ Par exemple, certaines symphonies de Haydn : « L'ours », « Le matin », « Les adieux », etc. Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_symphonies_de_Joseph_Haydn

type « ensemble/partie » observées dans le cas de Monteverdi et Vivaldi, soit pour leur intérêt direct dans la recherche musicale. Toutefois, une grande partie des attributs retenus peut être décrite par des ontologies bibliographiques plus générales, n'étant pas spécifiques aux œuvres musicales.

6.2 Etat des lieux des ontologies et vocabulaires pour la musique

La plupart des ontologies pertinentes pour les bibliothèques¹¹¹ incluent quelques termes pour la description des attributs musicaux fondamentaux¹¹², sans doute en raison de l'existence ces attributs musicaux mentionnés dans les différentes règles de catalogage que nous avons décrit plus haut. Dès lors, il nous a semblé pertinent d'examiner les ontologies dédiées à la musique afin d'établir dans quelle mesure ces ontologies pourraient suffire à décrire les attributs musicaux que nous avons détectés. Nous les avons identifiées grâce à des ressources en ligne tel que le Mannheim Linked Data Catalog¹¹³ et le Linked Open Vocabularies¹¹⁴, complétées par quelques autres sources¹¹⁵.

6.2.1 MusicBrainz¹¹⁶ (ca 2002)

MusicBrainz est une base de données encyclopédique, utilisant les technologies RDF, dédiée à l'information concernant les musiciens, les œuvres musicales et les relations entre eux (Adamou et al. 2019). Il s'agit d'un des premiers services de Linked Data sur le web qui s'appuie sur la participation du public pour sa maintenance (Swartz 2002).

Contrairement aux autres ontologies, MusicBrainz ne présente pas une page HTML contenant la liste de ses classes et propriétés. D'après Paredes-Valverde et al. (2016), certains concepts sont alignés sur le vocabulaire du Music Ontology¹¹⁷. Bien qu'un point de recherche SPARQL ait été prévu dans le cadre du projet LinkedBrainz, il n'est à ce jour toujours pas fonctionnel¹¹⁸. Les triplets RDF sont sérialisés en JSON-LD¹¹⁹ et intégrés dans le code HTML en microformat, ce qui rend leurs analyses plutôt difficiles.

Même si une vision d'ensemble de l'ontologie n'est pas disponible, la consultation de la base de données démontre clairement la prépondérance de la production musicale enregistrée, ce qui correspond au but primaire du projet (Swartz 2002).

6.2.2 Kanzaki Music Ontology¹²⁰ (2003)

Créée en 2003, l'ontologies Kanzaki Music est une de premières tentatives de proposer un modèle et un vocabulaire spécifique pour la musique classique (Suárez-Figueroa, Ateamezing et Corcho 2013). Néanmoins, malgré ses cent-douze classes et vingt-neuf propriétés (dont certaines ne sont pas encore stables), le projet semble abandonné (la dernière mise à jour date de 2007) et peu présent dans les sources que nous avons consultées.

¹¹¹ Voir liste établie par Prongué (2014, p. 34-36).

¹¹² par exemple : `bf:musicKey` (BIBFRAME) ; `gndo:MusicalWork` (GND).

¹¹³ <http://linkeddatacatalog.dws.informatik.uni-mannheim.de/>

¹¹⁴ <https://lov.linkeddata.es/dataset/lov/>

¹¹⁵ Suárez-Figueroa, Ateamezing et Corcho (2013), Lorimer (2017), Music Library Association (2017) et Münnich (2018b).

¹¹⁶ <https://musicbrainz.org/>

¹¹⁷ Voir 6.2.3.

¹¹⁸ Voir annonce sur <http://linkedbrainz.org/>

¹¹⁹ <https://json-ld.org/>

¹²⁰ <http://www.kanzaki.com/ns/music/>

6.2.3 The Music Ontology¹²¹ (2006)

Cette ontologie, peut-être la plus citée dans la littérature, définit cinquante-quatre classes et cent-cinquante-trois propriétés¹²². Comme dans le cas de MusicBrainz, l'accent est mis sur la production musicale générale, et notamment les enregistrements et les technologies musicales actuels (remix, téléchargements, etc.).

Utilisé notamment par le BBC (Kobilarov et al. 2009), elle a été employée dans le cadre d'autres projets, notamment MusicBrainz et DBTune¹²³ (Gracy, Zeng et Skrivin 2013). Par ailleurs, influencée par le modèle FRBF et le vocabulaires FOAF (entre autres), elle intègre également les ontologie Time, TimeLine et Event (Suárez-Figueroa, Atezing et Corcho 2013). Ajoutons toutefois que certains termes de la version actuelle sont toujours déclarés comme étant « unstable » ou « testing ».

6.2.4 DOREMUS¹²⁴ (2014)

Avec ses 83 classes 279 propriétés¹²⁵, l'ontologie DOREMUS est une extension du modèle FRBRoo¹²⁶ (et emploie par conséquent certains termes du vocabulaire CIDOC-CRM¹²⁷) et développée pour la mise en valeur des catalogues de musique par les technologies du Linked Data. Elle est issue de la collaboration de Radio France, de la Bibliothèque Nationale de France et de la Philharmonie de Paris dont les métadonnées (en RDF) sont accessibles via un moteur de recherche dédié¹²⁸ (Lisena et al. 2018). Un intérêt particulier pour la musique classique et traditionnel est manifeste (Achichi et al. 2018).

Bien que les notions d' « œuvres » et d' « expressions » soient présentes dans ce modèle, ses développeurs soulignent qu'il est plus proche de la vision du modèle LRM concernant ces deux entités (voir 2.1.2.2.). Ainsi, les informations telles que le titre, le numéro d'opus, la distribution musicale sont liées seulement aux « self-contained expressions¹²⁹ » ; les œuvres ne servent que de « crochets » qui lient ensemble les différentes expressions (Lisena et al. 2018).

6.2.5 Performed Music Ontology¹³⁰ (2016)

Le Performed Music Ontology est un projet réalisé par l'université de Stanford en collaboration avec la Music Library Association, l'Association for Recorded Sound Collections et le Library of Congress. Il s'agit de 40 classes et 32 propriétés¹³¹ qui complètent le vocabulaire BIBFRAME (voir exemple dans la figure 39) avec un accent sur la modélisation des œuvres, événements et leurs contributeurs (Futornick 2019).

¹²¹ <http://musicontology.com/>

¹²² <http://musicontology.com/specification/>

¹²³ <http://dbtune.org/>

¹²⁴ <https://www.doremus.org/>

¹²⁵ <http://data.doremus.org/ontology/> ; <http://data.doremus.org/vocabularies/> ; <https://github.com/DOREMUS-ANR/knowledge-base/tree/master/vocabularies/>

¹²⁶ Une ontologie orientée objets qui est le fruit d'une harmonisation (toujours en cours) entre le modèle FRBR et CIDOC Conceptual Reference Model, développé dès les années 1990 pour la description des objets muséaux (voir <https://doc.biblissima.fr/introduction-a-frbroo>).

¹²⁷ <http://www.cidoc-crm.org/html/5.0.4/cidoc-crm.html>

¹²⁸ <http://overture.doremus.org/>

¹²⁹ Des expressions qui transmettent l'idée complète des œuvres qu'elles réalisent (Bekiari et al. 2016, p. 18)

¹³⁰ <https://wiki.lyrasis.org/display/LD4P/Performed+Music+Ontology>

¹³¹ <http://performedmusicontology.org/ontologies/PerformedMusicOntology.html>

Figure 39 : Comparaison de propriétés BIBFRAME et PMO (exemple)

Propriétés (BIBFRAME)	Propriétés (PMO)
▶ :musicMedium	▶ :hasMedium
▶ :instrument	▶ :hasMediumPart
▶ :voice	▶ :hasMediumOfPerformance
▶ :instrumentalType (<i>literal</i>)	▶ :hasDoublingMediumOfPerformance
▶ :voiceType (<i>literal</i>)	▶ :hasMediumPartType
▶ :count (<i>literal</i>)	▶ :hasMusicPart
	▶ :hasDistinctPartCount (<i>literal</i>)
	▶ :hasEnsembleCount (<i>literal</i>)
	▶ :hasNumberOfHands (<i>literal</i>)
	▶ :hasPerformerCount (<i>literal</i>)
	▶ :hasRequiredPerformer count (<i>literal</i>)

(Lorimer 2018, p. [23])

Des vocabulaires secondaires ont également été développés pour définir certains domaines techniques (Audio Carrier Vocabulary, Disc Cutting Vocabulary, Encoding Format Vocabulary, Medium Part Type Vocabulary, Playing Speed Vocabulary et Tonal Center Vocabulary¹³²).

6.2.6 Comparaison entre les ontologies

S'inspirant de la méthodologie de Park et Kipp (2019), l'annexe 6 présente pour chacune des ontologies (hormis MusicBrainz) les classes et propriétés qui pourraient être utiles dans la description des attributs musicaux identifiés au point 5.1.1¹³³.

Hormis les attributs musicaux fondamentaux, tous les autres attributs ne sont pas toujours présents dans tous les vocabulaires analysés. Kenzaki et The music ontology se montrent plutôt lacunaires, surtout en comparaison avec DOREMUS et Performed music ontology. Ces derniers ne sont pas forcément très complets non plus, mais doivent être évalués en prenant en compte le vocabulaire de base qu'ils complètent. Finalement, ajoutons que seulement deux attributs identifiés n'ont été trouvés dans aucun des vocabulaires examinés : « suivi par... » et « langue chantée¹³⁴ ».

Il est toutefois à souligner qu'il s'agit d'une comparaison qui, pour des raisons de faisabilité, n'entre pas dans les détails de l'application de chaque terme. Si l'on examine l'attribut « tonalité » à titre d'exemple, les propriétés qui y sont liées peuvent être complétées par un objet littéral, soit par un URI qui présente une description plus ou moins détaillée du concept de la tonalité.

6.2.7 Autres vocabulaires

D'autres vocabulaires couvrant un aspect spécifique de la musique complètent les ontologies mentionnées plus haut. Une sélection de ces vocabulaires se trouvent à l'annexe 7.

¹³² <http://performedmusicontology.org/>

¹³³ Selon le besoin, nous avons utilisé <http://rdf-translator.appspot.com/> pour convertir les différentes sérialisations afin de les examiner en Turtle.

¹³⁴ Si l'on considère le texte d'une œuvre vocale comme étant une œuvre à part entière, on peut utiliser, par exemple, la classe « langage » du vocabulaire de Dublin Core (<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/#http://purl.org/dc/terms/language>). Quant à l'ordre de succession d'œuvre faisant partie d'une série, on peut se prévaloir la propriété « is followed by » de la Collection Ontology (<http://150.146.207.114/lode/extract?url=http://purl.org/co#d4e155>).

6.3 Sélection des vocabulaires

Pour effectuer une sélection parmi les vocabulaires mentionnés, nous nous sommes basés sur les recommandations formulées dans la littérature (6.3.1) ainsi qu'e sur un bref état de lieux de sources d'information employant déjà des vocabulaires Linked Data pour la description de leurs ressources musicales (6.3.2).

6.3.1 Le choix d'un vocabulaire

Bermès, Isaac et Poupeau (2013) mentionnent quatre critères pour le choix d'un vocabulaire :

- Les objectifs visés (vocabulaire précis et spécialisé vs. vocabulaire généraliste mais plus répandu) ;
- Le besoin de se rattacher à une communauté (utilisation du vocabulaire RDA ou FRBR pour les bibliothèques, par exemple) ;
- La facilité de transformer les données en RDF (mappage déjà existant) ;
- La pérennité et le statut de l'ontologie.

Il est également envisageable de développer son propre vocabulaire. Néanmoins, hormis les compétences et ressources nécessaires pour une telle opération, cette pratique n'est pas recommandée. En effet, un des principes de base du LOD est le partage, tant au niveau des ressources que des vocabulaires : plus le vocabulaire est populaire et partagé, plus il sera apte à la réutilisation et l'accroissement de l'interopérabilité. Les termes très spécifiques ne devraient être déclarés que lorsqu'on ne le trouve pas ailleurs, sachant que dans la pratique on peut combiner des termes de plusieurs vocabulaires (Prongué 2014 ; Khriyenko 2019).

Précisons également qu'une ontologie parfaite n'existe pas. D'après Münnich,

« [w]enn jedwede Wissensrepräsentation per se nur ein reduziertes, vereinfachtes und somit unvollkommenes Modell des betrachteten Weltausschnitts darstellt, sind auch Ontologien stets von einer bestimmten, mehr oder weniger unvollkommenen Sicht- und Herangehensweise geprägt; sie können nicht allumfassend und abschliessend sein. »
(Münnich 2018a, p. 187)

Cela n'empêche pas que plusieurs vocabulaires similaires continuent à se développer parallèlement, ce qui n'est pas sans rappeler la coexistence de plusieurs versions du MARC, un format qui se voulait international au demeurant. Ce développement « en silo » est illustré dans la figure 40. Cela peut toutefois être expliqué par des besoins spécifiques de granularité ou d'une meilleure correspondance à un modèle déjà utilisé.

Finalement, puisqu'une ontologie représente une certaine vision d'une certaine réalité, des termes de certains vocabulaires peuvent se ressembler sans être identiques. Les conditions d'application qui accompagnent certains termes peuvent permettre des recherches très puissantes de même que, a contrario, rendre plus difficile leur emploi.

Figure 40 : Plusieurs termes choisis pour les mêmes zones MARC

MARC Description	LC BIBFRAME	OCLC 1	OCLC 2	Harvard 1	Harvard 2
020a Standard Numbering	bf:isbn13 or bf:isbn10	schema:workExample	schema:isbn schema:workExample,	marcont:hasISBN	bibo:isbn
100a Main Entry - Personal Name	bf:creator	schema:author	schema:creator	marcont:hasAuthor	blink:creator foaf:Agent foaf:firstName foaf:lastName
245a Title Proper	bf:titleStatement bf:title	schema:name	schema:name	rdagroup1elements: keyTitle	dcterms:title
250a Edition	bf:edition	schema:bookEdition	schema:bookEdition		
260a Place of publication	bf:providerPlace	library: placeOfPublication	library: placeOfPublication	rdagroup1elements: placeOfPublication	
260b Name of Publisher	bf:providerName	schema:publisher	schema:publisher	rdagroup1elements: publishersName	
490a (440) Series	bf:series	[combined with title in schema:name]	schema:isPartOf		dcterms:isPartOf
650a Subject Added Entry - Topical Term	bf:subject	schema:about	schema:about		dcterms:subject

(Adapté de Park, Kipp 2019, p. 271)

6.3.2 Recherche dans les ressources employant le Linked Data

La recherche d'un exemple d'une description d'une œuvre musicale en Linked Data ne fut pas une tâche aisée. Bien que les vocabulaires permettent de décrire les œuvres avec précision, peu de sources d'information en font usage actuellement. Nous nous sommes faits guidés par Mitchell (2013), Coyle (2016b), Meehan (2016) ainsi que par les liens incorporés dans Wikidata et la base de données de la Carnegie Hall¹³⁵ pour identifier les ressources qui pourraient nous être utiles.

Parmi ces derniers, certaines sources sont toujours en phase de test (data.swissbib.ch, Bibliothèque nationale de la Suède) ou ne décrivent pas les œuvres musicales (Europeana, The British National Bibliography as Linked Data). La bibliothèque nationale d'Espagne fournit des notices bibliographiques en Linked Data, mais les notices d'autorités des œuvres musicales n'en sont visiblement pas concernées.

Le tableau 14 présente les vocabulaires utilisés pour chaque ressource examinée dans le cadre de la recherche concernant la première symphonie de Beethoven).

Tableau 14 : Notices d'autorité et vocabulaires employés

Source	Vocabulaire pour les attributs
Carnegie Hall Ex : http://data.carnegiehall.org/works/52436/about	Dublin core (dcterms) (attributs musicaux : n/a ¹³⁶)
data.bnf.fr Ex : https://data.bnf.fr/fr/13908181/	Dublin core et vocabulaire propre : http://data.bnf.fr/ontology/bnf-onto/
DOREMUS Ex : http://overture.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada	Cidoc-CRM et propre vocabulaire : (http://data.doremus.org/vocabularies/)

¹³⁵ <http://data.carnegiehall.org/>

¹³⁶ On y trouve toutefois trois classes différentes pour décrire l'œuvre musicale : <http://purl.org/ontology/mo/MusicalWork>, <http://d-nb.info/standards/elementset/gnd#MusicalWork> et <http://schema.org/MusicComposition>

GND Ex : http://d-nb.info/gnd/300016336	Propre vocabulaire : https://d-nb.info/standards/elementset/gnd#
Library of Congress Ex : http://id.loc.gov/authorities/names/no97075604.html	MADS/RDF (Attributs musicaux : n/a)
MusicBrainz Ex : https://musicbrainz.org/work/3c9a74de-88aa-361a-bdea-d200eae8073c	? (voir 5.2.1)
Wikidata Ex : https://www.wikidata.org/wiki/Q163493	Propre vocabulaire : https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:List_of_properties/work

Ce tableau confirme la tendance décrite plus haut (voir 5.3.1), à savoir le développement de plusieurs classes et propriétés similaires dans plusieurs vocabulaires. Toutefois, le Linked Data étant une technologie relativement récente, il n'est pas étonnant que le domaine ne soit pas encore assez mature pour voir un vocabulaire spécifique s'imposer pour les métadonnées musicales.

6.3.3 Les vocabulaires retenus

Nous avons décidé d'adopter le vocabulaire de DOREMUS comme point de départ pour deux raisons principales : d'une part, les vocabulaires dédiés à la musique (et notamment à la musique classique) sont plutôt rares (6.2), et, d'autre part, nous n'avons pas pu identifier un vocabulaire partagé par plusieurs sources de données (6.3).

Par ailleurs, le vocabulaire DOREMUS semble être le plus adapté à notre échantillon et périmètre de recherche. Comme le Performed Music Ontology (PMO) il propose des termes pour les attributs musicaux, une granularité élevée et, de plus, il complète un autre vocabulaire reconnu. Toutefois, contrairement à ce dernier, DOREMUS a l'avantage d'être déjà en cours d'utilisation, ce qui nous permet d'évaluer son état d'implémentation (accompagné d'une riche documentation¹³⁷) et de nous en inspirer.

Nous n'avons pas retenu le Kenzaki Music Ontology, très pauvre et plus mise à jour, ni le Music Ontology, peu expressif en ce qui concerne la musique classique et les attributs musicaux.

Finalement, nous nous sommes permis d'examiner et d'employer des termes d'autres vocabulaires lorsque cela nous a paru nécessaire.

Ainsi, les cas de Beethoven et de Monteverdi sont décrits à l'aide du vocabulaire DOREMUS. En ce qui concerne le cas de Vivaldi et de Bruckner, c'est plutôt la structure de données du Linked Data qui a été mise en évidence, sans pour autant se rattacher à un vocabulaire musical spécifique. A ce titre, nous nous sommes inspirés des notices d'autorités de MusicBrainz, même si nous n'avons pas pu accéder au vocabulaire utilisé.

6.4 Pistes de description en RDF

Le but de cette section est de démontrer comment le Linked Data peut contribuer à une meilleure description des œuvres musicales à travers les quatre œuvres exposées au chapitre 3 et à l'aide des vocabulaires discutés plus haut.

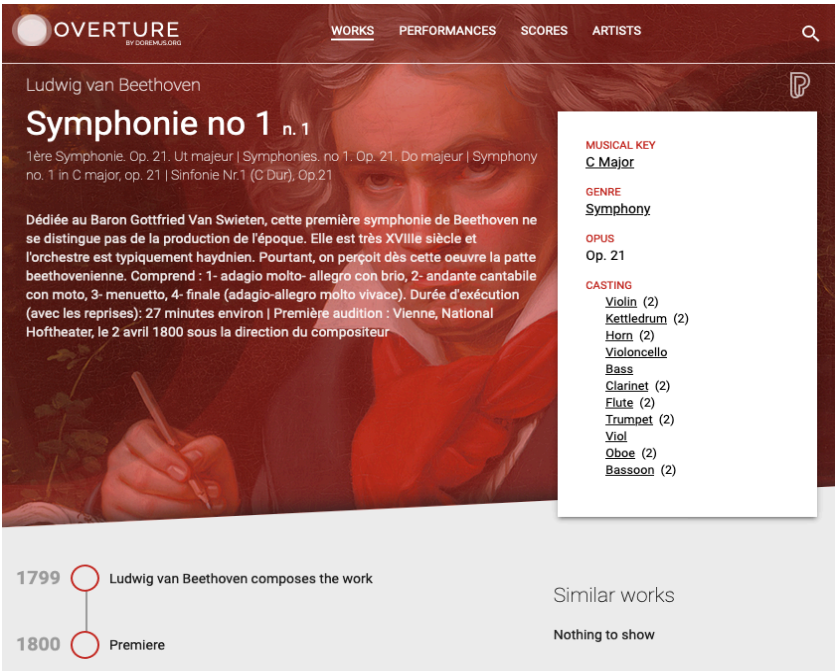
¹³⁷ <http://data.doremus.org/>

6.4.1 Beethoven : Symphonie n° 1 (LD)

Malgré le fait que la page d' « Overture » consacrée à la première symphonie de Beethoven (figure 41) soit moins riche que celle du IMSLP en matière d'attributs musicaux (voir annexe 5), elle fait objet d'une construction RDF complexe.

En effet, les informations qui se retrouvent sur cette page HTML proviennent de plusieurs graphes différents. Trois parmi eux sont désignés dans le tableau 15 qui aligne les attributs musicaux et les termes RDF qui sont utilisés. Les métadonnées en RDF se trouve à l'annexe 8 (sérialisé en Turtle).

Figure 41 : La première symphonie de Beethoven par overture.doremus.org



(Adapté de Symphonie no 1 n. 1, [sans date])

Tableau 15 : DOREMUS : attributs et triplets RDF

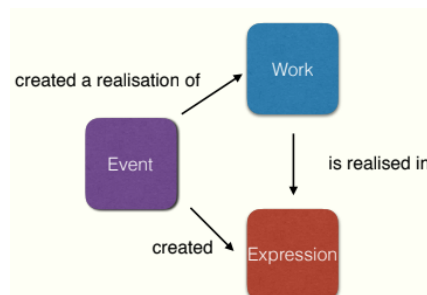
Sujet : <http://data.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada>
Sujet : <http://data.doremus.org/event/d553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df/activity/1>
Sujet : <http://data.doremus.org/event/d553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df>

	Prédicat	Objet
Œuvre musicale	[rdf:type]	[efrbroo:F22_Self-Contained_Expression]
Compositeur	ecrm:P14_carried_out_by	http://data.doremus.org/artist/6963af5e-b126-3d40-a84b-97e0b78f5452
Titre uniforme/privilégié	mus:U71_has_uniform_title	"Symphonies. no 1. Op. 21. Do majeur"
Variante du titre	mus:U68_has_variant_title	"Sinfonie Nr.1 (C Dur), Op.21" , "Symphony no. 1 in C major, op. 21" , "1ère Symphonie. Op. 21. Ut majeur"
Distribution musicale	mus:U13_has_casting	http://data.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada/casting/1
N° d'opus	mus:U17_has_opus_statement	http://data.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada/opus/21
Tonalité	mus:U11_has_key	ns14:c
Comprends les mouvements...	n/a	n/a (= texte libre dans un commentaire)
Fait partie de..	n/a	n/a
Genre/forme de l'œuvre	mus:U12_has_genre	ns11:sy
Date de début de composition	ecrm:P4_has_time-span	ns5:interval (ecrm:P3_has_note "1799-1800")
Date de fin de composition	(idem)	(idem)
Dédicace	n/a	n/a
Durée de l'œuvre	n/a	n/a
N° d'ordres dans la série	mus:U10_has_order_number	"1"^^xsd:int
Pays	n/a	n/a
Première édition	n/a	n/a
Première exécution	US had premiere	ns9:d74a9e59-f164-3e06-9181-fdc41af7b20
Style de l'œuvre	n/a	n/a
Suivi pas...	n/a	n/a

L'identification des œuvres musicales : du titre uniforme au Linked Data
BEN-ZEEV, Nimrod

Selon DOREMUS, l'œuvre musicale fait partie d'une relation tripartite entre l'œuvre, l'évènement de sa création et son expression (Figure 42). Plus précisément, « [d]ans DOREMUS, nous distinguons l'œuvre elle-même (avec un titre, une clé, un énoncé d'opus, etc.) de son événement de composition (expression création), avec une série d'activités différentes réalisées par différents individus (compositeurs, auteurs de textes, ...) et une période de composition. » (Lisena 2020). Cette relation permet de mieux décrire le processus de création (date, lieux, commanditaire, outil utilisé, etc.).

Figure 42 : DOREMUS : relation entre œuvre, évènement et expression



(DOREMUS 2016c, p. 3]

Tous les attributs musicaux mentionnés dans la page IMSLP consacrée à la même symphonie (voir annexe 5) ne se retrouvent pas dans cet exemple. Néanmoins, contrairement au vocabulaire GND qui emploie souvent des littéraux comme objets de ses triplets¹³⁸, le processus de transformation des métadonnées (sérialisées originalement en XML, UNIMARC/XML et INTERMARC/XML) en RDF semble mieux correspondre aux principes du Linked Data par la création des URI spécifiques pour les différentes entités (distribution musicale, genre, tonalité, etc.).

Il convient de préciser que, bien que ce soit prévu dans le modèle, les quatre mouvements des symphonies n'ont pas été identifiés en tant qu'entités séparées comme c'est le cas dans la base de données MusicBrainz¹³⁹, bien plus précise à cet égard.

6.4.2 Monteverdi : Lamento d'Arianna (LD)

Dans l'ontologie de DOREMUS, les relations ensemble/partie et expressions dérivatives sont exprimés par le biais d'une différenciation entre l'œuvre complexe et l'œuvre individuelle. La première de ces deux classes (héritées du modèle FRBRoo) se réfère à l'œuvre qui contient d'autres œuvres en qualité de membres ; la deuxième est attribuée à l'œuvre qui n'a qu'une seule *self-contained expression* (Bekiari et al. 2016), autrement dit, qui ne se déclinent pas en d'autres expressions dérivatives.

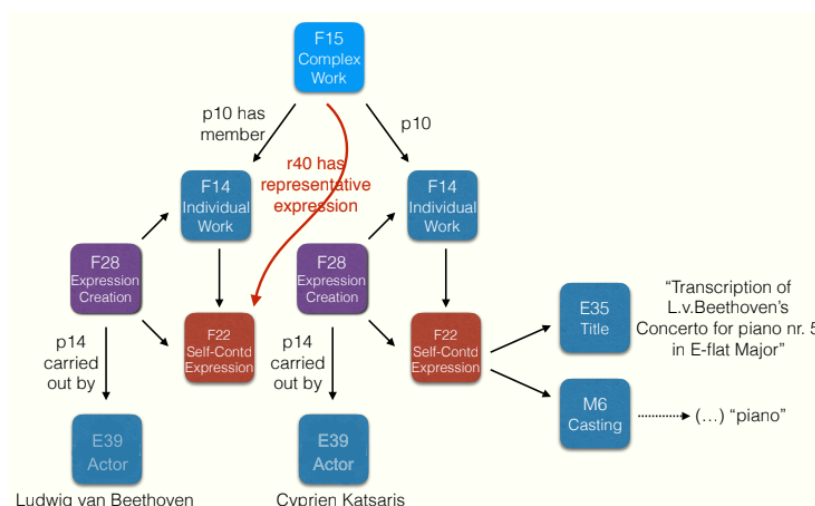
Les premières représentations d'une œuvre (un manuscrit autographe, par exemple) tout comme les arrangements et les transcriptions de cette œuvre sont considérées en principe comme des œuvres individuelles faisant partie d'une œuvre complexe. Cela leur confère à la fois la capacité d'être décrites en tant qu'œuvre créative à part entière, tout en gardant le lien à l'œuvre originale qui chapeaute toutes ses « œuvres-filles » (expressions dans le modèle FRBR). En outre, une expression spécifique d'une œuvre peut être désignée en tant qu'expression représentative de cette œuvre, comme le suggère le modèle LRM (voir 2.1.2.2).

¹³⁸ Par exemple : <URI> gndo:keyOfTheWork "C-Dur" (voir annexe 3).

¹³⁹ <https://musicbrainz.org/work/3c9a74de-88aa-361a-bdea-d200eae8073c>

Les différentes expressions dérivatives étant très répandues, DOREMUS considère que chaque œuvre individuelle est par défaut un membre d'une œuvre complexe (DOREMUS 2016c). La figure 43 illustre la relation entre le cinquième concerto pour piano de Beethoven et sa transcription pour piano seul par Cyprien Katsaris.

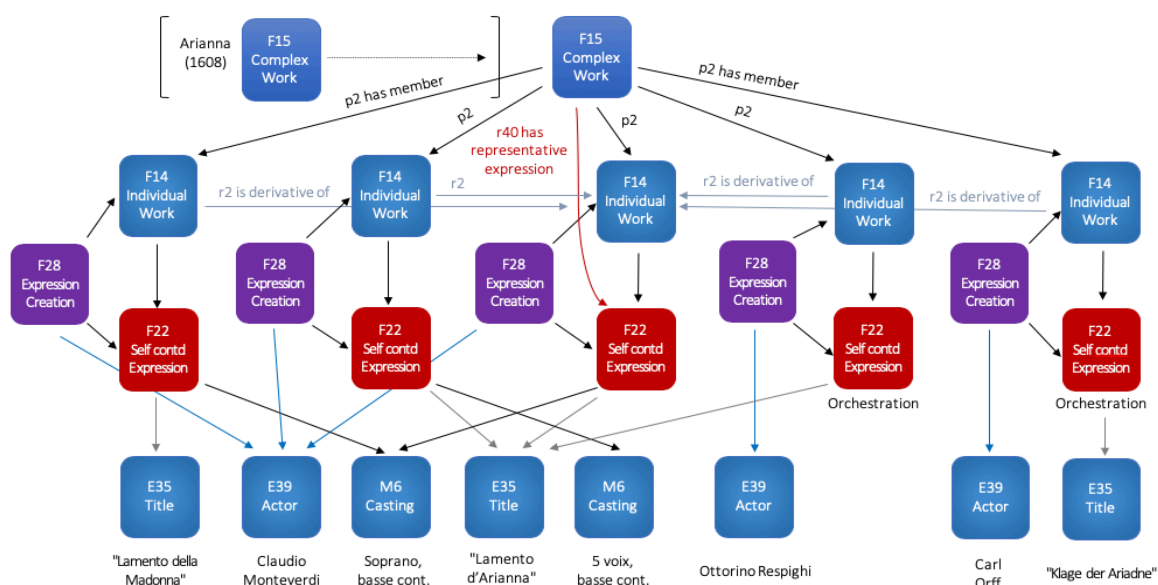
Figure 43 : DOREMUS : modélisation de deux expressions



(DOREMUS 2016c, p. 14)

Puisque les extraits d'une œuvre peuvent être considérés à leur tour comme des œuvres complexes, ce modèle peut être utilisé pour décrire le Lamento d'Arianna de Monteverdi. Ainsi, l'opéra Arianna (1608) et le Lamento qui en est tiré seront des œuvres complexes liées aux œuvres individuelles que sont les différentes versions (ou arrangements) publiées par Monteverdi (le madrigal à cinq voix et le Pianto de la Madonna) ou par d'autres compositeurs (Respighi, Orff¹⁴⁰). En suivant l'exemple de DOREMUS, une tentative de description de cette famille bibliographique est présentée à la figure 42.

Figure 44 : Famille bibliographique du Lamento d'Arianna (DOREMUS)



¹⁴⁰ La reconstruction de Fedtke et Moser pourrait être liée à la fois à l'opéra et au Lamento, (qui sert de base à la reconstitution) mais cette discussion devrait être clarifiée musicologiquement afin de choisir les termes adéquats.

Bien que le modèle soit complexe, il permet toutefois une description plus nuancée de la relation entre œuvre(s) et expression(s), chacune de ses entités portant ses propres attributs. Une autre approche, plus simple, serait d'utiliser un lien moins précis entre les différentes entités musicales, comme cela se fait dans un thésaurus. Par exemple, `skos:related`¹⁴¹ ou `gndo:relatedTerm`¹⁴² (les deux sont des propriétés symétriques¹⁴³). Si ce lien n'exprime pas l'éventuelle hiérarchie entre les œuvres, il a toutefois l'avantage de créer un lien utile entre elles s'il est intégré dans un outil de découverte ou un moteur de recherche.

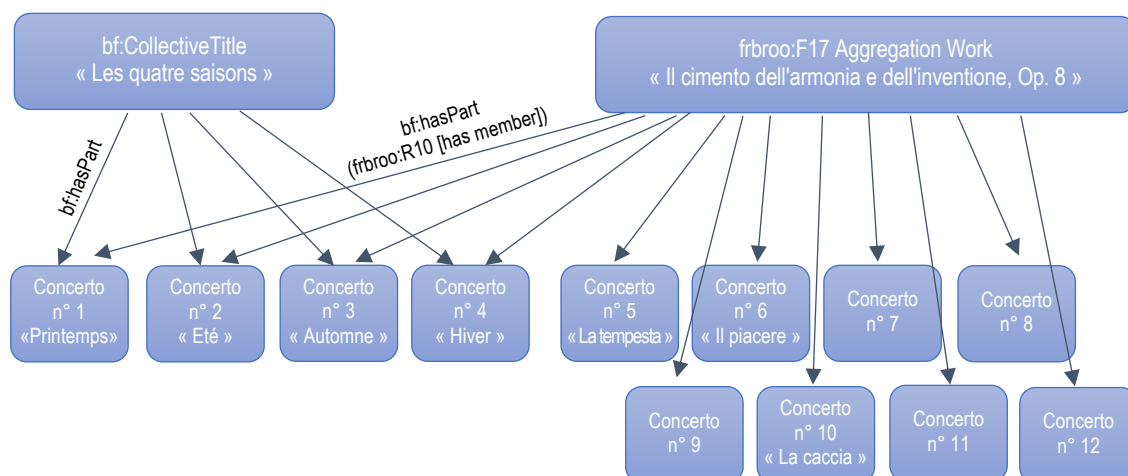
6.4.3 Vivaldi : Les quatre saisons (LD)

La classe `frbroo:F17 Aggregation Work`¹⁴⁴ fait partie du vocabulaire FRBRoo. Cette classe « [...] comprises works whose essence is the selection and/or arrangement of expressions of one or more other works » (IFLA [sans date]). BIBFRAME propose la classe `bf:CollectiveTitle`¹⁴⁵ qui se réfère à un titre qui est une compilation d'autres ressources. La première est une sous-classe de la classe `frbroo:F14 Individual Work` tandis que la deuxième est une sous-classe de `bf:VariantTitle`, ce qui suggère que leur utilisation ne soit pas tout à fait identique.

La classe `bf:CollectiveTitle` pourrait être utile pour décrire les Quatre saisons de Vivaldi puisqu'il s'agit d'une sélection de quatre œuvres parmi les douze concertos de l'op. 8 du compositeur (figure 45). Ainsi, on pourrait attribuer à l'entité « Les Quatre saisons » les titres parallèles en d'autres langues. Les numéros du catalogue Ryom (RV) seraient les attributs de chaque concerto individuel tandis que le numéro d'opus '8' serait un attribut de l'entité « Il cimento de dell'armonia e dell'inventione ».

Par ailleurs, l'opus 8 de Vivaldi, étant une considéré comme œuvre de publication comprenant également une sélection d'œuvres (les douze concertos individuels), pourrait quant à lui être qualifié comme une instance de la classe `frbroo:F17 Aggregation Work` mentionnée plus haut.

Figure 45 : Un schéma de description LD pour les Quatre saisons de Vivaldi



¹⁴¹ <https://www.w3.org/2009/08/skos-reference/skos.html#related>

¹⁴² <https://d-nb.info/standards/elementset/gnd#relatedTerm>

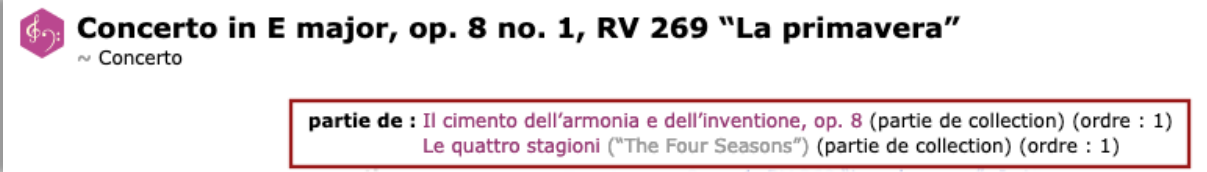
¹⁴³ Autrement dit A est lié à B de la même façon que B est lié à A.

¹⁴⁴ <https://www.iflstandards.info/fr/frbr/frbroo#F17>

¹⁴⁵ http://id.loc.gov/ontologies/bibframe.html#c_CollectiveTitle. Une classe similaire est prévue également dans le vocabulaire RDA : <http://www.rdaregistry.info/termList/RDATerms/#1020>

Ce schéma¹⁴⁶ est celui qui est utilisé par MusicBrainz, comme l'illustrent les figures 46, 47 et 48.

Figure 46 : MusicBrainz : Vivaldi - Concerto « Le printemps »

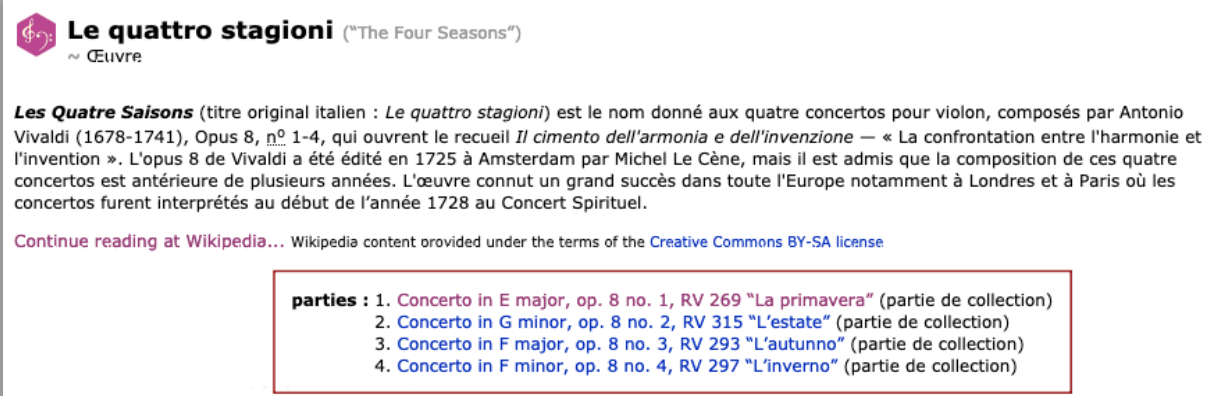


Concerto in E major, op. 8 no. 1, RV 269 "La primavera"
~ Concerto

partie de : **Il cimento dell'armonia e dell'invenzione, op. 8** (partie de collection) (ordre : 1)
Le quattro stagioni ("The Four Seasons") (partie de collection) (ordre : 1)

(Adapté de MusicBrainz 2016a)

Figure 47 : MusicBrainz : Vivaldi - Les quatre saisons



Le quattro stagioni ("The Four Seasons")
~ Œuvre

Les Quatre Saisons (titre original italien : *Le quattro stagioni*) est le nom donné aux quatre concertos pour violon, composés par Antonio Vivaldi (1678-1741), Opus 8, n° 1-4, qui ouvrent le recueil *Il cimento dell'armonia e dell'invenzione* — « La confrontation entre l'harmonie et l'invention ». L'opus 8 de Vivaldi a été édité en 1725 à Amsterdam par Michel Le Cène, mais il est admis que la composition de ces quatre concertos est antérieure de plusieurs années. L'œuvre connut un grand succès dans toute l'Europe notamment à Londres et à Paris où les concertos furent interprétés au début de l'année 1728 au Concert Spirituel.

Continue reading at Wikipedia... Wikipedia content provided under the terms of the [Creative Commons BY-SA license](#)

parties : 1. **Concerto in E major, op. 8 no. 1, RV 269 "La primavera"** (partie de collection)
2. **Concerto in G minor, op. 8 no. 2, RV 315 "L'estate"** (partie de collection)
3. **Concerto in F major, op. 8 no. 3, RV 293 "L'autunno"** (partie de collection)
4. **Concerto in F minor, op. 8 no. 4, RV 297 "L'inverno"** (partie de collection)

(Adapté de MusicBrainz, 2016b)

Figure 48 : MusicBrainz : Vivaldi - Il cimento... Op. 8



Il cimento dell'armonia e dell'invenzione, op. 8
~ Œuvre

parties : 1. **Concerto in E major, op. 8 no. 1, RV 269 "La primavera"** (partie de collection)
2. **Concerto in G minor, op. 8 no. 2, RV 315 "L'estate"** (partie de collection)
3. **Concerto in F major, op. 8 no. 3, RV 293 "L'autunno"** (partie de collection)
4. **Concerto in F minor, op. 8 no. 4, RV 297 "L'inverno"** (partie de collection)
5. **Concerto in E-flat major, op. 8 no. 5, RV 253 "La tempesta di mare"** (partie de collection)
6. **Concerto in C major, op. 8 no. 6, RV 180 "Il piacere"** (partie de collection)
7. **Concerto in D minor, op. 8 no. 7, RV 242** (partie de collection)
8. **Concerto in G minor, op. 8 no. 8, RV 332** (partie de collection)
9. **Concerto in D minor, op. 8 no. 9, RV 236** (partie de collection)
10. **Concerto in B-flat major, op. 8 no. 10, RV 362 "La caccia"** (partie de collection)
11. **Concerto in D major, op. 8 no. 11, RV 210** (partie de collection)
12. **Concerto in C major, op. 8 no. 12, RV 178** (partie de collection)

(Adapté de MusicBrainz 2019a)

Cela implique que le titre « Le quattro stagioni », malgré sa popularité, ne soit pas l'œuvre elle-même comme le suggèrent plusieurs titres uniformes (voir 3.3.3.3). Il pourrait néanmoins avoir la fonction qu'un titre-pivot qui dirige l'utilisateur vers les œuvres auxquelles il fait référence.

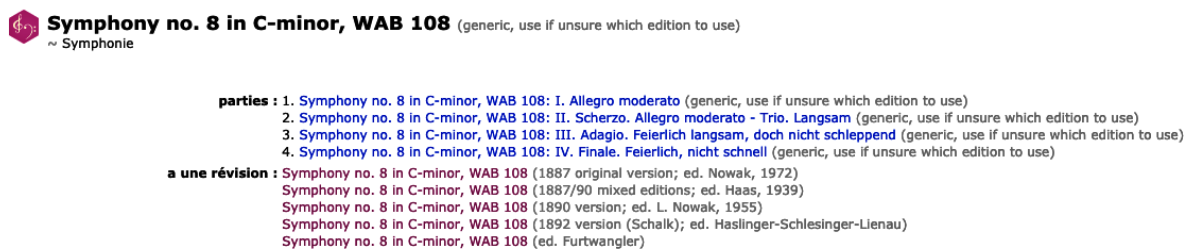
6.4.4 Bruckner : Symphonie n° 8 (LD)

Dans le cas présent, c'est encore MusicBrainz qui propose une solution intéressante à la représentation des différentes versions de la huitième symphonie de Bruckner (figure 49). Il

¹⁴⁶ Une approche très similaire a été adoptée également par IMSLP :
[https://imslp.org/wiki/Violin_Concerto_in_E_major,_RV_269_\(Vivaldi,_Antonio\)](https://imslp.org/wiki/Violin_Concerto_in_E_major,_RV_269_(Vivaldi,_Antonio))

crée une entité séparée pour chaque révision ou adaptation de l'œuvre, tout en ajoutant une entité supplémentaire qui est utilisée lorsque la version exacte n'est pas identifiée.

Figure 49 : MusicBrainz : Bruckner - Symphonie n° 8



Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108 (generic, use if unsure which edition to use)
~ Symphonie

parties :

1. *Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108: I. Allegro moderato* (generic, use if unsure which edition to use)
2. *Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108: II. Scherzo. Allegro moderato - Trio. Langsam* (generic, use if unsure which edition to use)
3. *Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108: III. Adagio. Feierlich langsam, doch nicht schleppend* (generic, use if unsure which edition to use)
4. *Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108: IV. Finale. Feierlich, nicht schnell* (generic, use if unsure which edition to use)

a une révision :

- Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108* (1887 original version; ed. Nowak, 1972)
- Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108* (1887/90 mixed editions; ed. Haas, 1939)
- Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108* (1890 version; ed. L. Nowak, 1955)
- Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108* (1892 version (Schalk); ed. Haslinger-Schlesinger-Lienau)
- Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108* (ed. Furtwangler)

(Adapté de MusicBrainz 2019b)

Ceci n'est pas sans rappeler l'entité « œuvre complexe » de Doremus ou l'entité « œuvre » dans le modèle FRBR. Toutefois, il ne s'agit pas dans ce cas d'une entité abstraite mais d'une expression indépendante qui chapeaute d'autres expressions, tout en étant *primus inter pares*, car en théorie elle peut être liée à ses propres manifestations (voir par exemple figure 25).

Pour améliorer une recherche documentaire, il conviendrait de créer une relation hiérarchique entre cette entité générique et les autres entités (les différentes versions de la symphonie) afin que la recherche de la huitième symphonie (sans autre précision) puisse réunir toutes les versions de l'œuvre. Ce genre de relations transitives pourraient être déclarées, par exemple, par le vocabulaire SKOS¹⁴⁷, spécialement utile pour les relations taxonomiques.

La relation « œuvre – révision » est décrite dans le modèle de données de provenance (PROV Data Model¹⁴⁸) du World Wide Web Consortium (W3C), qui est accompagné de son propre vocabulaire (PROV-O¹⁴⁹). La propriété `prov:wasRevisionOf` et la classe `prov:Revision` de ce vocabulaire pourraient se révéler utiles. Ceci étant dit, dans l'exemple de MusicBrainz il semblerait que – si l'on se fie aux intitulés – toutes les versions de la symphonie soient des révisions de l'œuvre générique. Cette affirmation est discutable, d'autant plus que la relation « révision de » est définie ainsi par MusicBrainz :

« This relationship is used to connect different revisions of a work. The most common case is when an earlier work is edited for a performance some years later. Revisions are usually made only by the creator of the original work. [...] » (MusicBrainz [sans date])

Or, sans connaître le véritable type de relation sémantique entre toutes ces entités et le modèle de données de MusicBrainz, il est difficile d'évaluer cette façon de faire. Toujours est-il que dans l'état, l'exemple de MusicBrainz est semblable à la solution exprimée dans les titres uniformes du réseau IDS ou de la bibliothèque du CMG (voir tableau 11). Or, l'avantage du Linked Data est de créer un véritable lien sémantique entre les différentes versions d'une œuvre, un lien bien plus expressif que la construction de plusieurs titres uniformes qui n'ont aucun lien hiérarchique (ou autre) entre eux.

¹⁴⁷ <https://www.w3.org/2009/08/skos-reference/skos.html>

¹⁴⁸ <https://www.w3.org/TR/2013/REC-prov-dm-20130430/>

¹⁴⁹ <https://www.w3.org/TR/2013/REC-prov-o-20130430/>

7. Discussion et perspectives

7.1 Le Linked Data et les attributs musicaux

Les descriptions des quatre œuvres de notre échantillon avec les outils du Linked Data ne sont que des pistes de réflexion qui tentent de démontrer ce qui est possible de réaliser à l'aide de cette technologie. Autrement dit, il ne s'agit que de propositions théoriques dont la mise en pratique demande un travail qui vont au-delà du cadre de ce travail. En effet, l'utilisation des propriétés et des classes demande une analyse approfondie de l'ontologie de laquelle elles font partie pour bien les employer¹⁵⁰.

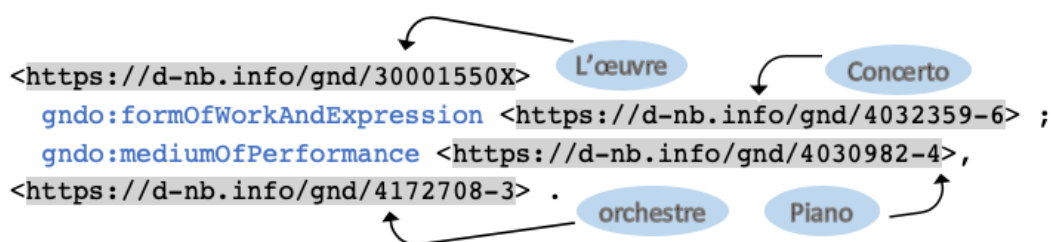
7.1.1 L'avantage est dans les détails

Prenons par exemple le cas du genre musical « symphonie concertante ». Il s'agit d'une pièce symphonique écrite pour un orchestre et un (ou plusieurs) instrument(s) qui joue(nt) une partie prédominante, à l'instar d'un soliste dans un concerto. Cette définition (très sommaire) est quelque peu floue et ne fait que résumer ce qui est commun à un ensemble d'œuvres musicales ainsi titrées, écrites à partir du 18^e siècle.

Pour le besoin d'une ontologie musicale, faudrait-il considérer la symphonie concertante en étant une sous-classe de la classe « symphonie » ou plutôt de la classe « concerto » ? Ou peut-être qu'il s'agit d'une classe à part entière ? Si une telle classe devait être déclarée, devrait-elle être disjointe des aux deux autres ? Ou bien il serait envisageable de permettre à une œuvre musicale d'être classée à la fois comme symphonie, concerto et symphonie concertante ? Quels rapports devraient avoir ces trois classes entre elles ? Et dans quel but ? Dans quelle mesure serait-il possible de les aligner sur les classes similaires des autres ontologies ?

L'élaboration d'une ontologie peut présenter d'autres difficultés selon la granularité souhaitée. Pour ne donner qu'un exemple, un concerto pour piano et orchestre sous-entend une œuvre pour un piano solo accompagné par un orchestre. Dans le cas d'une notice d'autorité de la DNB on pourrait trouver les trois éléments de base : « concerto », « piano » et « orchestre » (figure 50).

Figure 50 : Concerto pour piano et orchestre (GND)



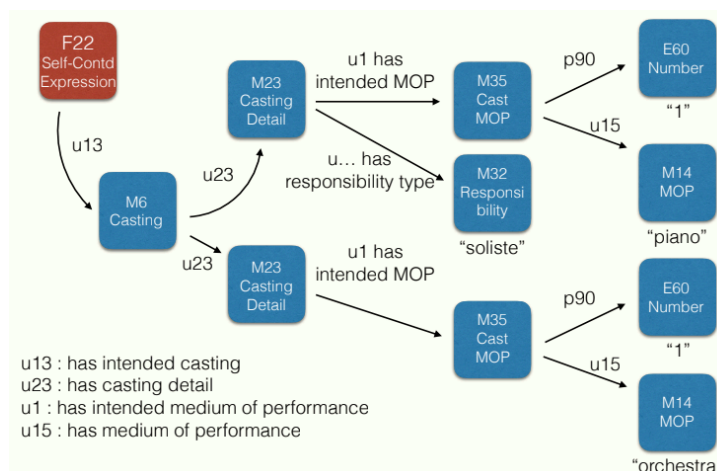
(Adapté de Deutsche Nationalbibliothek 2020)

Le mélomane comprendra sûrement que c'est le piano qui est le soliste, mais qu'en serait-il d'une machine ? Logiquement parlant, il n'est pas impossible que ça soit le piano qui accompagne l'orchestre. Pour mieux expliciter cette information à l'adapter à la réalité musicale

¹⁵⁰ Par ailleurs, la construction d'une ontologie n'a rien d'anodin ; il s'agit de rendre possible la description des ressources de façon structurée en évitant les conflits logiques qui peuvent surgir entre les classes ou les propriétés

courante on pourrait suivre l'exemple de DOREMUS, qui décortique la notion même du concerto pour piano et orchestre¹⁵¹ (figure 51).

Figure 51 : [...] pour piano soliste et orchestre (DOREMUS)



(DOREMUS 2016c, p. 10)

La modèle de description de DOREMUS permet à des machines de mieux « comprendre » de quoi il s'agit, ce qui n'est pas le cas de l'exemple tiré du GND (figure 50). Néanmoins, ce dernier présente l'avantage d'utiliser des URI au lieu de simples littéraux, comme l'illustre un exemple donné par BIBFRAME en 2015 (figure 52).

Figure 52 : Titre uniforme décomposé (BIBFRAME)

```
<http://id.loc.gov/resources/bibs/14390036> a bf:Work ;
  bf:title [
    a bf:WorkTitle ;
    rdfs:label "Sonatas, piano, no. 13, op. 27, no.1, E major. 1986." ;
    bf:mainTitle "Sonatas" . ] ;
  bf:musicNumber "no. 13, op. 27, no. 1" ;
  bf:musicKey "E major" ;
  bf:originDate "1986" ;
  bf:musicMedium "piano" .
```

(Library of Congress 2015)

7.1.2 Des relations expressives

Même si le processus de modélisation peut s'avérer complexe, le Linked Data devrait attirer l'attention des professionnels de l'information. L'exemple de la notice d'autorité de DOREMUS concernant la première symphonie de Beethoven n'est peut-être pas complet (6.4.1), mais le vocabulaire lui-même (comme, par ailleurs, celui de la PMO) nous paraît déjà assez développé pour décrire les œuvres musicales.

Par ailleurs, les différents termes utilisés pour les œuvres de Monteverdi, Vivaldi et Bruckner révèlent un gain d'expressivité sémantique notable par rapport au format MARC. Comme démontré plus haut, le Linked Data nous permet de mieux saisir la relation entre le Lamento

¹⁵¹ Même si l'illustration ne l'indique pas, il est très probable que « piano », « soliste » et « orchestre » soient représentés par des URI du vocabulaire DOREMUS. Notons ce graphe convient également à des symphonies concertantes pour la même formation, comme celle du compositeur français Florent Schmitt (Op. 82).

de Monteverdi et ses nombreuses expressions, décortiquer la nature des Quatre saisons de Vivaldi et établir une hiérarchie entre les différentes versions d'une symphonie de Bruckner.

Au-delà des avantages énumérés au point 4.3 pour la description bibliographique des œuvres musicales, c'est la structure même de la sémantique RDF qui permet à la fois de décrire des relations complexes qui peuvent exister entre entités (dont les œuvres musicales) ainsi que de détailler avec une granularité très fine les différentes métadonnées. En outre, l'utilisation aussi généralisée que possible des URI (au lieu des littéraux) permet d'enrichir les métadonnées à l'infini en intégrant des informations d'autres sources.

7.2 Œuvres et expressions en Linked Data

En ce qui concerne les cas problématiques de Monteverdi, Vivaldi et Bruckner, le Linked Data représente une alternative très intéressante pour adresser un problème plus large, à savoir la séparation intellectuelle indispensable entre les œuvres et les manifestations, une séparation qui n'est pas (ou peu) présente dans les notices bibliographiques traditionnelles.

Par ailleurs, que ça soit le modèle FRBR/LRM ou BIBFRAME, une meilleure séparation entre contenu et contenant est déjà tracée. Le titre uniforme permettait déjà d'incarner la strate abstraite dans les notices bibliographiques, mais le choix d'un seul « bon » titre uniforme pour une œuvre précise s'est avéré parfois contre-productif, soit en raison des situations musicologiques complexes, soit en raison de règles d'application inadéquates.

Afin de gagner en efficacité, la recherche devrait se faire à l'aide des URI et des graphes RDF pour établir une nouvelle génération de notices d'autorité. Toutefois, cela implique un autre mode de fonctionnement, à savoir permettre à l'utilisateur d'effectuer une recherche dans les différentes notices d'autorités, dont les celles des œuvres elles-mêmes. La figure 53 illustre comment une telle recherche peut aider dans la recherche du « Lamento d'Arianna » de Monteverdi.

Figure 53 : Une recherche du Lamento d'Arianna dans le catalogue de la LOC

Refined by: Name Authority

Lamento d'Arianna GO RESET

Results: 1-5 of 5

Label	Vocabulary	Concept	Subdivision	Identifier
1. Bonini, Severo, 1582-1663. Lamento d'Arianna	LC Name Authority File (LCNAF)	Name/Title		no98001262
2. Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Lamento d'Arianna (Aria)	LC Name Authority File (LCNAF)	Name/Title		n93016912
Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Lasciatemi morire ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Lasciate mi morire (Aria) ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Let death now come ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Ariadne's lament ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Lamento d'Arianna ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. L...				
3. Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Selva morale e spirituale. Pianto della Madona	LC Name Authority File (LCNAF)	Name/Title		no99076496
Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Iam moriar, mi Fili ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Pianto della Madonna sopra il Lamento d'Arianna ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Pianto della Madona ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Iam moriar mi filli ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Pianto della Madonna ; M...				
4. Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Madrigals, book 6. Lamento d'Arianna	LC Name Authority File (LCNAF)	Name/Title		nr96043476
Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Lamento d'Arianna (Madrigal) ; Monteverdi, Claudio, 1567-1643. Lasciate mi morire (Madrigal)				
5. Pari, Claudio, active 1611-1619. Lamento d'Arianna	LC Name Authority File (LCNAF)	Name/Title		no98001264
Pari, Claudio, fl. 1611-1619. Lamento d'Arianna ; Pari, Claudio, fl. 1611-1619. Lamento d'Arianna				

(LOC [2020])

La question de la place de l'expression reste toutefois ouverte. Tandis que BIBFRAME renonce visiblement à cette entité dans son modèle, DOREMUS y associe la grande majorité des attributs musicaux. Par ailleurs, un des principes de base du modèle DOREMUS est la règle selon laquelle une expression peut intégrer une autre expression. L'expression représentative de la première symphonie de Beethoven peut être incorporée dans une publication (partition, par exemple) qui est en elle-même une autre expression, celle d'une *publication work* (DOREMUS 2016b). DOREMUS s'appuie sur le modèle FRBRoo qui est, comme son nom l'indique, orienté objet. Il n'est dès lors pas étonnant que l'on puisse considérer la publication comme une œuvre à part entière, tout comme n'importe quelle autre expression.

Nos divers exemples démontrent qu'il la notion d'expression n'est pas exempte d'ambiguïtés. Ces expressions sont reconnaissables (traductions, arrangements, enregistrements...), mais il n'est pas toujours facile de déterminer quelle place il faut leur donner. Lorsque Liszt transcrit la première symphonie de Beethoven pour piano seul¹⁵², il crée une pièce de musique qui peut être considérée à la fois comme une expression de l'œuvre de Beethoven mais aussi comme une « œuvre de transcription » qui aurait aussi ses expressions et manifestations à elle. Et si les entités WEMI n'étaient pas disjointes, comme le suggère Coyle (2015) ? Et si l'on pouvait se libérer de ces entités en faveur d'un modèle plus souple dans lequel les œuvres et les expressions ne soient pas opposées l'une à l'autre (Coyle 2019) ?

A notre avis, le modèle de FRBRoo (qui est repris et développé par DOREMUS) offre une piste de réflexion intéressante en ce qui concerne les œuvres musicales. En effet, le modèle ne se sert de l'œuvre que pour relier les expressions ; elle ne jouit toutefois pas une existence propre et n'a donc pas d'attributs. En d'autres termes, l'œuvre n'existe qu'à travers ses différentes *self-contained expressions* qui représentent des différentes matérialisations de l'œuvre. En ce qui concerne la musique, il n'y a des lors que des expressions (musique notée, exécutée ou enregistrée) partageant la même œuvre qui, aussi vague qu'elle soit, permet de les réunir toutes ensemble.

7.3 La granularité et la qualité de données

Afin d'optimiser l'utilisation d'une information donnée, il faut qu'elle soit aussi détaillée que possible. Si l'exemple de requête SPARQL donné ci-dessous paraît complexe, c'est que la granularité de données DOREMUS permet de poser des questions telle que, par exemple, « quelles œuvres d'un tel compositeur sont écrites pour un pianiste seul ? ». Pour prendre un exemple plus concret, DOREMUS permet d'extraire de sa base de données toutes les œuvres que Mozart a composé avant l'âge de 10 ans (figure 54). Or, cette recherche nécessite à la fois une solide connaissance du langage d'interrogation SPARQL ainsi que du vocabulaire DOREMUS.

Néanmoins, une telle précision ne peut être obtenue sans une certaine complexification de la modélisation, comme l'atteste le modèle de description d'une œuvre simple de DOREMUS (voir annexe 9). Le développement d'un tel modèle ne peut être justifié que si les données qu'il traite et transforme sont à la base de bonne qualité¹⁵³. A cela il faut ajouter l'approche adoptée :

¹⁵² Transcription publiée pour la première fois en 1865 ; voir

<https://imslp.org/wiki/Special:ReverseLookup/1052>

¹⁵³ Comment définir ce qui est de « bonne qualité » ? D'après Hooland et Verborgh (2014), la définition notion de qualité est complexe car son évaluation dépend du *Purpose-depth* (la

faut-il choisir un modèle qui vise une extraction efficace de données (« *data-driven design* ») ou plutôt de répondre aux besoins des usagers (« *user-driven design* ») ? Ce choix aura un impact sur l'implantation du modèle (totale ou partielle) voire le choix de tel ou tel vocabulaire (Prongué, Schneider 2015).

Figure 54: Exemple de recherche SPARQL (DOREMUS)

```
PREFIX mus: <http://data.doremus.org/ontology#>
PREFIX ecrm: <http://erlangen-crm.org/current/>
PREFIX efrbroo: <http://erlangen-crm.org/efrbroo/>
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>

SELECT DISTINCT ?expression, SAMPLE(?title) as ?title, ?compositionDate
WHERE {
  VALUES ?composer {<http://data.doremus.org/artist/4802a043-23bb-3b8d-a443-4a3bd22ccc63> }
  ?expression a efrbroo:F22_Self-Contained_Expression ;
    rdfs:label ?title .
  ?expCreation efrbroo:R17_created ?expression ;
    ecrm:P9_consists_of / ecrm:P14_carried_out_by ?composer ;
    ecrm:P4_has_time-span / time:hasBeginning / time:inXSDDate ?compositionDate .

  ?composer schema:birthDate ?birth .

  FILTER ( year(?compositionDate) - year(?birth) < 10 )
} ORDER BY ?compositionDate
```

(Engel [sans date])

Le fait que DOREMUS soit alimenté par trois sources de données distinctes explique le fait que la première symphonie de Beethoven est représentée par deux URI distincts (et donc par deux notices d'autorités¹⁵⁴), et cela malgré un important effort de dédoublement (DOREMUS, 2016a). Par ailleurs, la distribution instrumentale est différente dans ces deux sources de données : l'un énumère tous les instruments de l'orchestre (violin (2), kettledrum (2), horn (2), etc.) tandis que l'autre mentionne seulement « full orchestra ». Les deux options sont correctes sur le plan musical (et pourraient même apparaître toutes deux dans les deux notices). En revanche, les deux n'ont pas la même valeur informationnelle, ce qui est gênant lors d'une recherche par distribution musicale¹⁵⁵. Quelle est l'utilité d'un vocabulaire contrôlé lorsque celui-ci n'est pas tout à fait contrôlé ?

L'intervention du professionnel de l'information (ou plus précisément du *Data curator* ou du *Data custodian*) joue un rôle capital dans ce genre d'opération. Néanmoins, les usagers peuvent, eux aussi, contribuer à l'amélioration de la qualité des données. Le succès des projets de *crowdsourcing* tels que Wikipédia, MusicBrainz ou encore IMSLP sont la preuve du bénéfice que l'on pourrait tirer de la participation des usagers. Si le Linked Data encourage le partage des ressources et la « sortie de la logique du silo », il nous semble cohérent d'élargir cette ouverture également dans l'autre sens (pour ainsi dire) et inviter les consommateurs de données à les enrichir ou à les corriger s'ils le souhaitent.

granularité et la richesse nécessaire pour décrire une ressource dans un cadre donné) et du *purpose-scope* (à qui ces données peuvent être utiles).

¹⁵⁴ En plus de la page HTML de la figure 41, présentant les métadonnées de la Philharmonie de Paris, on trouve également les informations provenant de la BNF :

<http://overture.doremus.org/expression/71f35203-0678-368b-83b0-2871d0d9d99b>

¹⁵⁵ Comparer ces deux requêtes : https://overture.doremus.org/expression?key=http:%2F%2Fdata.doremus.org%2Fvocabulary%2Fkey%2Fc&title=Symphon*&composer=Beethoven et https://overture.doremus.org/expression?mop=http:%2F%2Fdata.doremus.org%2Fvocabulary%2Fi%2Fmop%2Fofu&key=http:%2F%2Fdata.doremus.org%2Fvocabulary%2Fkey%2Fc&title=Symphon*&composer=Beethoven

7.4 L'incipit musical

L'incipit musical désigne les premières notes d'un œuvre musicale. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un type de métadonnées que l'on trouve traditionnellement dans les notices bibliographiques, il s'agit d'un outil de recherche intéressant, proposé par le Répertoire International des Sources Musicales (RISM). Cette recherche est très utile pour les sources anonymes ou lorsqu'il existe un nombre important de petites pièces du même genre (ce qui est souvent le cas pour la musique avant le 17^e siècle), mais elle peut être appliquée à n'importe quelle œuvre musicale qui utilise le système notation occidentale.

La figure 55 illustre un extrait d'une notice bibliographique du RISM concernant des extraits de la huitième symphonie de Bruckner.

Figure 55 : Incipit musical de la 8^e symphonie de Bruckner (RISM)

Incipits

1.1.1 i, c/ Allegro moderato; c



(Adapté de Symphonies (Excerpts) in Do mineur [sans date])

Ainsi, cinq notes seulement suffisent pour retrouver la notice de Bruckner grâce au clavier intégré dans la page de recherche avancée (figure 56) :

Figure 56 : Recherche par incipit musical (RISM)

(Adapté de [Recherche avancée] [sans date])

Grâce au Plaine & Easie Code¹⁵⁶, qui permet d'encoder des lignes mélodiques en chaînes de caractères, le début du premier thème de la huitième symphonie de Bruckner peut être représentée ainsi : « 1-/2-4-8.-6,,F/4bG--8.-6F/4..,bD6C4.E{6nDbD}/4C ». La sérialisation de la notice RISM en RDF contenant ce code¹⁵⁷ démontre qu'un vocabulaire existe pour designer cette chaîne de caractères en tant qu'incipit (figure 57).

Figure 57 : Un triplet RDF contenant un incipit musical (RISM)

```
@prefix bsbmo: <http://bsb-muenchen.de/ont/bsbMusicOntology#>
<http://data.rism.info/id/rismid/600153763> bsbmo:incipit "1-/2-4-8.-6,,F/4bG--8.-6F/4..,bD6C4.E{6nDbD}/4C"
```

(Adapté de la version RDF/XML de RISM, s.d.)

¹⁵⁶ <https://www.iaml.info/plaine-easie-code>

¹⁵⁷ <https://opac.rism.info/metaopac/search?View=rism&id=600153763&View=rism>

Malheureusement, le vocabulaire utilisé (maintenu par la Bayerischen Staatsbibliothek à Munich) n'est pas disponible en version HTML (Lutz 2020). Toujours est-il que le moteur de recherche du RISM permet d'isoler les notes elles-mêmes (sans la durée de celles-ci) de la chaîne de caractères et effectuer la requête (en bleu dans la figure 54)¹⁵⁸. D'autres pistes intéressantes pour la description de la musique occidentale en RDF via l'ontologie MusicOWL¹⁵⁹ sont décrites par Jones et al. (2017), qui présentent également des exemples de recherche en SPARQL sur des partitions musicales.

7.5 Vers une nouvelle recherche d'information

Une nouvelle façon de chercher pourrait être proposée à l'utilisateur, qu'il soit le lecteur d'une bibliothèque ou un spécialiste de l'information. Un exemple prometteur est montré par le projet Swissbib et son Linked Open Data API¹⁶⁰, qui permet de chercher non seulement des ressources bibliographiques mais aussi des personnes ou des organisations. En espérant que le choix de points d'accès soit élargi à l'avenir, nous constatons qu'il s'agit déjà d'un pas important dans la réflexion sur la recherche bibliographique.

Figure 58 : Albert Einstein (Swissbib)

swissbib

Recherche avancée

Albert Einstein

Métier / Activité : physicien théoricien, philosophe des sciences, inventeur, écrivain scientifique, pédagogue, professeur d'université, physicien, essayiste, philosophe, écrivain, enseignant, scientifique, mathématicien, patent examiner, professeur d'université

Naissance : 14.3.1879, Ulm

Décès : 18.4.1955, Princeton, NJ

Nationalité : Empire allemand, Suisse, Autriche-Hongrie, République de Weimar, États-Unis

Biographie : Albert Einstein ([ˈalbɛt ˈaɪnʃtaɪn]) né le à Ulm, Wurtemberg, et mort le à Princeton, New Jersey est un physicien théoricien qui fut successivement allemand, apatride (1896), suisse (1901) et sous la double nationalité helvético-américaine (1940). Il publie sa théorie de la relativité restreinte en 1905, et sa théorie de la gravitation dite relativité générale en 1915. Il contribue largement au développement de la mécanique quantique et de la cosmologie, et reçoit le prix Nobel de physique de 1921 pour son explication de l'effet photoélectrique. Son travail est notamment connu du grand public pour l'équation $E=mc^2$, qui établit une équivalence entre la matière et l'énergie d'un système. Il est aujourd'hui considéré comme l'un des plus grands scientifiques de l'histoire, et sa renommée dépasse largement le milieu scientifique. Il est la personnalité du XXe siècle selon l'hebdomadaire Time.

Sur cette page

- ↓ Informations sur Albert Einstein
- ↓ Documents de Albert Einstein et à son sujet
- ↓ Coauteurs de Albert Einstein
- ↓ Sujets apparentés à Albert Einstein

Plus d'informations sur cette personne

- ↗ GND
- ↗ VIAF
- ↗ Historisches Lexikon der Schweiz
- ↗ Wikidata
- ↗ swissbib Linked Open Data

(Adapté de Albert Einstein (person) [sans date])

Mieux encore, en intégrant des informations et des données de Wikipédia (Walter 2020), Linked Open Data API rend possible l'accès à des notices d'autorités en format HTML ou en RDF assemblant des informations venant des ressources extérieures tout en faisant référence au Swissbib¹⁶¹, le méta-catalogue des bibliothèques suisses¹⁶². Les notices bibliographiques

¹⁵⁸ Pour plus de détails concernant ce projet du bureau suisse du RISM, voir <http://muscat-project.org/incipits.html>. Un projet de l'Université d'Utrecht prévoit d'éteindre la recherche pour identifier des incipit similaires à ceux qui sont recherchés et ainsi accroître le taux de rappel : <https://www.projects.science.uu.nl/monochord/risma2/about>

¹⁵⁹ <http://linkeddata.uni-muenster.de/ontology/musicscore/>

¹⁶⁰ <https://data.swissbib.ch/>

¹⁶¹ https://www.swissbib.ch/HelpPage/about_swissbib

¹⁶² Voir par exemple les pages web consacrées à Albert Einstein : <https://www.swissbib.ch/Page/Detail/Person/1295c7bf-c60d-3da4-a034-1f56248c0dd1> ; <https://data.swissbib.ch/person/1295c7bf-c60d-3da4-a034-1f56248c0dd1>

elles-mêmes peuvent à leur tour inclure un lien vers ces notices d'autorités¹⁶³ qui, elles, invitent l'utilisateur à découvrir d'autres informations provenant d'autres sources en ligne tel que GND, VIAF, Wikidata ou encore le Lexique historique de la Suisse (figure 58).

C'est ainsi que nous aurions imaginé un référentiel pour les œuvres de musique classique : un *hub* d'informations faisant un pont entre les collections des bibliothèques et l'océan d'informations qui est le web tout en étant une source de données à part entière.

7.6 Bonnes pratiques et recommandations

Comme nous l'avons démontré plus haut, la nature même des œuvres musicales et les différentes façons de les matérialiser rend leur description relativement complexe. Il nous paraît dès lors évident que, en ce qui concerne la recherche documentaire dans la musique classique, trois principes de base devraient être admis pour améliorer l'efficacité de l'opération :

- L'entité « œuvre » et ses attributs doivent être clairement identifiés en tant que tels afin de ne pas les confondre avec l'entité « manifestation » et ses attributs ;
- L'utilisateur devrait pouvoir trouver, identifier et sélectionner les œuvres qui l'intéressent, de la même façon qu'il peut déjà le faire lors de la recherche d'une manifestation ;
- Dans la mesure du possible et quand le cas l'exige, l'entité « expression » et ses attributs doivent être clairement identifiés en tant que tels et séparés de l'entité « œuvre » et ses attributs afin de permettre à cette dernière de remplir son rôle de dénominateur commun des manifestations¹⁶⁴.

Le titre uniforme représente le premier pas qui a été franchi par le passé pour aller dans cette direction. Sa présence dans une notice bibliographique en format non-RDF peut constituer déjà un moyen capable d'augmenter le taux de rappel. Cependant, afin qu'il remplisse correctement son rôle il faut tenir compte des conditions suivantes :

- Le titre uniforme ne l'est que lorsqu'il est réellement uniforme à travers la base de données interrogée, autrement dit, que lorsqu'il revêt un aspect unique dans toutes les notices bibliographiques qui se réfèrent à l'œuvre représentée par ce titre uniforme ;
- Le titre uniforme doit apparaître dans toutes les notices bibliographiques qui se réfèrent à l'œuvre représentée par lui ;
- Le titre uniforme doit pouvoir être facilement employé pour réunir les manifestations contenant les œuvres auxquelles il fait référence. Idéalement, la recherche doit permettre un affinage par type d'expression.

Le titre uniforme n'étant pas la solution parfaite lorsqu'il s'agit des cas difficilement cernés par une seule chaîne de caractère, il faudrait également :

- Lier le titre uniforme à des notices d'autorités visibles et recherchables par l'utilisateur ;
- Fournir des notices d'autorités aussi détaillées et précises que possible afin de trouver et identifier efficacement les œuvres ;

¹⁶³ Par exemple : <https://www.swissbib.ch/Record/11328814X>

¹⁶⁴ Nous pensons particulièrement à des expressions créées par des tiers, comme les arrangements, les transcriptions, les traductions, etc.

- Idéalement, compléter ces notices d'autorités par des références à d'autres notices d'autorités connexes, surtout lorsqu'il est nécessaire de désambiguïser.

Ces recommandations ont en commun le principe de la séparation des entités et des données. Plus les différentes informations sont gérées et consignées séparément, plus il est facile de cibler la recherche. Toutefois, une telle séparation exige le développement ou l'adoption d'un modèle qui précise les relations entre ces entités.

En acceptant ces principes, l'emploi du langage RDF et le web sémantique nous semble être un choix évident. Les briques d'information que sont les triplets RDF permettent d'exprimer des informations toutes simples (x est du type y) comme elles peuvent s'assembler pour créer des graphes très complexes.

Or, le passage aux technologies du Linked (Open) Data implique un changement majeur dans le processus de création des notices bibliographique. Il ne s'agit plus de « cataloguer » en composant des chaînes de caractères qui se rattachent aux zones MARC, mais établir des liens entre des entités simples (classes) ou complexes (graphes ou *data sets*). Certes, Cette façon de procéder est déjà appliquée (du moins partiellement) lorsqu'un vocabulaire contrôlé (noms des personnes, indexation matière, etc.) est utilisé, mais le Linked Data permet de généraliser cette pratique.

Plus encore, le partage de ressources que le web, que ça soit les ontologies ou les URI, permet d'ajouter du contenu extérieur à un graphe produit localement, voire de créer un graphe *ex nihilo* en liant des éléments de différentes sources tout. Malgré l'infrastructure déjà existante, la technologie ne semble pas encore assez mûre pour s'imposer au monde des bibliothèques.

Suite à nos recherches dans le cadre de ce travail, nous disposons de tous les éléments essentiels pour décrire les œuvres musicales : les attributs nécessaires pour cette description, l'identification d'au moins un modèle prometteur et quelques exemples qui démontrent en quoi le Linked Data peut aider à la recherche de ces œuvres. Ainsi, trois de nos questions de recherche ont trouvé une réponse. Quant à la quatrième, à savoir la mise en place d'un référentiel pour les œuvres musicales, la réponse n'est que partielle.

En effet, l'idée qui nous a guidé avant de nous lancer dans cette recherche fut celle d'une ressource encyclopédique qui pourrait contenir toutes les informations pertinentes quant à une œuvre musicale. Or, au fil de notre travail nous nous sommes rendus compte qu'une telle question est dépourvue de sens dans l'univers du Linked Data, basé sur l'idée du partage de données (plutôt que la production de celles-ci). En d'autres termes, au lieu de mettre en place un référentiel spécifique pour les œuvres musicales, il conviendrait plutôt d'implémenter un outil capable de rassembler – et surtout lier ! - les informations, à l'instar de l'Open Data API de Swissbib (voir 7.5).

7.7 Critique et difficultés rencontrées

Bien que notre recherche ait abordé un sujet très large, à savoir la place de l'œuvre dans la description bibliographique, elle s'est focalisée sur le problème très spécifique de la recherche de partitions musicales d'œuvres de musique classique. Toutefois, il n'aurait été pas moins intéressant d'examiner d'autres genres musicaux (la musique improvisé ou la musique folklorique) et d'autres supports (notamment les enregistrements sonores).

Par ailleurs, même si nous jugeons notre échantillon suffisant pour en tirer des conclusions que nous espérons pertinentes, nous aurons bien aimé l'élargir. En effet, la définition (et la stabilisation) de la notion de l'œuvre musicale a beaucoup évolué au cours des siècles ; nous regrettons d'avoir dû laisser de côté d'autres cas problématiques pas moins intéressants (voir annexe 2).

Le cadre donné ne nous a permis que d'esquisser quelques pistes de réflexion concernant les solutions qui peuvent être trouvées dans la description des œuvres musicales par le biais de l'utilisation des outils du Linked Data. Or, notre connaissance actuelle dans ce domaine très technique nous a empêché malheureusement de valider la pertinence de nos propositions par des recherches SPARQL qui auraient certainement pu appuyer davantage les atouts ce type de description.

Par ailleurs, étant bibliothécaire, nous avons abordé le Linked Data en mettant l'accent sur son pan conceptuel qui permet une meilleure structuration de l'information. En se concentrant sur l'amélioration de la recherche des ressources musicales par les usagers de bibliothèques (des êtres humains en règle générale), nous avons dû laisser de côté les aspects plus techniques du Linked Data qui touchent à au traitement de données RDF par les machines.

Un exemple de cet aspect est la possibilité d'utiliser un vocabulaire comme *schema.org* qui peut s'intégrer dans les pages HTML des sites web pour augmenter leurs découvrabilité par les moteurs de recherche. Si le vocabulaire de MusicBrainz nous reste impénétrable, c'est qu'il utilise le format JSON-LD¹⁶⁵ pour incorporer ses triplets RDF à l'intérieur des balises HTML, difficilement sérialisés en Turtle¹⁶⁶.

Une difficulté supplémentaire s'est révélée en cours de route en analysant les vocabulaires musicaux : l'utilisation des classes et des propriétés ne peut être faite sans prendre en compte l'ontologie de laquelle elles font partie, surtout lorsqu'il s'agit de termes très techniques. La définition de l'Œuvre et de l'Expression par DOREMUS, pour ne prendre qu'un exemple, n'est pas tout à fait compatible avec les définitions données par FRBR ou par son vocabulaire RDF développé par l'IFLA¹⁶⁷. Une certaine incohérence logique peut même surgir lors d'une « fausse » utilisation trop libre de certains termes (Baker, Coyle et Petiya 2014), ce qui est à éviter.

Finalement, notre recherche étant de nature réflexive sur ce qui peut se faire avec le Linked Data, elle ne répond pas à un besoin spécifique d'une agence bibliographique quelconque. Cela nous a donc permis une grande liberté dans l'élaboration de notre échantillon et notre méthodologie. Cependant, donner une suite concrète à ce travail nous paraît être le vrai défi qu'il va falloir relever, en espérant que cela puisse se réaliser dans un avenir aussi proche que possible.

¹⁶⁵ <https://json-ld.org/>

¹⁶⁶ Merci à Julien Raemy pour son aide à ce sujet.

¹⁶⁷ <https://www.iflstandards.info/fr/frbr/frbrer>

8. Conclusion

L'évolution et la perfection de la notation musicale dans le monde occidental a permis aux compositeurs de laisser une trace écrite de leurs œuvres à la postérité. Pourtant, L'œuvre musicale elle-même nous échappe et ses contours sont difficiles à cerner. En plus des nombreuses modifications effectuées par les compositeurs eux-mêmes (au point où il n'est pas rare que l'on ait de la peine à savoir s'il s'agit toujours de la même composition), on trouve également d'abondantes transformations des œuvres musicales par d'autres personnes qui les ont adaptées et arrangées à leur guise.

Les professionnels de l'information qui s'occupent des collections musicales décrivent avant tout les supports qui contiennent ces œuvres. Néanmoins, il est apparu nécessaire au fil du temps de chercher un moyen de référencer les œuvres de façon plus contrôlée afin de pouvoir réunir tous les documents musicaux renfermant les mêmes œuvres. Si ce principe s'applique également aux autres types d'œuvres (littéraires ou artistiques), la pratique musicale a la particularité d'engendrer une vaste production de documents nécessaires à l'exécution musicale : parties séparées, réductions, extraits, et ainsi de suite.

C'est ainsi que l'utilisation du titre uniforme s'est rependue, essayant de pallier le problème de l'identification de l'œuvre. Or, il a été démontré que l'emploi d'un tel titre est souvent problématique, que ce soit en raison de la difficulté à définir l'œuvre, ou en raison d'un amalgame entre l'œuvre elle-même et ses différentes formes dérivatives. En outre, ce titre qui fonctionnait tant bien que mal dans un catalogue sur fiche du type « auteur-titre » n'a plus le même sens dans un environnement informatisé où il n'est pas toujours promu au rang d'un point d'accès indépendant.

Une contribution majeure à la réflexion sur la description bibliographique fut la publication du modèle FRBR en 1998. Un des éléments importants de ce dernier est la définition des entités WEMI (à savoir l'œuvre, l'expression, la manifestation et l'exemplaire). Si ce modèle semble de prime abord séduisant pour la description de ressources musicales, des voix se sont élevées pour critiquer un certain flou dans sa conception, surtout en ce qui concerne la nature de l'entité « expression ».

Toujours est-il que la séparation entre les strates abstraites et matérielles dans la description bibliographique – un élément repris par d'autres modèles tel que BIBFRAME et LRM – a accru l'importance de la description des œuvres individuellement. Ainsi, l'élaboration des notices d'autorité a permis d'enrichir la description des œuvres musicales et ainsi augmenter le taux de rappel. Si une utilisation systématique et contrôlée d'un titre uniforme peut déjà présenter un certain avantage pour l'utilisateur, la proposition de notices d'autorités accessibles à l'utilisateur nous semble une bien meilleure option, pour autant qu'elles puissent servir comme un point d'accès aux notices bibliographiques.

Les difficultés liées à la recherche dans le domaine de la musique classique ont été démontées à travers la recherche de quatre compositions de Monteverdi, Vivaldi, Beethoven et Bruckner. Des pistes de réflexion pour remédier à ces difficultés ont été proposées en utilisant les outils du Linked Data, une technologie qui nous semble très intéressante dans la description bibliographique en général et pour la recherche de ressources musicales en particulier. En plus de l'avantage de structurer les métadonnées de façon intelligible, à la fois aux êtres humains et aux machines, elle permet une granularité très fine ainsi qu'une souplesse qui peut

s'adapter aux différents modèles bibliographiques. Une réelle amélioration dans la recherche documentaire est conditionnée toutefois d'un changement de paradigme ; afin que l'emploi du Linked Data ait tout son sens, l'œuvre musicale doit s'émanciper et devenir une entité à part entière dans les catalogues des bibliothèques, comme elle l'est déjà ailleurs sur le web.

Néanmoins, le chemin ne devrait pas s'arrêter là. En effet, les exemples du projet DOREMUS et du projet Swissbib (entre autres) démontrent comment le Linked Data peut contribuer à l'enrichissement des notices d'autorités, en partageant des données provenant de plusieurs sources d'information. Cela permet à l'utilisateur (tout comme aux métadonnées) de sortir du périmètre délimité (voire cloîtré) d'une collection physique pour rejoindre le monde de savoir qui se trouve en dehors des collections physiques conservées dans les bibliothèques.

Finalement, l'avenir de la recherche bibliographique, dont les partitions musicales ne sont qu'un exemple, pourrait beaucoup évoluer dans les années à venir. Les résultats de notre recherche n'auront toutefois pas de sens si l'utilisateur et ses besoins ne sont pas pris en compte avant toute chose. En se référant aux opérations effectuées par les utilisateurs de FRBR¹⁶⁸ et les objectifs du catalogue-dictionnaire formulés par Charles A. Cutter (figure 59), Karen Coyle nous interpelle :

« We don't need a need technology. We need data and technology that work together, and that we don't have – we're still working with that card data. And we need ones that are appropriate to our goals [...] Those [FRBR] goals and Cutter's goals are no longer good enough. There's so much more that we can do for the user. But how can we develop technology on top, unless we have figured out what our goals are? [Those] goals have to be based on what's users want to do, not [on] what we will let them do in the catalog. »
(Coyle 2015, 36'29")

Figure 59 : Les objectifs d'un catalogue d'après Cutter

- OBJECTS.**
1. To enable a person to find a book of which either

(A) the author	}	is known.
(B) the title		
(C) the subject		
 2. To show what the library has

(D) by a given author
(E) on a given subject
(F) in a given kind of literature.
 3. To assist in the choice of a book

(G) as to its edition (bibliographically).
(H) as to its character (literary or topical).

(Cutter 1876)

¹⁶⁸ Voir 2.2.1.2.

Bibliographie

- ACHICHI, Manel, et al., 2018. DOREMUS: A graph of linked musical works. In : *ISWC: International Semantic Web Conference. Octobre 2018* [en ligne]. Monterey : Springer, pp. 3-19. [Consulté le 18 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01894663>
- ADAMOU, Alessandro, et al., 2019. Crowdsourcing Linked Data on listening experiences through reuse and enhancement of library. In : *International Journal on Digital Libraries data* [en ligne]. 1 mars 2019. Vol. 20, n° 1, pp. 61-79. [Consulté le 20 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1007/s00799-018-0235-0>
- ALLEMANG, Dean et HENDLER, James, 2011. *Semantic web for the working ontologist: effective modeling in RDFS and OWL*. 2nd éd. Amsterdam : Elsevier. ISBN 978-0-12-385965-5
- ALLISON-CASSIN, Stacy, 2016. A scenes approach to metadata models for music. *Journal of Library Metadata* [en ligne]. 1 octobre 2016. Vol. 16, n° 3-4, pp. 181-201. [Consulté le 16 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1080/19386389.2016.1258891>
- ASSOCIATION DES BIBLIOTHÈQUES ET BIBLIOTHÉCAIRES SUISSES, 1990. *Règles spécifiques aux non-livres (entrées)*. 2e éd. refondue. Berne : Association des bibliothécaires suisses. Règles de catalogage, fasc. F. ISBN 3-85815-228-5
- BAKER, Thomas, COYLE, Karen et PETIYA, Sean, 2014. Multi-entity models of resource description in the Semantic Web: a comparison of FRBR, RDA and BIBFRAME. *Library Hi Tech* [en ligne]. 1 janvier 2014. Vol. 32, n° 4, pp. 562-582. [Consulté le 8 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1108/LHT-08-2014-0081>
- BALLEGOOIE, Marlene van, 2015. BIBFRAME and Schema.org : new models for resource description and access [présentation PowerPoint]. *SlidePlayer* [en ligne]. 23 septembre 2015. [Consulté le 8 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://slideplayer.com/slide/12451128/>
- BANFI, Elisa et GAUDINAT, Arnaud, 2019. Public libraries in Switzerland: RDA and the FRBRization watershed. *Library Management* [en ligne]. 1 janvier 2019. Vol. 40, n° 1/2, pp. 98-112. [Consulté le 28 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1108/LM-08-2017-0074>
- BATLEY, Sue et WELSH, Anne, 2012. *Practical cataloguing: AACR, RDA and MARC21*. Chicago : Neal-Schuman. ISBN 978-1-55570-743-9
- BEETHOVEN, Ludwig van, 1828. *Rondo a capriccio per il pianoforte solo* [en ligne]. Vienna : A. Diabelli. [Consulté le 26 mai 2020]. Disponible à l'adresse : http://ks4.imslp.info/files/imglnks/usimg/a/aa/IMSLP51353-PMLP05670-Op.129_Score.pdf
- BEKIARI, Chryssoula, et al. [éditeurs], 2016. *Definition of FRBRoo: a conceptual model for bibliographic Information in object-oriented formalism* [en ligne]. Version 2.4. Den Haag : IFLA. Décembre 2016. [Consulté le 24 juin 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/FRBRoo/frbroo_v_2.4.pdf
- BEN-ZEEV, Nimrod, 2019. Le titre uniforme musical : n'y aurait-il plus de saisons ? In : SCHNEIDER, René et PELLETIER, Elise (éd.). *Carnet d'IdéeS: articles scientifiques des étudiants du prérequis du Master en Sciences de l'Information de la HEG-Genève* [en ligne]. Genève : Haute école spécialisée de suisse occidentale HES-SO / Haute école de gestion de Genève HEG-GE. [Consulté le 25 mai 2020]. ISBN 978-2-9701381-0-5. Disponible à l'adresse : <https://zenodo.org/record/3540450#.XsvMa8bgrRY>

- BERMÈS, Emmanuelle, ISAAC, Antoine et POUPEAU, Gautier, 2013. *Le web sémantique en bibliothèque*. Paris : Electre/Cercle de la librairie. ISBN 978-2-7654-1417-9
- BERNERS-LEE, Tim, 2006. Linked Data. W3C [en ligne]. 2010. [Consulté le 31 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- BERNERS-LEE, Tim, FIELDING, Roy T. et MASINTER, Larry, 2005. Uniform resource identifier (URI): generic syntax. *IETF Tools* [en ligne]. Janvier 2005. [Consulté le 2 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://tools.ietf.org/html/rfc3986#section-1.1.3>
- BERNERS-LEE, Tim et FISCHETTI, Mark, 2000. *Weaving the web: the original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor*. 1st ed. San Francisco : HarperBusiness. ISBN 0-06-251587-X
- BERRUETA, Diego et PHIPPS, Jon, 2008. Best practice recipes for publishing RDF vocabularies. W3C [en ligne]. 28 août 2008. [Consulté le 4 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.w3.org/TR/swbp-vocab-pub/>
- BIBFRAME, 2016. Overview of the BIBFRAME 2.0 model. *The Library of Congress* [en ligne]. 21 avril 2016. [Consulté le 8 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>
- BIBFRAME, [sans date]. BIBFRAME Frequently asked questions. *The Library of Congress* [en ligne]. [Consulté le 8 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.loc.gov/bibframe/faqs/#q03>
- BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE, 2006. Notice de titre musical [FRBNF13908233]. *BnF Catalogue général* [en ligne]. 3 novembre 2006. [Consulté le 27 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb13908233k>
- BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE, 2020. Code de catalogage RDA. *Bibliothèque Nationale de France* [en ligne]. [Consulté le 17 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.bnf.fr/fr/code-de-catalogage-rda>
- BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE et AGENCE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, 2020. Manuel UNIMARC : format bibliographique. *Transition bibliographique - Programme national* [en ligne]. 21 juillet 2020. [Consulté le 22 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.transition-bibliographique.fr/unimarc/manuel-unimarc-format-bibliographique/>
- BOHLMAN, Philip Vilas, 1999. Ontologies of music. In : COOK, Nicholas et EVERIST, Mark (éd.). *Rethinking music*. Oxford ; New York : Oxford University Press, pp. 17-34. ISBN 0-19-879004-X
- BRENNENDORFER, Thomas, 2016. *RDA essentials*. Chicago : ALA Editions. ISBN 978-0-8389-1328-4
- BRICKLEY, Dan et MILLER, Libby, 2014. FOAF vocabulary specification 0.99. *xmlns.com* [en ligne]. 14 janvier 2014. [Consulté le 2 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://xmlns.com/foaf/spec/>
- CARLSON, Scott, et al., 2020. *Linked data for the perplexed librarian*. Chicago : ALA Editions. ALCTS Monographs. ISBN 978-0-8389-4746-3
- CERN, [sans date]. Brève histoire du web. *CERN Accelerating science* [en ligne]. [Consulté le 1 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/science/computing/lebirth-web/short-history-web>

CLAVEL, Thierry, 2017a. Le réseau suisse RERO. In : SVENBRO, Anna (éd.). *Réinformatiser une bibliothèque* [en ligne]. Villeurbanne : Presses de l'enssib, [non paginé]. La Boîte à outils. [Consulté le 19 mai 2020]. ISBN 978-2-37546-093-1. Disponible à l'adresse : <http://books.openedition.org/pressesenssib/6720>

CLAVEL, Thierry, 2017b. Métadonnées en bibliothèques : attention, travaux !. *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)* [en ligne]. 14 novembre 2017. N° 13, [non paginé]. [Consulté le 3 mai 2020]. Disponible à l'adresse : http://bbf.enssib.fr/tour-d-horizon/metadonnees-en-bibliotheques-attention-travaux_68026

COYLE, Karen, 2011. MARC21 as data: a start. In : *The Code4Lib Journal* [en ligne]. 25 juillet 2011. N° 14. [Consulté le 4 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://journal.code4lib.org/articles/5468>

COYLE, Karen, 2015. Mistakes have been made. *YouTube* [en ligne]. 17 décembre 2015. [Consulté le 6 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=d0CMuxZsAIY>

COYLE, Karen, 2016a. *FRBR, before and after: a look at our bibliographic models*. Chicago : ALA Editions. ISBN 978-0-8389-1345-1

COYLE, Karen, 2016b. Linked Data links - contents. *Karen Coyle on the Web* [en ligne]. [Consulté le 17 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://kcoyle.net/presentations/links.html>

COYLE, Karen, 2017. The Work. *Coyle's InFormation* [en ligne]. 9 juillet 2017. [Consulté le 19 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <http://kcoyle.blogspot.com/2017/07/the-work.html>

COYLE, Karen, 2019. FRBR without FR or BR. *Coyle's InFormation* [en ligne]. 28 janvier 2019. [Consulté le 8 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <http://kcoyle.blogspot.com/2019/01/>

CUTTER, Charles A., 1876. *Rules for a printed dictionary catalogue* [en ligne]. Washington : Government Printing Office. [Consulté le 16 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <http://name.umd.umich.edu/AEY6826.0001.001>

DACHARY, Laurent, 2020. L'Arianna. Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 19 février 2020 à 19:56. [Consulté le 21 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=L%27Arianna&oldid=167592707>

DEUTSCHE NATIONALBIBLIOTHEK, 2020. Ergebnis der Suche nach: idn=30001550X. *Katalog der Deutschen Nationalbibliothek* [en ligne]. [Consulté le 30 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://d-nb.info/gnd/30001550X>

DOREMUS, 2016a. Introducing DOREMUS, a rich ontology for music : [IAM 2016 Congress] [document PDF]. *BnF : annuaire des spécialistes et experts* [en ligne]. [Consulté le 1 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : https://experts.bnf.fr/sites/default/files/introducing_doremus_pc.pdf

DOREMUS, 2016b. Presentation of Doremus : [35th CIDOC CRM and 28th FRBR CRM, Florence 2016] [document PDF]. *The CIDOC Conceptual Reference Model* [en ligne]. [Consulté le 1er juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <http://old.cidoc-crm.org/docs/35th-meeting-presentations/PresentationPrato.pdf>

DOREMUS, 2016c. The DOREMUS model, structures : [DOREMUS ESWC 2016 Half-Day Tutorial]. *DOREMEUS, DOing REusable MUSical data* [en ligne]. [Consulté le 23 juin 2020]. Disponible à l'adresse : https://drive.google.com/file/d/0B_nxZpGQv9GKSIhhN2tEUGxDbVU/view [via https://www.doremus.org/?page_id=248]

DORFMÜLLER, Kurt, GERTSCH, Norbert et RONGE, Julia, 2014. *Ludwig van Beethoven: thematisch-bibliographisches Werkverzeichnis*. Revidierte und wesentlich erweiterte

Neuauflage des Verzeichnisses von Georg Kinsky und Hans Halm. München : Henle. ISBN 978-3-87328-153-0

DUNSIRE, Gordon, 2013. Resource and Work, Expression, Manifestation, Item [document PDF]. *IFLA* [en ligne]. [Consulté le 10 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/OtherDocumentation/resource-wemi.pdf>

EASTMAN SCHOOL OF MUSIC, 2020. Sibley Music Library. *Eastman School of Music* [en ligne]. [Consulté le 19 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.esm.rochester.edu/about/places/sibley/>

Einstein, Albert (Personne), [Sans date]. *Swissbib* [en ligne]. [Consulté le 8 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.swissbib.ch/Page/Detail/Person/1295c7bf-c60d-3da4-a034-1f56248c0dd1#detailpage-common>

ENGEL, Laurence, [sans date]. SPARQL endpoint DOREMUS. *BnF : API et jeux de données* [en ligne]. [Consulté le 1 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <http://api.bnf.fr/sparql-endpoint-doremus>

FALCK, Robert et PICKER, Martin, 2001. Contrafactum. *Grove Music Online* [en ligne]. 20 janvier 2001. [Consulté le 21 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.06361> [accès par abonnement]

FARBER, Dan, 2007. Tim Berners-Lee: from World Wide Web to Giant Global Graph. *ZDNet* [en ligne]. 22 novembre 2007. [Consulté le 2 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.zdnet.com/article/tim-berners-lee-from-world-wide-web-to-giant-global-graph/>

FOURNIER, Bernard et TUAL, François-Gildas [éditeurs], 2020. *Beethoven et après*. [Paris] : Fayard. ISBN 978-2-213-71658-9

FUTORNICK, Michelle, 2019. Performed Music Ontology. *Linked Data for production (LD4P)* [en ligne]. 13 janvier 2019. [Consulté le 21 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://wiki.lyrasis.org/display/LD4P/Performed+Music+Ontology>

GAMBARO, Daniele, [sans date]. Le opere : trascrizioni. *Circolo amici di Respighi* [en ligne]. [Consulté le 21 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <http://www.amici di respighi.it/trascrizioni.htm>

GAVIN, Pierre, 2010a. Formats de catalogage (codification des données) [document PDF]. *Informationsverbund Deutschschweiz* [en ligne]. [Consulté le 18 mai 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.informationsverbund.ch/fileadmin/shared/archiv_katalogisierung/pdf-Dateien/5-1-Formats.pdf

GAVIN, Pierre, 2010b. Les normes internationales [document PDF]. *Informationsverbund Deutschschweiz* [en ligne]. [Consulté le 18 mai 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.informationsverbund.ch/fileadmin/shared/archiv_katalogisierung/pdf-Dateien/4-3-Regles-nationales.pdf

GORMAN, Michael, 1969. *A study of the rules for entry and heading in the Anglo-American cataloguing rules, 1967: british text*. London : The Library Association.

GORMAN, Michael, 2000. From card catalogues to WebPACS: celebrating cataloguing in the 20th Century. In : *Library of Congress* [en ligne]. [Consulté le 22 mars 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/gorman_paper.html

GRAAF, Maurits van der et WAAIJERS, Leo, 2014. *Authority files: breaking out of the library silo to become signposts for research information* [en ligne]. Bristol : Knowledge Exchange. [Consulté le 28 avril 2020]. Disponible à l'adresse : http://repository.jisc.ac.uk/6224/1/Authority_files_-_Breaking_out_of_the_library_silo.pdf

GRACY, Karen F., ZENG, Marcia Lei et SKIRVIN, Laurence, 2013. Exploring methods to improve access to music resources by aligning library data with linked data: a report of methodologies and preliminary findings. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [en ligne]. 1 octobre 2013. Vol. 64, n° 10, pp. 2078-2099. [Consulté le 16 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1002/asi.22914> [accès par abonnement]

HAWKSHAW, Paul et JACKSON, Timothy L., 2011. Bruckner, (Joseph) Anton. *Grove Music Online* [en ligne]. 23 février 2011 [Consulté le 25 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.40030> [accès par abonnement]

HOOLAND, Seth van et VERBORGH, Ruben, 2014. *Linked data for libraries, archives and museums: how to clean, link and publish your metadata*. US-Ed. Chicago : Neal-Schuman. ISBN 978-0-8389-1251-5

HÜGI, Jasmin et PRONGUÉ, Nicolas, 2014. Le virage Linked Open Data en bibliothèque : étude des pratiques, mise en œuvre, compétences des professionnels. *RESSI : revue électronique suisse en science de l'information* [en ligne]. 15 décembre 2014. Vol. 15. [Consulté le 3 juin 2020]. Disponible à l'adresse : http://www.ressi.ch/num15/article_100

IDS BASEL BERN, [sans date]. IDS Basel Bern: Home. *Informationsverbund IDS Basel Bern* [en ligne]. [Consulté le 19 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://ub2.unibas.ch/ids-basel-bern/>

IFLA, 2012. *Fonctionnalités requises des notices bibliographiques : rapport finale* [en ligne]. 2e édition française. Paris : Bibliothèque Nationale de France. [Consulté le 29 mars 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr-fr_2012.pdf

IFLA, [sans date]. Aggregation work. *IFLA element sets* [en ligne]. [Consulté le 24 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://www.iflstandards.info/fr/frbr/frbroo.html#F17>

IMSLP, 2020. Symphony No.1, Op.21 (Beethoven, Ludwig van). *IMSLP - Petrucci Music Library* [en ligne]. 15 mai 2020. [Consulté le 14 juin 2020]. Disponible à l'adresse : [https://imslp.org/index.php?title=Symphony_No.1,_Op.21_\(Beethoven,_Ludwig_van\)&oldid=3101072](https://imslp.org/index.php?title=Symphony_No.1,_Op.21_(Beethoven,_Ludwig_van)&oldid=3101072)

JAMES, Laura, 2013. Defining Open Data. *Open Knowledge Foundation blog* [en ligne]. 3 octobre 2013. [Consulté le 3 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://blog.okfn.org/2013/10/03/defining-open-data/>

JOINT STEERING COMMITTEE FOR REVISION OF AACR et AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION [éditeurs], 2005. *Anglo-American cataloguing rules: AACR* [en ligne]. 2nd ed., 2002 revision, 2005 update. Chicago : American Library Association [et al.]. [Consulté le 7 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <http://access.rdatoolkit.org/aacr2front.html> [accès par abonnement]

JOINT STEERING COMMITTEE FOR THE DEVELOPMENT OF RDA, 2020. RDA [FR]. *RDA Toolkit* [en ligne]. 2020. [Consulté le 17 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <http://access.rdatoolkit.org/> [accès par abonnement]

JOLIDON, Anne, 2014. RDA – Ressources: description et accès. *Arbido* [en ligne]. Février 2014. [Consulté le 17 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://arbido.ch/fr/edition-article/2014-1/zur-erschliessung-von-av-medien-le-catalogage-des-m%C3%A9dias-audiovisuels/rda-ressources-description-et-acc%C3%A8s>

JONES, Jim, et al., 2017. MusicOWL: the music score ontology. In : SHETH, Amit, et al. (éd.). *Web Intelligence '17: Proceedings of the International Conference on Web Intelligence*,

Leipzig, Germany, August 23-26, 2017 [en ligne]. New York : Association for Computing Machinery. 23 août 2017, pp. 1222-1229. [Consulté le 2 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1145/3106426.3110325>

KHRIYENKO, Oleksiy, 2019. Lecture 8: Linked Data [document PDF]. *TIES4520 Semantic technologies for developers (Université de Jyväskylä)* [en ligne]. [Consulté le 22 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://users.jyu.fi/~olkhriye/ties4520/lectures/Lecture08.pdf>

KLYNE, Graham et CARROLL, Jeremy J., 2004. Resource Description Framework (RDF): concepts and abstract syntax. *W3C* [en ligne]. 2004. [Consulté le 4 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.w3.org/TR/rdf-concepts/#section-anyone>

KOBILAROV, Georgi, et al., 2009. Media meets Semantic Web - how the BBC uses DBpedia and Linked Data to make connections. In : AROYO, Lora, et al. (éd.). *The Semantic Web: Research and Applications (6th European Semantic Web Conference, ESWC 2009 Heraklion, Crete, Greece, May 31-June 4, 2009 Proceedings)* [en ligne]. Berlin : Springer, pp. 723-737. [Consulté le 20 juin 2020]. Disponible à l'adresse : https://doi.org/10.1007/978-3-642-02121-3_53 [accès par abonnement]

LE BOEUF, Patrick, 2005. Musical works in the FRBR model or "Quasi la stessa cosa": variations on a theme by Umberto Eco. *Cataloging & Classification Quarterly* [en ligne]. 19 avril 2005. Vol. 39, n° 3-4, pp. 103-124. [Consulté le 28 avril 2020]. Disponible à l'adresse : https://doi.org/10.1300/J104v39n03_08

LE PAPE, Philippe, 2017. Vingt ans après : LRM, le cinquième mousquetaire. In : *Arabesques* [en ligne]. 1 octobre 2017. N° 87, pp. 18-19. [Consulté le 03 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.35562/arabesques.293>

Linked data. Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 4 juillet 2020 à 05:23. [Consulté le 13 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Linked_data&oldid=965913447

LISENA, Pasquale, 2020. *Rép. : Notices DOREMUS en RDF* [message électronique]. 23 juin 2020.

LISENA, Pasquale, et al., 2018. Improving (re-)usability of musical datasets: an overview of the DOREMUS Project. In : *Bibliothek Forschung und Praxis* [en ligne]. 1 juin 2018. Vol. 42, n° 2, pp. 194-205. [Consulté le 16 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0023>

LORIMER, Nancy, 2017. Models for performed music. *LD4P public website* [en ligne]. 22 mars 2017. [Consulté le 15 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://wiki.lyrasis.org/display/LD4P/Models+for+Performed+Music>

LORIMER, Nancy, 2018. Performed Music & BIBFRAME : enriching the ontology [document PDF]. *ALCTS webinars* [en ligne]. 28 mars 2018. [Consulté le 3 juin 2020]. Disponible à l'adresse : [http://downloads.alcts.ala.org/ce/20180328 Performed Music %26 BIBFRAME Slides.pdf](http://downloads.alcts.ala.org/ce/20180328%20Performed%20Music%20BIBFRAME%20Slides.pdf) [via <http://www.ala.org/alcts/confevents/upcoming/webinar/032818>]

Beethoven-Haus Bonn, [Sans date]. Ludwig van Beethoven, Rondo a capriccio für Klavier (G-Dur) op. 129, Diabelli, 2819; Teilschan [image numérique]. BTHVN 2020 *Beethoven-Haus Bonn* [en ligne]. [Consulté le 24 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.beethoven.de/en/media/view/5448722406178816/scan/0>

LUTZ, Bernhard, 2020. *TR : Antw: Wtrlt: Musical incipit: PAE code and bsbmo:incipit* [message électronique]. 24 juin 2020.

MEEHAN, Thomas, 2016. BIBFRAME : the future of cataloguing? [présentation PowerPoint]. SlideShare [en ligne]. décembre 2016. [Consulté le 17 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://fr.slideshare.net/orangeaurochs/bibframe-the-future-of-cataloguing>

MEINDERTSMA, Joep, 2018. A brief introduction to linked data. *Ontola.io* [en ligne]. 3 juillet 2018. [Consulté le 1 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://ontola.io/what-is-linked-data/>

MICHELS, Ulrich, 1988. *Guide illustré de la musique (volume 1)*. Paris : Fayard. ISBN 978-2-213-02189-8

MICHELS, Ulrich, 1990. *Guide illustré de la musique (volume 2)*. Paris : Fayard. ISBN 978-2-213-02373-1

MITCHELL, Erik T., 2013. *Library linked data: research and adoption*. Chicago : ALA TechSource. Library technology reports, vol. 49, n° 5. ISBN 978-0-8389-5896-4

MÜNNICH, Stefan, 2018a. Ontologien als semantische Zündstufe für die digitale Musikwissenschaft?. *Bibliothek Forschung und Praxis* [en ligne]. 1 juin 2018. Vol. 42, n° 2, pp. 184-193. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1515/bfp-2018-0027>

MÜNNICH, Stefan, 2018b. Ontologien in der Praxis: Möglichkeiten und Herausforderungen für die Modellierung musikwissenschaftlicher/musikeditorischer Wissensstrukturen [en ligne]. *Die Musikforschung*. Octobre 2018. Vol. 71, n° 4, pp. 319-337. [Consulté le 29 mars 2020]. Disponible à l'adresse : <https://edoc.unibas.ch/67368/>

MUSIC LIBRARY ASSOCIATION, 2017. *Music discovery requirements, version 2 (august 2017)* [en ligne]. [Middleton] : [Music Library Association]. [Consulté le 14 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.musiclibraryassoc.org/resource/resmgr/mdr/MusicDiscoveryRequirements2.pdf>

MUSICBRAINZ, 2016a. Concerto in E major, op. 8 no. 1, RV 269 "La primavera". *MusicBrainz* [en ligne]. 16 février 2016. [Consulté le 24 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://musicbrainz.org/work/0d2a5e67-8efc-3233-9ac9-f4be8644be14>

MUSICBRAINZ, 2016b. Le quattro stagioni. *MusicBrainz* [en ligne]. 10 mars 2016. [Consulté le 24 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://musicbrainz.org/work/87886dcf-9776-49cb-b6f5-10104da6e42c>

MUSICBRAINZ, 2019a. Il cimento dell'armonia e dell'invention, op. 8. *MusicBrainz* [en ligne]. 22 octobre 2019. [Consulté le 24 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://musicbrainz.org/work/7044d543-9f9d-4598-8ee7-0f9945d28595>

MUSICBRAINZ, 2019b. Symphony no. 8 in C-minor, WAB 108. *MusicBrainz* [en ligne]. 4 avril 2019. [Consulté le 25 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://musicbrainz.org/work/c84bb04b-dbc2-493d-a3e0-ba19eab6fc1d>

MUSICBRAINZ, [sans date]. Type de relation / Œuvre-Œuvre / Révision de. *MusicBrainz* [en ligne]. [Consulté le 25 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://musicbrainz.org/relationship/4d0d6491-3c41-42c6-883f-d6c7e825b052>

NEBIS, 2020. À propos. *NEBIS* [en ligne]. [Consulté le 19 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.nebis.ch/fr/a-propos/>

NOBLE, Jeremy, 1962. Monteverdi: Methods & Misconceptions. *The Musical Times* [en ligne]. Juin 1962. Vol. 103, n° 1432, pp. 398-401. [Consulté le 21 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.2307/949503>

NORUZI, Alireza, 2012. FRBR and Tillett's taxonomy of bibliographic relationships. *Knowledge Organization* [en ligne]. 10 décembre 2012. Vol. 39, n° 6, pp. 409-416. [Consulté le 10 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <http://eprints.rclis.org/25682/1/FRBR%20and%20Tillett%27s%20Taxonomy%20of%20Bibliographic%20Relationships.pdf>

NOTLEY, Margaret, 2006. Bruckner Problems, in Perpetuity. *19th-Century Music*. Juillet 2006. Vol. 30, n° 1, pp. 81-93. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1525/ncm.2006.30.1.081>

ORFF-ZENTRUM MÜNCHEN, [sans date]. Klage der Ariadne. *Orff-Zentrum München* [en ligne]. [Consulté le 21 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.ozm.bayern.de/project/klage-der-ariadne/>

PAGELS, Pam, 2020. Research guides: musical scores and recordings: uniform titles. *SMU Libraries* [en ligne]. [Consulté le 26 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://guides.smu.edu/c.php?g=721718&p=5144936>

PAILLARD, Isabelle, 2015. *Comprendre le modèle FRBR et ses extensions : fiche pratique* [en ligne]. 17 décembre 2015. [Sans lieu] : Enssib. [Consulté le 10 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/65520-comprendre-le-modele-frbr-et-ses-extensions.pdf>

PAREDES-VALVERDE, Mario Andrés, et al., 2016. A semantic-based approach for querying linked data using natural language. *Journal of Information Science* [en ligne]. 1 décembre 2016. Vol. 42, n° 6, pp. 851-862. [Consulté le 26 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1177/0165551515616311> [accès par abonnement]

PARK, Hyoungjoo et KIPP, Margaret, 2019. Library Linked Data models: library data in the semantic web. *Cataloging & Classification Quarterly* [en ligne]. 4 juillet 2019. Vol. 57, n° 5, pp. 261-277. [Consulté le 31 mars 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2019.1641171>

PARMENTIER, Martine, 2012. Les titres uniformes musicaux. *Médiadix - Centre régional de formation aux carrières des bibliothèques* [en ligne]. [Consulté le 26 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <http://mediadix.parisnanterre.fr/cours/DocSonore/500TitUnifMusic.htm>

PICCINI, Silvia, 2019. Formaliser l'évolution diachronique de la terminologie en OWL : le cas de Ferdinand de Saussure [document PDF]. *Université de Genève, département de linguistique* [en ligne]. 1 octobre [2019]. [Consulté le 2 juin 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.unige.ch/lettres/linguistique/seminaire/media/457/Diapositives_Piccini.pdf

PIETRAS, Monika et ROBINSON, Lyn, 2012. Three views of the "musical work": bibliographical control in the music domain. *Library Review* [en ligne]. 1 janvier 2012. Vol. 61, n° 8/9, pp. 551-560. [Consulté le 27 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1108/00242531211292060>

PRESTO SHEET MUSIC, [sans date]. Anton Bruckner: symphony no. 8 in C minor: miniature score. *Presto Sheet Music* [en ligne]. [Consulté le 25 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.prestomusic.com/sheet-music/products/7091574--anton-bruckner-symphony-no-8-in-c-minor>

Principes de Paris, 1961 [en ligne]. Paris : Bibliothèque Nationale de France, 1961. [Consulté le 22 mars 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/IMEICC/IMEICC1/statement_principles_paris_1961-fr.pdf

PRONGUÉ, Nicolas, 2014. *Modélisation et transformation des métadonnées de RERO en Linked Open Data* [en ligne]. Genève : Haute école de gestion de Genève. Travail de Master. [Consulté le 27 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doc.rero.ch/record/232839?ln=fr>

PRONGUÉ, Nicolas et SCHNEIDER, René, 2015. Modelling Linked Data in practice : three swiss case studies. In : PEHAR, Franjo, SCHLÖGL, Christian et WOLFF, Christian (éd.). *Re:inventing information science in the networked society: proceedings of the 14th International Symposium on Information Science (ISI 2015), Zadar, Croatia, 19.-21. May 2015*. 1. Auflage. Glückstadt : Hülsbusch, pp. 118-128. Schriften zur Informationswissenschaft, 66. ISBN 978-3-86488-081-0

[Recherche avancée], [sans date]. *Répertoire International des Sources Musicales* [en ligne]. [Consulté le 26 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://opac.rism.info/metaopac/start.do?View=rism&SearchType=2&Language=fr>

RERO, 2011. Manuel AACR2 : 25.25-25.35 : Musique - titres uniformes. *Réro - Réseau des bibliothèques de suisse occidentale* [en ligne]. 22 novembre 2011. [Consulté le 28 mai 2020]. Disponible à l'adresse : https://www.rero.ch/page.php?section=aacr2&pageid=chap_05_25_#25.34C

RIVA, Pat, LE BŒUF, Patrick, ŽUMER, Maja, 2017. *IFLA Library Reference Model: a conceptual model for bibliographic information* [en ligne]. Den Haag : IFLA. [Consulté le 2 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017.pdf>

RONGE, Julia, [sans date]. Symphony no. 1 (C major) op. 21. *BTHVN 2020 Beethoven-Haus Bonn* [en ligne]. [Consulté le 19 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.beethoven.de/en/work/view/6058229033336832/Symphony+no.+1+%28C+major%29+op.+21>

SALVAN, Paule, et al., 1961. Conférence internationale sur les principes de catalogage. *Bulletin des bibliothèques de France* [en ligne]. 1 janvier 1961. N° 9-10. [Consulté le 22 mars 2020]. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1961-09-0451-006>

SCHREUR, Philip, 2018. RDA, Linked Data, and the end of average. *JLIS.it [Italian Journal of Library, Archives, and Information Science]* [en ligne]. 15 janvier 2018. Vol. 9, n° 1. [Consulté le 28 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.4403/jlis.it-12448>

SINGER, Ross, 2009. Linked Library Data Now!. *Journal of Electronic Resources Librarianship* [en ligne]. 30 juin 2009. Vol. 21, n° 2, pp. 114-126. [Consulté le 15 mars 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1080/19411260903035809>

SMIRAGLIA, Richard P., 1989. Uniform titles in music: an exercise in collocating works. In : TILLET, Barbara B. (éd.). *Authority control in the online environment: considerations and practices*. New York : Haworth Press. p. 97-114. ISBN 978-0-86656-871-5

SMIRAGLIA, Richard P., 2001. Musical works as information retrieval entities: epistemological perspectives. In : ISMIR 2001. *2nd Annual International Symposium on Music Information Retrieval, 15-17 octobre 2001* [en ligne]. Bloomington : [sans nom]. [Consulté le 28 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <https://ismir2001.ismir.net/pdf/smiraglia.pdf>

SMIRAGLIA, Richard P., 2007. Bibliographic families and superworks. In : TAYLOR, Arlene G. (éd.). *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*. Westport : Libraries Unlimited. pp. 73-86. ISBN 978-1-59158-509-1

SMIRAGLIA, Richard P. et YOUNG, J. Bradford, 2006. *Bibliographic control of music, 1897-2000*. Lanham : Scarecrow Press. Music Library Association index and bibliography series, 32. ISBN 978-0-8108-5133-7

Standards related to RDA, 2019. In : *RDA Toolkit* [en ligne]. 2019. [Consulté le 17 mai 2020]. Disponible à l'adresse : https://beta.rdatoolkit.org/en-US_ala-916433bf-614d-378e-a3a0-c3649c79a42c [accès par abonnement]

SUÁREZ-FIGUEROA, Mari Carmen, ATEMEZING, Ghislain Auguste et CORCHO, Oscar, 2011. The landscape of multimedia ontologies in the last decade. *Multimedia Tools and Applications* [en ligne]. 22 novembre 2011. Vol. 62, n° 2, pp. 377-399. [Consulté le 16 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.1007/s11042-011-0905-z>

SVENSSON, Lars, 2013. Are current bibliographic models suitable for integration with the web?. *Information Standards Quarterly* [en ligne]. Septembre 2013. Vol. 25, n° 4, pp. 9-13. [Consulté le 14 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.3789/isqv25no4.2013.02>

SWARTZ, Aaron, 2002. MusicBrainz: a semantic Web service. In : *IEEE Intelligent Systems* [en ligne]. janvier 2002. Vol. 17, n° 1, pp. 76-77. [Consulté le 16 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1109/5254.988466> [accès par abonnement]

SWISSBIB, 2020. L'énigme de la chambre 622 : localisation & réservation. *Swissbib* [en ligne]. 2020. [Consulté le 24 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.swissbib.ch/Record/580825086/>

Symphonie no 1 n. 1, [sans date]. *Overture by doremus.org* [en ligne]. [Consulté le 26 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://overture.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada>

Symphonies (excerpts) in Do mineur, [sans date]. *Répertoire International des Sources Musicales* [en ligne]. [Consulté le 26 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://opac.rism.info/metaopac/search?View=rism&id=600153763&View=rism>

TENNANT, Roy, 2002. MARC must die. In : *Library Journal* [en ligne]. New York : Library Journal. 15 octobre 2002, pp. 26-28. [Consulté le 4 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <http://soiscompsfall2007.pbworks.com/f/marc+must+die.pdf>

TENNANT, Roy, 2017. « MARC must die » 15 years on. *Hanging together* [en ligne]. 15 octobre 2017. [Consulté le 27 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://hangingtogether.org/?p=6221>

TILLETT, Barbara, 2004a. Authority Control: State of the art and new perspectives. In : *Cataloging & Classification Quarterly*. 25 octobre 2004. Vol. 38, n° 3-4, pp. 23-41. Disponible à l'adresse : https://doi.org/10.1300/J104v38n03_04

TILLETT, Barbara, 2004b. *What is FRBR?: A conceptual model for the bibliographic universe* [en ligne]. Washington : Library of Congress, Cataloging Distribution Service. [Consulté le 4 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.loc.gov/cds/downloads/FRBR.pdf>

TILLETT, Barbara, GÖMPEL, Renate, OEHLISCHLÄGER, Susanne [éditrices], 2004. *IFLA cataloguing principles: steps towards an international cataloguing code: report from the 1st IFLA Meeting of Experts on an International Cataloguing Code, Frankfurt, 2003*. München : Saur. IFLA series on bibliographic control, 26. ISBN 978-3-598-24275-05

TREITLER, Leo, 1993. History and the ontology of the musical work. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* [en ligne]. Vol. 51, n° 3, pp. 483-497. [Consulté le 27 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.2307/431520>

VELLUCCI, Sherry L., 1997. *Bibliographic relationships in music catalogs*. Lanham : Scarecrow Press. ISBN 978-0-8108-3413-2

VELLUCCI, Sherry L., 2007. FRBR and music. In : TAYLOR, Arlene G. (éd.). *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*. Westport : Libraries Unlimited, pp. 131-151. ISBN 978-1-59158-509-1

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2015. Vocabularies. W3C [en ligne]. 2015. [Consulté le 2 juin 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.w3.org/standards/semanticweb/ontology>

WALTER, Lionel, 2020. Enrichissements via wikidata et nouvelle version de data.swissbib.ch. *Swissbib info* [en ligne]. 30 mars 2020. [Consulté le 8 juillet 2020]. Disponible à l'adresse : <https://swissbib.blogspot.com/2020/03/>

WELSH, Anne, 2017. From WEMI to WI to WII: FRBR, BIBFRAME and the 21st Century Bibliographic Model. *Catalogue and Index* [en ligne]. Mars 2017. Vol. 2017, n° 186, pp. 20-29. [Consulté le 10 mai 2020]. Disponible à l'adresse : https://cdn.ymaws.com/www.cilip.org.uk/resource/collection/F71F19C3-49CF-462D-8165-B07967EE07F0/Catalogue_&_Index_issue_186_March_2017.pdf

WIKIMEDIA COMMONS, 2020. *Alla ingharese quasi un Capriccio, Beethoven, 1794-1795, musical autograph - Morgan Library & Museum - New York City - DSC06663.jpg* [image numérique]. *Wikimedia Commons* [en ligne]. [Consulté le 24 mai 2020]. Disponible à l'adresse : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alla_ingharese_quasi_un_Capriccio,_Beethoven,_1794-1795,_musical_autograph_-_Morgan_Library_%26_Museum_-_New_York_City_-_DSC06663.jpg

XIE, Iris et MATUSIAK, Krystyna K., 2016. In : *Discover Digital Libraries* [en ligne]. [sans lieu] : Elsevier, p. 129-170. [Consulté le 13 mars 2020]. Disponible à l'adresse : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780124171121000053> [accès par abonnement]

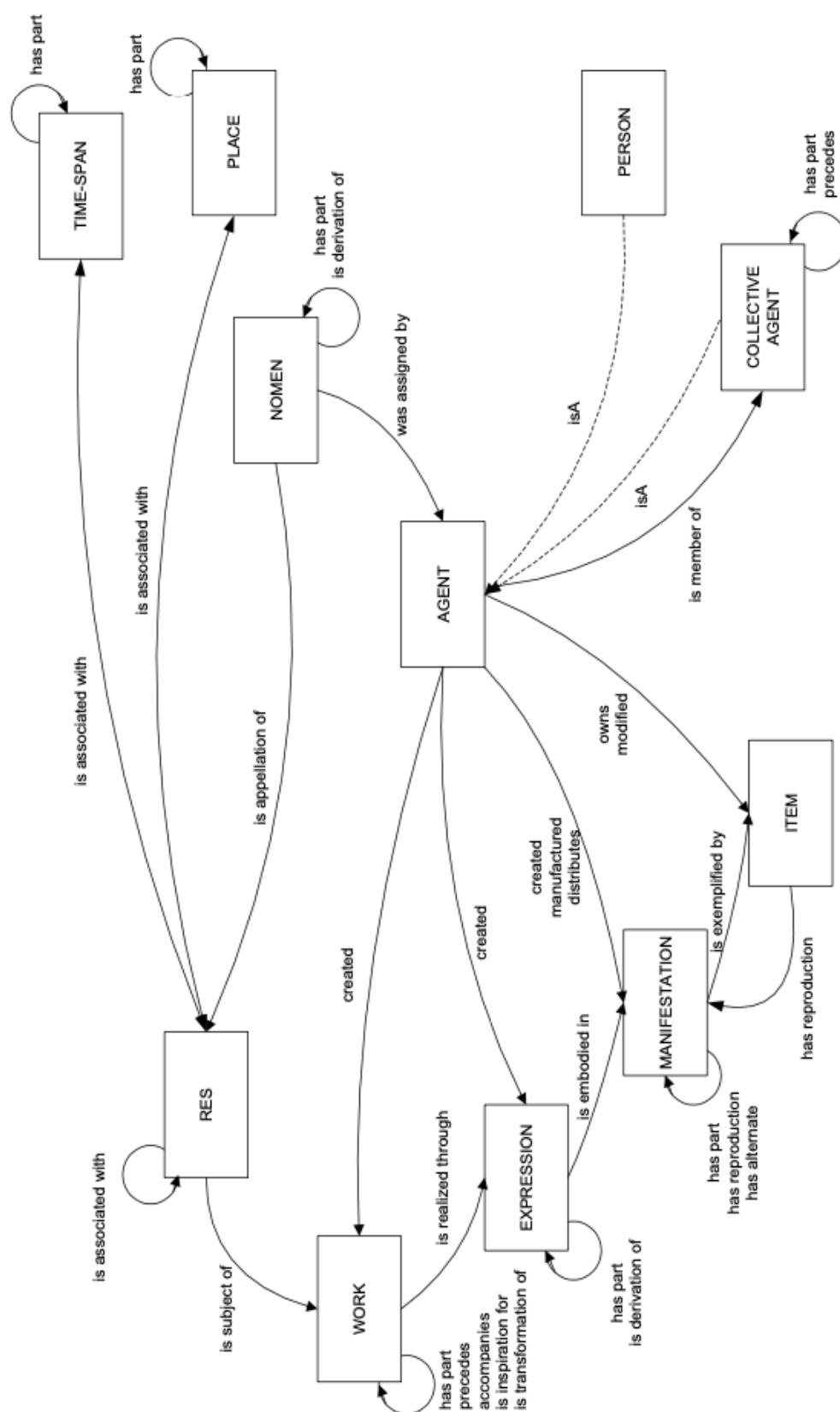
ZAPOUNIDOU, Sofia, SFAKAKIS, Michalis et PAPATHEODOROU, Christos, 2017. Preserving bibliographic relationships in mappings from FRBR to BIBFRAME 2.0. In : *Research and Advanced Technology for Digital Libraries* [en ligne]. [Sans lieu] : Springer, pp. 15-26. [Consulté le 14 février 2018]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1007/978-3-319-67008-9> [accès par abonnement]

ZAPOUNIDOU, Sofia, SFAKAKIS, Michalis et PAPATHEODOROU, Christos, 2019. Mapping derivative relationships from RDA to BIBFRAME 2. In : *Cataloging & Classification Quarterly* [en ligne]. 4 juillet 2019. Vol. 57, n° 5, pp. 278-308. [Consulté le 31 mars 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1080/01639374.2019.1650152>

ZHU, Lihong, 2019. The future of authority control: issues and trends in the Linked Data environment. *Journal of Library Metadata* [en ligne]. 8 octobre 2019. Vol. 19, n° 3-4, pp. 215-238. [Consulté le 28 avril 2020]. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1080/19386389.2019.1688368>

ŽUMER, Maja, 2019. IFLA Library Reference Model (LRM). In : *ISKO: Encyclopedia of Knowledge Organization* [en ligne]. 14 novembre 2019. [Consulté le 3 mai 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.isko.org/cyclo/lrm>

Annexe 1 : Aperçu du modèle LRM



(Riva, Le Bœuf et Žumer 2017, p. 86)

Annexe 2 : Cas problématiques non retenus

Bach : Aria (Air) de la suite (ouverture) en Ré majeur, BWV 1068

Bach J. S./Bach C. Ph. E. : Sonate pour violon et basse continue, BWV 1020 (H 542.5)

Beethoven : Variations pour violoncelle et piano, op. 66

Franck : Panis angelicus de de la Messe, op. 12

Gallo/Pergolesi : Sonates en trio

Liszt/Beethoven : Symphony n° 1 (arr. pour piano seul)

Monteverdi : Lamento della Ninfa (8^e livre des madrigaux)

Prokofiev : Pierre et le loup

Sarasate : Carmen fantasy, op. 25

Schumann (Clara) : Cadences pour les concertos pour piano de Beethoven

Wagner : Rheingold (Ring des Nibelungen)

Walton : The wise virgins

Annexe 3 : Notice d'autorité GND (Beethoven : Symphony n° 1)

Notice sérialisée en Turtle :

```
<https://d-nb.info/gnd/300016336> a gndo:MusicalWork;
  wdrs:describedby <https://d-nb.info/gnd/300016336/about> .

<https://d-nb.info/gnd/300016336/about> dcterms:license
  <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>;
  dcterms:modified "2020-04-15T12:21:19.000"^^xsd:dateTime .

<https://d-nb.info/gnd/300016336> gndo:gndIdentifier "300016336";
  owl:sameAs <http://viaf.org/viaf/215922002>,
    <http://www.wikidata.org/entity/Q163493>;
  gndo:oldAuthorityNumber "(DE-588)4288654-5";
  owl:sameAs <https://d-nb.info/gnd/4288654-5>;
  dnbt:deprecatedUri "https://d-nb.info/gnd/4288654-5";
  gndo:oldAuthorityNumber "(DE-588c)4288654-5", "(DE-101c)300016336";
  gndo:variantNameForTheWork "Sinfonien, op. 21", "Sinfonien op. 21", "Sinfonie, Nr. 1", "Symphony No. 1 in C Major";
  gndo:preferredNameForTheWork "Sinfonien, Nr. 1, op. 21 (C-Dur)";
  gndo:firstComposer <https://d-nb.info/gnd/118508288>;
  gndo:dedicatee <https://d-nb.info/gnd/118620185>;
  gndo:formOfWorkAndExpression <https://d-nb.info/gnd/4055087-4>;
  gndo:mediumOfPerformance <https://d-nb.info/gnd/4172708-3>;
  gndo:opusNumericDesignationOfMusicalWork "op. 21";
  gndo:keyOfTheWork "C-Dur";
  gndo:gndSubjectCategory <https://d-nb.info/standards/vocab/gnd/gnd-sc#14.4p>;
  gndo:geographicAreaCode <https://d-nb.info/standards/vocab/gnd/geographic-area-code#XA-DE>, <https://d-nb.info/standards/vocab/gnd/geographic-area-code#XA-AT>;
  gndo:dateOfProduction "1799-1800" .
```

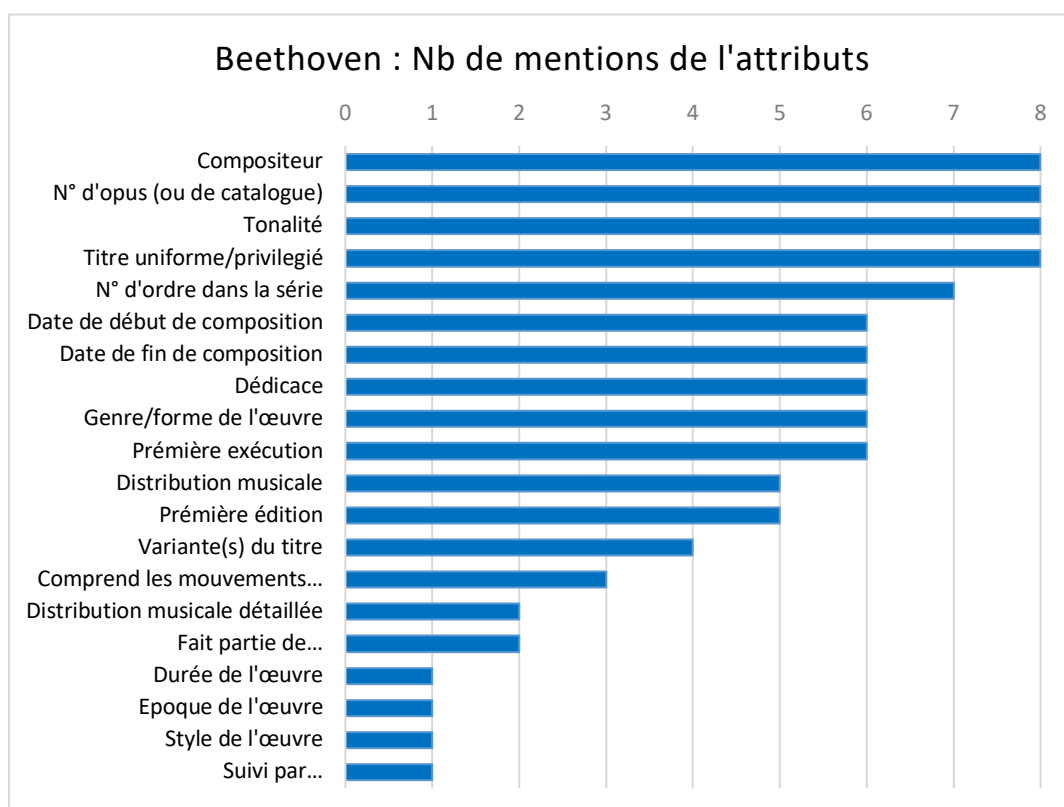
La même chose en MARC21 :

```
00000nz a2200000nc 4500
001 300016336
003 DE-101
005 20200415122119.0
008 980404n||azznaabn | ana |c
024 7_ $a 300016336 $0 http://d-nb.info/gnd/300016336 $2 gnd
035 _ $a (DE-101)300016336
035 _ $a (DE-588)300016336
035 _ $z (DE-588)4288654-5
035 _ $z (DE-588c)4288654-5 $9 v:zg
035 _ $z (DE-101c)300016336 $9 v:zg
040 _ $a DE-101c $c DE-101c $9 r:DE-101c $b ger $d 0014
    $e rda
042 _ $a gnd1
043 _ $c XA-DE $c XA-AT
```

065 ___ \$a 14.4p \$2 sswd
 075 ___ \$b u \$2 gndgen
 075 ___ \$b wim \$2 gndspec
 079 ___ \$a g \$q m \$q f \$q s \$u m \$u v \$u w
100 1_ \$a Beethoven, Ludwig ˜vanœ \$d 1770-1827 \$t
Sinfonien \$n Nr. 1 \$n op. 21 \$r C-Dur
 380 ___ \$0 (DE-101)040550877 \$0 (DE-588)4055087-4 \$0
 https://d-nb.info/gnd/4055087-4 \$a Sinfonie \$2 gnd
 382 ___ \$0 (DE-101)041727088 \$0 (DE-588)4172708-3 \$0
 https://d-nb.info/gnd/4172708-3 \$a Orchester \$2 gnd
 383 ___ \$a Nr. 1
 383 ___ \$b op. 21
 384 0_ \$a C-Dur
 400 1_ \$a Beethoven, Ludwig ˜vanœ \$d 1770-1827 \$t
 Sinfonien \$n op. 21 \$9 v:R:Ansetzung nach RAK-M 2003
 400 1_ \$a Beethoven, Ludwig ˜vanœ \$d 1770-1827 \$t
 Sinfonien op. 21 \$9 v:R:EST vor RAK-M 2003
 400 1_ \$a Beethoven, Ludwig ˜vanœ \$d 1770-1827 \$t
 Sinfonie \$n Nr. 1
 400 1_ \$a Beethoven, Ludwig ˜vanœ \$d 1770-1827 \$t
 Symphony No. 1 in C Major
 500 1_ \$0 (DE-101)118508288 \$0 (DE-588)118508288 \$0
 https://d-nb.info/gnd/118508288 \$a Beethoven, Ludwig
 ˜vanœ \$d 1770-1827 \$4 kom1 \$4 https://d-
 nb.info/standards/elementset/gnd#firstComposer \$w r \$i
 Komponist1 \$e Komponist1
 500 1_ \$0 (DE-101)118620185 \$0 (DE-588)118620185 \$0
 https://d-nb.info/gnd/118620185 \$a Swieten, Gottfried
 ˜vanœ \$d 1733-1803 \$4 widm \$4 https://d-
 nb.info/standards/elementset/gnd#dedicatee \$w r \$i
 Widmungsempfänger \$e Widmungsempfänger
 548 ___ \$a 1799-1800 \$4 dats \$4 https://d-
 nb.info/standards/elementset/gnd#dateOfProduction \$w r \$i
 Erstellungszeit
 667 ___ \$a DFG-Verlagsprojekt \$5 DE-14
 670 ___ \$a BeethovenWV
 670 ___ \$a IMSLP \$b Stand: 15.04.2020 \$u
 https://imslp.org/wiki/Symphony_No.1,_Op.21_(Beethoven,_Ludwig_v
 an)
 913 ___ \$\$ est \$i pt \$a Beethoven, Ludwig /van: Sinfonien, op.
 21 \$0 (DE-101c)300016336
 913 ___ \$\$ swd \$i pt \$a Beethoven, Ludwig van: Sinfonie op. 21
 \$0 (DE-588c)4288654-5

Annexe 4 : Attributs musicaux identifiés dans les notices d'autorités

Beethoven : Symphony n° 1	data.bnf.fr	catalogue.bnf.fr	GND	LOC	Doremus	IMSLP	Wikidata	Musicbrainz	Nb de mentions
Compositeur									8
Comprend les mouvements...									3
Date de début de composition									6
Date de fin de composition									6
Dédicace									6
Distribution musicale									5
Distribution musicale détaillée									2
Durée de l'œuvre									1
Epoque de l'œuvre									1
Fait partie de...									2
Genre/forme de l'œuvre									6
N° d'opus (ou de catalogue)									8
N° d'ordre dans la série									7
Première édition									5
Première exécution									6
Style de l'œuvre									1
Suivi par...									1
Titre uniforme/privilégié									8
Tonalité									8
Variante(s) du titre									4
N° d'attributs	11	13	12	5	12	17	13	13	



Les notices d'autorités (Beethoven) :

data.bnf.fr : <https://data.bnf.fr/fr/13908181/>

catalogue.bnf.fr : <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb139081815>

GND : <http://d-nb.info/gnd/300016336>

LOC : <http://id.loc.gov/authorities/names/no97075604.html>

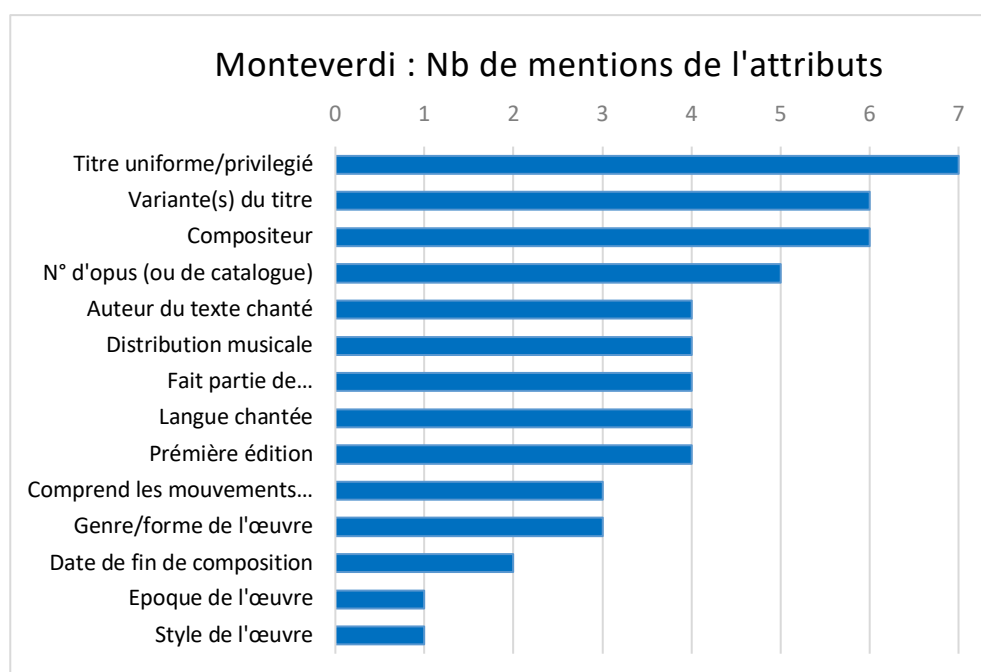
Doremus : <http://overture.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada>

IMSLP : [https://imslp.org/wiki/Symphony_No.1%2C_Op.21_\(Beethoven%2C_Ludwig_van\)](https://imslp.org/wiki/Symphony_No.1%2C_Op.21_(Beethoven%2C_Ludwig_van))

Wikidata : <https://www.wikidata.org/wiki/Q163493>

MusicBrainz : <https://musicbrainz.org/work/3c9a74de-88aa-361a-bdea-d200eae8073c>

Monteverdi : Lamento d'Arianna (S, Bc)	data.bnf.fr	catalogue.bnf.fr	GND	LOC	Doremus	IMSLP	Wikidata	Musicbrainz	Nb de mentions
Auteur du texte chanté									4
Compositeur									6
Comprend les mouvements...									3
Date de fin de composition									2
Distribution musicale									4
Epoque de l'œuvre									1
Fait partie de...									4
Genre/forme de l'œuvre									3
Langue chantée									4
N° d'opus (ou de catalogue)									5
Première édition									4
Style de l'œuvre									1
Titre uniforme/privilégié									7
Variante(s) du titre									6
N° d'attributs	9	11	9	5	1	11	8	0	



Les notices d'autorités (Monteverdi) :

data.bnf.fr : : <https://data.bnf.fr/fr/13926597/>

catalogue.bnf.fr : <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb13926597k>

GND : <http://d-nb.info/gnd/300105525>

LOC : <http://id.loc.gov/resources/hubs/654e8b3db95d64c68e55bcd7e61ec3e3.html>

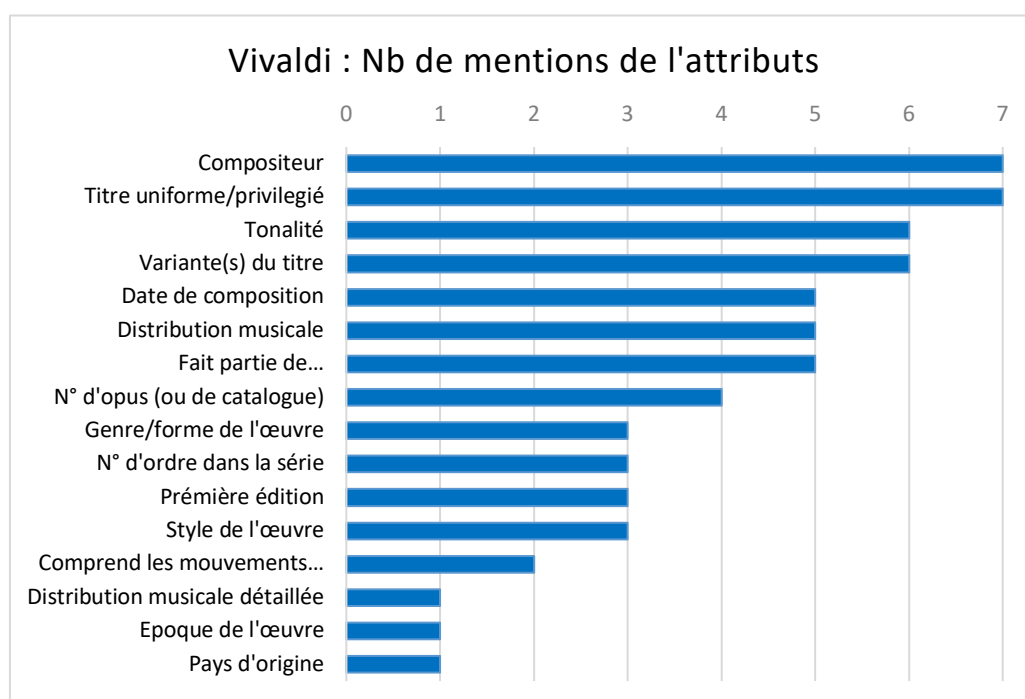
Doremus : <http://overture.doremus.org/expression/dee003b9-9526-32e0-9984-6551fb7d6db2>

IMSLP : [https://imslp.org/wiki/Lamento_d%27Arianna,_SV_22_\(Monteverdi,_Claudio\)](https://imslp.org/wiki/Lamento_d%27Arianna,_SV_22_(Monteverdi,_Claudio))

Wikidata : <https://www.wikidata.org/wiki/Q47008942>

MusicBrainz : n/a

Vivaldi : Concerto "La primavera", RV 269	data.bnf.fr	catalogue.bnf.fr	GND	LOC	Doremus	IMSLP	Wikidata	Musicbrainz	Nb de mentions
Compositeur									7
Comprend les mouvements...									2
Date de composition									5
Distribution musicale									5
Distribution musicale détaillée									1
Epoque de l'œuvre									1
Fait partie de...									5
Genre/forme de l'œuvre									3
N° d'opus (ou de catalogue)									4
N° d'ordre dans la série									3
Pays d'origine									1
Première édition									3
Style de l'œuvre									3
Titre uniforme/privilégié									7
Tonalité									6
Variante(s) du titre									6
N° d'attributs	8	11	0	4	6	13	9	11	



Les notices d'autorités (Vivaldi) :

data.bnf.fr : <https://data.bnf.fr/fr/13917349/>

catalogue.bnf.fr : <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb139173496>

GND : n/a (Op. 8 en entier : <http://d-nb.info/gnd/300167849>)

LOC : <http://id.loc.gov/authorities/names/n83187591.html>

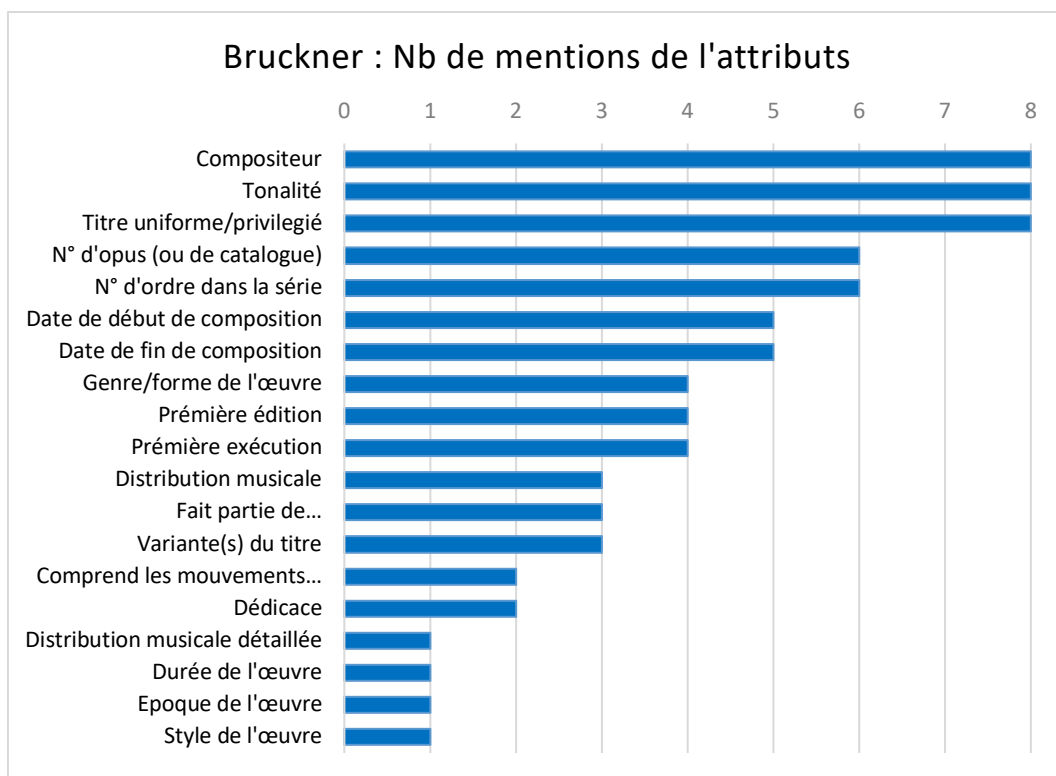
Doremus : <http://overture.doremus.org/expression/22e27b33-baf2-3237-a653-26399f32afa4>

IMSLP : [https://imslp.org/wiki/Violin_Concerto_in_E_major%2C_RV_269_\(Vivaldi%2C_Antonio\)](https://imslp.org/wiki/Violin_Concerto_in_E_major%2C_RV_269_(Vivaldi%2C_Antonio))

Wikidata : <https://www.wikidata.org/wiki/Q47008342>

MusicBrainz : <https://musicbrainz.org/work/0d2a5e67-8efc-3233-9ac9-f4be8644be14>

Bruckner : Symphony n° 8	data.bnf.fr	catalogue.bnf.fr	GND	LOC	Doremus	IMSLP	Wikidata	Musicbrainz	Nb de mentions
Compositeur									8
Comprend les mouvements...									2
Date de début de composition									5
Date de fin de composition									5
Dédicace									2
Distribution musicale									3
Distribution musicale détaillée									1
Durée de l'œuvre									1
Epoque de l'œuvre									1
Fait partie de...									3
Genre/forme de l'œuvre									4
N° d'opus (ou de catalogue)									6
N° d'ordre dans la série									6
Première édition									4
Première exécution									4
Style de l'œuvre									1
Titre uniforme/privilégié									8
Tonalité									8
Variante(s) du titre									3
N° d'attributs	9	11	10	3	11	16	7	8	



Les notices d'autorités (Bruckner) :

data.bnf.fr : <https://data.bnf.fr/fr/13920731/>

catalogue.bnf.fr : <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb13920731r>

GND : <http://d-nb.info/gnd/300030010>

LOC : <http://id.loc.gov/resources/hubs/e96a9003d7f5d3b0e71f5876dde40349.html>

Doremus : <http://overture.doremus.org/expression/5aad564e-0b51-3209-ba1e-cd5eab7c26c4>

IMSLP : [https://imslp.org/wiki/Symphony_No.8_in_C_minor%2C_WAB_108_\(Bruckner%2C_Anton\)](https://imslp.org/wiki/Symphony_No.8_in_C_minor%2C_WAB_108_(Bruckner%2C_Anton))

Wikidata : <https://www.wikidata.org/wiki/Q270798>

MusicBrainz : <https://musicbrainz.org/work/c84bb04b-dbc2-493d-a3e0-ba19eab6fc1d>

Annexe 5 : Attributs musicaux dans IMSLP

Extrait de la page IMSLP dédiée à la première symphonie de Beethoven

Information générale

Titre de l'oeuvre	
Symphony No.1 in C major	
Titre alternatif	
Name Translations	Симфония № 1; Symphonie n° 1 de Beethoven; Symphony No. 1; 第1號交響曲 (貝多芬); Sinfonia n.° 1 (Beethoven); [26 more...]
Name Aliases	Prima sinfonia di Beethoven; Sinfonia n° 1 di Beethoven; Symphony No. 1 in C Major, Op. 21; Simfonio Numero 1
Authorities	WorldCat; Wikipedia; VIAF: 302535543; GND: 300016336; BNF: 139081815
Compositeur	Beethoven, Ludwig van
Numéro d'opus ou de catalogue	Op.21
Numéro de I-Catalogue	ILB 272
Tonalité	C major
Mouvements/Sections	4 movements: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adagio molto – Allegro con brio (C major) 2. Andante cantabile con moto (F major) 3. Minuet. Allegro molto e vivace – Trio (C major) 4. Finale. Adagio – Allegro molto e vivace (C major)
Année/Date de composition	1799–1800
Première interprétation	1800–04–02 in Vienna, K.K. Hoftheater nächst der Burg Orchestra, Ludwig van Beethoven (conductor)
Première publication	1801 (December) – parts; 1809 (January) – score <ul style="list-style-type: none"> ■ Parts, Vienna: Hofmeister, Plate 64, 17 parts ■ Score, London: Ciani & Sperati, Plate 26, 62 pages
Dédicace	Gottfried van Swieten
Durée approximative	25 minutes
Époque du compositeur	Classical
Style de l'oeuvre	Classical
Instrumentation	orchestra
Instrumentation détaillée	2 flutes, 2 oboes, 2 clarinets, 2 bassoons 2 horns, 2 trumpets, timpani, strings
Liens externes	Wikipedia article All about Beethoven article Scores at Sheet Music Plus

Commentaires divers

Symphonies by Ludwig van Beethoven	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Symphony No.1 in C, Op.21 ■ Symphony No.2 in D, Op.36 ■ Symphony No.3 in E♭, Op.55 ("Eroica") ■ Symphony No.4 in B♭, Op.60 ■ Sinfonia in C minor, Hess 298 [sketches] ■ The "Jena" Symphony in C once attributed to Beethoven was actually written by Friedrich Witt. ■ Symphony "No.10" in E♭ [sketches, elaborated by Barry Cooper] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Symphony No.5 in C minor, Op.67 ■ Symphony No.6 in F, Op.68 ("Pastoral") ■ Symphony No.7 in A, Op.92 ■ Symphony No.8 in F, Op.93 ■ Symphony No.9 in D minor, Op.125 ("Choral")

(IMSLP 2020)

Annexe 6 : Ontologies musicales : comparaison

Kenzaki	Music Ontology	PMO (+Bibframe)	DOREMU\$
<div>Classes</div> <div>Propriétés</div>	<div>Classes</div> <div>Propriétés</div>	<div>Classes</div> <div>Propriétés</div>	<div>Classes</div> <div>Propriétés</div>
<div>-composer [sc:lib]</div>	<div>-MusicalWork -composer</div>	<div>bf:title bf:Title [bf:Work Title] bf:Variant title</div>	<div>[refnooc F23 -Self Contained Expression] M17 Controlled Access Point Center, M18 Controlled Access Point Denomination M68 has variant title</div>
<div>Distribution musicale Dist. Musicale originale Instrument ensemble N° d'opus — Partie du n° d'opus — catalogue_number Partie du n° de catalogue Préfixe du n° de catalogue Mention de catalogue Tonalité Mode Centre tonal</div>	<div>:instrument :opus :catalogue_number :key</div>	<div>bf:musicMedium pmo:DeclaredMedium bf:MusicalInstrument, pmo:IndividualMediumOfPerformance bf:MusicalEnsemble pmo:OpusNumberStatement pmo:OpusNumberPart pmo:ThematicCatalogStatement pmo:ThematicCatalogNumber pmo:ThematicCatalogPrefix bf:musicalKey bf:hasMode pmo:TotalCenter</div>	<div>M6 Intended Casting, M23 Casting Detail@ [Choix de sa vocabulaires] M2 Opus Statement, M12 Numéro d'opus, M47 WoO Number M13 Opus Subnumber, M48 WoO Subnumber M11 Catalogue Number M1 Catalogue Statement, M10 Catalogue Name M4 Key, M37 Music Scale</div>
<div>Comprend le mouvement b... N° du mouvement N° d'air partie de... Genre/Forme de l'œuvre Date de début de composition Date de fin de composition Odéeuse Durée de l'œuvre Langue chantée et Cordes dans la série Pays Première édition Numéro exécution Style de l'œuvre</div>	<div>:movement :movement_number :Genre</div>	<div>pmo:WorkComponent pmo:hasOther bf:genreOr bf:originate bf:temporalCoverage bf:place, bf:originPlace pmo:FirstPerformance</div>	<div>M5 Genre, M22 Form M15 Dedication Statement CLUS3 should have duration M3 Order Number [refnooc F24 -Publication Expression] M13 Style</div>

	Kenzaki		Music Ontology	
	Classes	Propriétés	Classes	Propriétés
Œuvre musicale		:Musical_Work		:MusicalWork
Compositeur	:composer	:Composer	:composer	
Titre uniforme/privilégié	[dc:title]			
Variante du titre				
Distribution musicale			:instrument	:Instrument
Dist. Musicale originale				
Instrument				
ensemble				
N° d'opus	:opus		:opus	
Partie du n° d'opus				
catalogue_number			:catalogue_number	
Partie du n° de catalogue				
Préfixe du n° de catalogue				
Mention de catalogue				
Tonalité	:key, :keyname		:key	
Mode				
Centre tonal				
Comprends les mouvements...			:movement	:Movement
N° du mouvement			:movement_number	
Fait partie de..				
Genre/forme de l'œuvre		:Symphony (p.ex.)		:Genre
Date de début de composition				
Date de fin de composition				
Dédicace				
Durée de l'œuvre				
Langue chantée				
N° d'ordres dans la série				
Pays				
Première édition				
Première exécution	:premier	:Musicaal_Event		
Style de l'œuvre				
Suivi pas...				

PMO (+Bibframe)		
	Classes	Propriétés
Œuvre musicale Compositeur Titre uniforme/privilégié Variante du titre		bf:Work
	bf:title	bf:Title (bf:WorkTitle) bf:VariantTitle
Distribution musicale _Dist. Musicale originale _Instrument _ensemble N° d'opus _Partie du n° d'opus _catalogue_number _Partie du n° de catalogue _Préfixe du n° de catalogue _Mention de catalogue Tonalité _Mode _Centre tonal	bf:musicMedium	bf:MusicMedium pmo:DeclaredMedium
	bf:instrument	bf:MusicInstrument, pmo:IndividualMediumOfPerformance
	bf:ensemble, bf:ensembleType	bf:MusicEnsemble
	bf:musicOpusNumber	pmo:OpusNumberStatement pmo:OpusNumberPart
	bf:musicSerialNumber	pmo:ThematicCatalogStatement pmo:ThematicCatalogNumber pmo:ThematicCatalogPrefix
	bf:musicKey	pmo:KeyMode
	bf:hasMode	pmo:Mode
	pmo:TonalCenter	
Comprends les mouvements... _N° du mouvement Fait partie de.. Genre/forme de l'œuvre Date de début de composition Date de fin de composition Dédicace Durée de l'œuvre Langue chantée N° d'ordres dans la série Pays Première édition Première exécution Style de l'œuvre Suivi pas...	bf:hasPart	pmo:WorkComponent
	pmo:hasOrder	
	bf:partOf	
	bf:genreForm	bf:GenreForm
	bf:originDate	
	bf:temporalCoverage	bf:Temporal
	bf:place, bf:originPlace	bf:Place
		pmo:FirstPerformance

DOREMUS		
	Classes	Propriétés
Œuvre musicale Compositeur Titre uniforme/privilégié Variante du titre		[efrbroo:F22_Self-Contained_Expression]
	U71 has uniform title U68 has variant title	M17 Controlled Access Point Creator, M18 Controlled Access Point Denomination
Distribution musicale _Dist. Musicale originale _Instrument _ensemble N° d'opus _Partie du n° d'opus _catalogue_number _Partie du n° de catalogue _Préfixe du n° de catalogue _Mention de catalogue Tonalité _Mode _Centre tonal	U13 has casting, U23 has casting detail [Choix de six vocabulaires]	M6 Intended Casting, M23 Casting Detail@ [Choix de six vocabulaires]
	U17 has opus statement, U42 has opus number, U69 has WoO number U43 has opus subnumber, U76 has WoO subnumber U16 has catalogue statement	M2 Opus Statement, M12 Numéro d'opus, M47 WoO Number M13 Opus Subnumber, M48 WoO Subnumber M11 Catalogue Number
	U40 has catalogue name	M1 Catalogue Statement, M10 Catalogue Name
	U11 has key, U25 has scale	M4 Key, M37 Music Scale
Comprends les mouvements... _N° du mouvement Fait partie de.. Genre/forme de l'œuvre Date de début de composition Date de fin de composition Dédicace Durée de l'œuvre Langue chantée N° d'ordres dans la série Pays Première édition Première exécution Style de l'œuvre Suivi pas...	U62 has form	M5 Genre, M22 Form
	U44 has dedication statement (U53 has duration?)	M15 Dedication Statement CLU53 should have duration
	U10 has order number	M3 Order Number
	U176 has edition statement U5 had premiere	[efrbroo:F24_Publication_Expression]
		M19 Style

Annexe 7 : Autres vocabulaires musicaux

Élément	Titre	URL
Accords	The OMRAS2 Chord Ontology	http://motools.sourceforge.net/chord_draft_1/chord.html
Distribution musicale	Library of Congress Medium of Performance Thesaurus for Music	http://id.loc.gov/authorities/performanceMediums.html
	Medium of Performance (Unimarc)	https://www.iflaststandards.info/unimarc/terms/mop
	MIMO Thesaurus	http://www.mimo-db.eu/InstrumentsKeywords/
Forme musicale	Form of musical work (Unimarc)	https://www.iflaststandards.info/unimarc/terms/fom
Notation musicale	Music Notation Ontology	http://cedric.cnam.fr/isid/ontologies/files/MusicNote.html
	MusicOWL	http://linkeddata.uni-muenster.de/ontology/musicscore/
Tempérament musical	The Temperament Ontology	http://dbtune.org/onto/tm/doc/temperament.html
Théorie Musicale	MusicTheory	https://github.com/tetherless-world/MusicTheory/blob/master/ont/mto.ttl
Tonalité	Chruch mode of musical work (Unimarc)	https://www.iflaststandards.info/unimarc/terms/chm
	The Tonality Ontology	http://motools.sourceforge.net/doc/tonality.html
	Key of musical work (Unimarc)	https://www.iflaststandards.info/unimarc/terms/key
	[Keys]	http://purl.org/NET/c4dm/keys.owl
	Music tonal center vocabulary	http://performedmusicontology.org/ontologies/vocabularies/PMOTonalCenter.html

Annexe 8 : Beethoven : l'exemple de DOREMUS

La sérialisation en Turtle des données RDF décrivant la première symphonie de Beethoven a été réarrangée par nos soins pour faciliter la lecture.

F22_Self-Contained_Expression

Source : <http://data.doremus.org/describe/?url=http%3A%2F%2Fdata.doremus.org%2Fexpression%2Fc97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada&sid=3782>

Notice en Turtle : <http://data.doremus.org/sparql?query=define%20sql%3Adescribe-mode%20%22CBD%22%20%20DESCRIBE%20%3Chttp%3A%2F%2Fdata.doremus.org%2Fexpression%2Fc97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada%3E&output=text%2Fturtle1>

```
@prefix rdf:      <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix xsd:      <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .
@prefix prov:     <http://www.w3.org/ns/prov#> .
@prefix rdfs:     <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix owl:    <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .
@prefix dc:       <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
@prefix efrbroo:  <http://erlangen-crm.org/efrbroo/> .
@prefix ecrm:     <http://erlangen-crm.org/current/> .
@prefix mus:      <http://data.doremus.org/ontology#> .
@prefix ns1:      <http://data.doremus.org/expression/> .
@prefix ns7:      <http://data.doremus.org/organization/> .
@prefix ns8:      <http://data.doremus.org/activity/> .
@prefix ns9:      <http://data.doremus.org/performance/> .
@prefix ns11:     <http://data.doremus.org/vocabulary/iaml/genre/> .
@prefix ns14:     <http://data.doremus.org/vocabulary/key/> .

ns1:c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada      rdf:type      prov:Entity .
rdf:type      efrbroo:F22_Self-Contained_Expression .
rdfs:label    "Symphonies. no 1. Op. 21. Do majeur" ,
              "Symphonie no 1" ;
rdfs:comment  "Première audition : Vienne, National
              Hoftheater, le 2 avril 1800 sous la direction du
              compositeur"@fr ,
              "Dédiée au Baron Gottfried Van Swieten, cette première
              symphonie de Beethoven ne se distingue pas de la production
              de l'époque. Elle est truès XVIIIe siècle et l'orchestre est
              typiquement haydnien. Pourtant, on perçoit dès cette oeuvre
              la patte beethovenienne. Comprend : 1- adagio molto- allegro
              con brio, 2- andante cantabile con moto, 3- menuetto, 4-
              finale (adagio-allegro molto vivace). Durée d'exécution
              (avec les reprises): 27 minutes environ"@fr .
owl:sameAs
<http://digital.philharmoniedeparis.fr/doc/CIMU/0729148> ;
prov:wasDerivedFrom
<http://data.doremus.org/source/philharmonie/0729139> ,
<http://data.doremus.org/source/philharmonie/0729148> .
mus:U13_has_casting
<http://data.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-
b37cf32b9ada/casting/1> ;
mus:U68_has_variant_title  "Sinfonie Nr.1 (C Dur), Op.21" ,
                           "Symphony no. 1 in C major, op. 21" ,
                           "1ère Symphonie. Op. 21. Ut majeur" ;
mus:U71_has_uniform_title  "Symphonies. no 1. Op. 21. Do majeur" .
prov:wasAttributedTo      ns7:DOREMUS .
prov:wasGeneratedBy       ns8:c88a458e-a56f-399e-a5d9-f441f4f47099 ,
```

```

      ns8:aa3a0c30-f9f1-3525-b5db-af5382130474 .
mus:U5_had_premiere      ns9:d74a9e59-f164-3e06-9181-fdc41faf7b20 .
ecrm:P102_has_title      "Symphonie no 1" .
mus:U12_has_genre        ns11:sy ;
mus:U17_has_opus_statement
<http://data.doremus.org/expression/c97eedb-0628-3b17-9ac0-
b37cf32b9ada/opus/21> .
mus:U10_has_order_number "1"^^xsd:int .
dc:identifiant           "0729148" ;
ecrm:P3_has_note "Dédiée au Baron Gottfried Van Swieten, cette
première symphonie de Beethoven ne se distingue pas de la
production de l'époque. Elle est truës XVIIIe siècle et
l'orchestre est typiquement haydnien. Pourtant, on perçoit dès
cette oeuvre la patte beethovenienne. Comprend : 1- adagio molto-
allegro con brio, 2- andante cantabile con moto, 3- menuetto, 4-
finale (adagio-allegro molto vivace). Durée d'exécution (avec les
reprises): 27 minutes environ"@fr ,
"Première audition : Vienne, National Hoftheater, le 2 avril 1800
sous la direction du compositeur"@fr .
mus:U11_has_key ns14:c .

```

F28 Expression Creation

Source : <http://data.doremus.org/describe/?url=http%3A%2F%2Fdata.doremus.org%2Fevent%2Fd553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df&sid=3782>

Notice en Turtle : <http://data.doremus.org/sparql?query=define%20sql%3Adescribe-mode%20%22CBD%22%20%20DESCRIBE%20%3Chttp%3A%2F%2Fdata.doremus.org%2Fevent%2Fd553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df%3E&output=text%2Fturtle>

```

@prefix rdf:      <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix efrbroo:  <http://erlangen-crm.org/efrbroo/> .
@prefix prov:     <http://www.w3.org/ns/prov#> .
@prefix ecrm:     <http://erlangen-crm.org/current/> .
@prefix ns1:      <http://data.doremus.org/event/> .
@prefix ns5:      <http://data.doremus.org/event/d553cf85-21e9-3d31-a623-
54897cc272df/> .
@prefix ns6:      <http://data.doremus.org/organization/> .
@prefix ns7:      <http://data.doremus.org/activity/> .
@prefix ns8:      <http://data.doremus.org/expression/> .

```

```

ns1:d553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df efrbroo:R17_created
ns8:c97eedb-0628-3b17-9ac0-b37cf32b9ada ;
rdf:type efrbroo:F28_Expression_Creation .
rdf:type prov:Entity ;
prov:wasDerivedFrom
<http://data.doremus.org/source/philharmonie/0729139> ,
<http://data.doremus.org/source/philharmonie/0729148> .
ecrm:P4_has_time-span ns5:interval ;
ecrm:P3_has_note "1799-1800" .
efrbroo:R19_created_a_realisation_of
<http://data.doremus.org/work/6fc8a67d-50a3-3235-98ef-
085fe61f25e8> .
prov:wasAttributedTo ns6:DOREMUS ;
ecrm:P9_consists_of
<http://data.doremus.org/event/d553cf85-21e9-3d31-a623-
54897cc272df/activity/1> .
prov:wasGeneratedBy ns7:c88a458e-a56f-399e-a5d9-f441f4f47099 ,
ns7:aa3a0c30-f9f1-3525-b5db-af5382130474 ;

```

ecrm:P10_falls_within
<http://data.doremus.org/period/19_century> .

E7_Activity

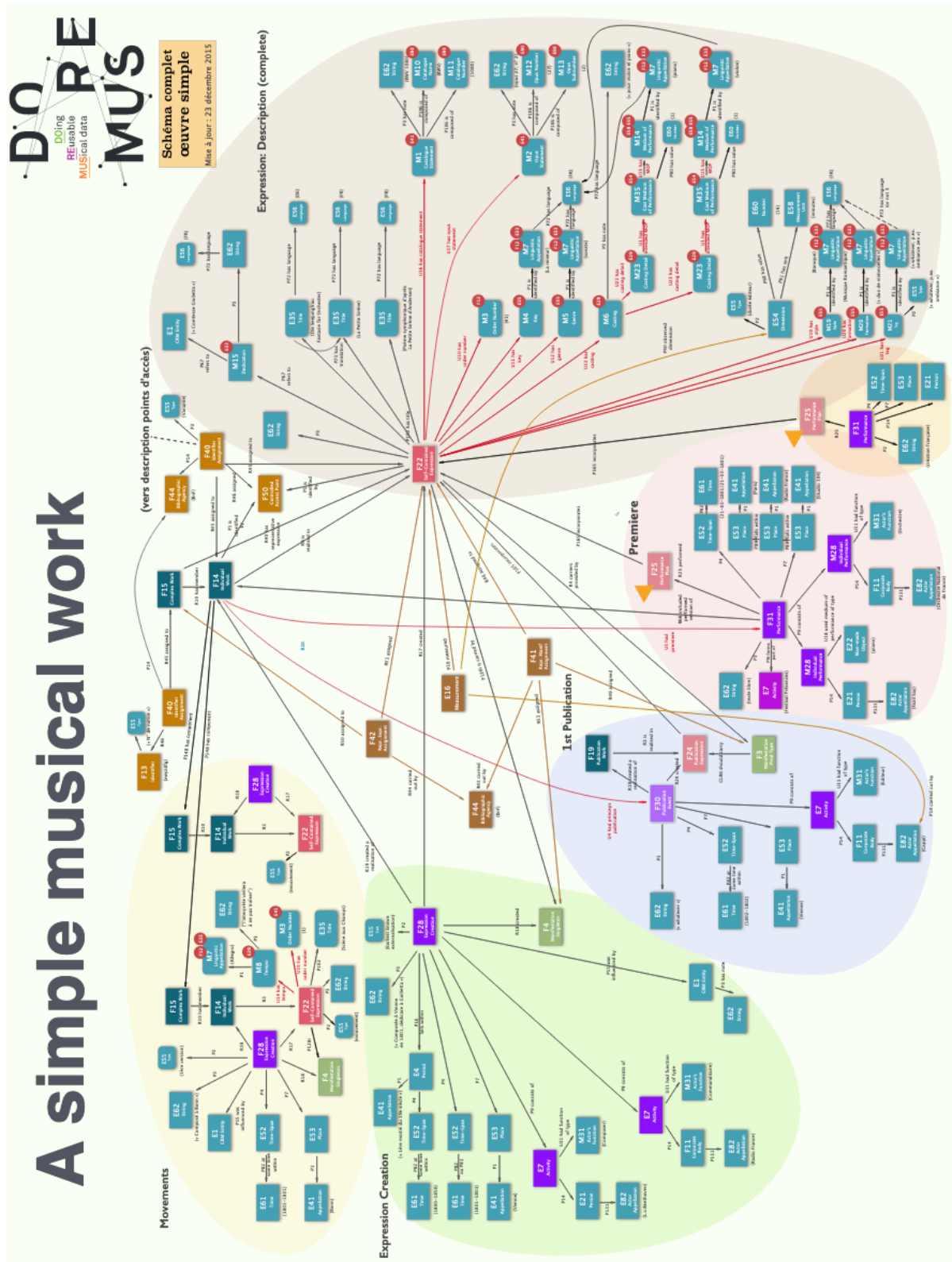
Source : <http://data.doremus.org/describe/?url=http%3A%2F%2Fdata.doremus.org%2Fevent%2Fd553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df%2Factivity%2F1&sid=3782>

Notice en Turtle : <http://data.doremus.org/sparql?query=define%20sql%3Adescribe-mode%20%22CBD%22%20%20DESCRIBE%20%3Chttp%3A%2F%2Fdata.doremus.org%2Fevent%2Fd553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df%2Factivity%2F1%3E&output=text%2Fturtle>

@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix ecrm: <http://erlangen-crm.org/current/> .
@prefix mus: <http://data.doremus.org/ontology#> .
@prefix ns3: <http://data.doremus.org/vocabulary/function/> .

<http://data.doremus.org/event/d553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df/activity/1> rdf:type ecrm:E7_Activity ;
ecrm:P14_carried_out_by
<http://data.doremus.org/artist/6963af5e-b126-3d40-a84b-97e0b78f5452> .
<http://data.doremus.org/event/d553cf85-21e9-3d31-a623-54897cc272df/activity/1> mus:U31_had_function ns3:composer .

Annexe 9 : Modèle d'oeuvre musicale simple (DOREMUS)



(DOREMUS 2016b, p. 12)