Décisions de sprint

Dernière mise à jour le 19/05/2025

Since this project involves French partners and it is a work document, it does not exist in English.

###### Sommaire

[Introduction 3](#_Toc187313739)

[Méthodologie et vocabulaire 3](#_Toc187313740)

[Sprint 0 5](#_Toc187313741)

[101 - Langue de la ressource 9](#_Toc187313742)

[102 - Pays de publication ou de production 9](#_Toc187313743)

[200 - Titre et mention de responsabilité 9](#_Toc187313744)

[209 - Zone particulière à certains types de ressources : volumaison et pagination des parties composantes 9](#_Toc187313745)

[214 - Mention de publication, production, diffusion, fabrication 10](#_Toc187313746)

[225 - Collection 10](#_Toc187313747)

[410 - Appartient à la collection 10](#_Toc187313748)

[451 - A pour autre édition sur le même support 10](#_Toc187313749)

[676 - Classification décimale Dewey 10](#_Toc187313750)

[7XX$4 - Codes fonctions 12](#_Toc187313751)

[Sprint 1 13](#_Toc187313752)

[215 - Description matérielle 13](#_Toc187313753)

[305 - Note sur l'édition et l'histoire bibliographique 13](#_Toc187313754)

[181, 182, 183 - Type de contenu, type de médiation et type de support 14](#_Toc187313755)

[033 - Identifiant pérenne de la notice dans un autre système 14](#_Toc187313756)

[010 - Numéro international normalisé du livre 14](#_Toc187313757)

[Champs avec préfixe 14](#_Toc187313758)

[Métadonnées de notices (champs 001, 003, 005, 035, 801) 17](#_Toc187313759)

[Sprint 2 19](#_Toc187313760)

[029 - Numéro national de thèse et autres numéros de documents universitaires 19](#_Toc187313761)

[035 - Identifiant de la notice dans un autre système 20](#_Toc187313762)

[200 - Titre et mention de responsabilité 21](#_Toc187313763)

[210 - Publication, production, diffusion, etc. 21](#_Toc187313764)

[230 - Zone particulière à certains types de ressources : ressources électroniques 22](#_Toc187313765)

[300 - Note générale 22](#_Toc187313766)

[328 - Note de thèse ou autre travail universitaire 22](#_Toc187313767)

[337 - Note sur la configuration requise 22](#_Toc187313768)

[517 - Autres variantes du titre 22](#_Toc187313769)

[680 - Classification de la Bibliothèque du Congrès 23](#_Toc187313770)

[Sprint 3 24](#_Toc187313771)

[Codes fonctions 25](#_Toc187313772)

[Méthode d’alignement des codes fonction 25](#_Toc187313773)

[716 - Marque commerciale - Mention de responsabilité 26](#_Toc187313774)

[3 niveaux d’alignement possibles 27](#_Toc187313775)

[28](#_Toc187313776)

[Liste des champs Ignored 29](#_Toc187313777)

[Bibliographie 31](#_Toc187313778)

# 

# Introduction

Dans le but de partager notre travail et de construire une discussion autour des problématiques de techniques et méthodologie de migration des catalogues de bibliothèques, nous avons pris l’initiative de créer ce document. Ce dernier reprend les réflexions et décisions prises lors du projet LRM-Factory. Le projet se scinde en partie que nous appelons “sprint”. Un sprint équivaut à la résolution de mapping et de problématiques, aboutissant à sa validation par une migration finale sur un corpus de 500.000 notices du Sudoc. Ce document reprend les réflexions, recherches et décisions prises pour chaque sprint numéroté à partir de 0. Selon une méthodologie établie entre les partenaires du projet, chaque itération de sprint se concentrera sur le mapping de 10 zones UNIMARC - sauf exception pour certains sprint particuliers. Ces zones sont choisies selon l’importance de leur occurrence dans le corpus des 18 millions de notices de l’ABES. Pour mieux comprendre ce document, il est important de donner quelques précisions de méthodologie et de vocabulaire.

## Méthodologie et vocabulaire

Puisqu’il n’existe aucun mapping complet entre UNIMARC et RDA, nous avons décidé de développer notre propre mapping en établissant un tableau de mapping. Des différences significatives peuvent être observées selon le type de ressource et ce tableau de mapping à évolué au cours du projet. Suite à ces observations, afin de faciliter les échanges entre les différents partenaires du projet ainsi que l’implémentation du mapping dans CoM3T, nous travaillons sur un tableau de mapping en triplets RDF où chaque champ et sous-champs UNIMARC sont repris pour pouvoir être exprimés en triplets RDF en utilisant les propriétés RDA.

Chaque mapping en triplet RDF constitue ce que l’on appelle des “règles” que nous exprimons ensuite dans l'éditeur de l’outil de migration CoM3T. Ces règles sont exportées en un fichier appelé “rules” et fait partie des trois fichiers de configuration de mapping. “incoming” et “outcoming” sont les deux autres fichiers de configuration. Le fichier incoming sert à exprimer le code UNIMARC de façon compréhensible pour CoM3T. Le fichier outcoming sert à exprimer les propriétés RDA de façon compréhensible pour CoM3T. L’interface où les migrations sont paramétrées et lancées s’appelle “LRM-Factory”.

Il est possible que nous décidions que certaines sous-zones ne soient pas reprises dans le mapping, pour des raisons diverses, dans ce cas ce champ est “ignored” (ignoré). Cette précision est exprimée dans le fichier incoming et nous permet d’avoir des statistiques de traitement des champs UNIMARC plus juste.

En RDA il existe trois types de propriété différente : canonique, object et datatype. Une propriété canonique, par exemple [rdae:P20001](http://rdaregistry.info/Elements/e/P20001), est une propriété utilisée pour pointer vers des données de vocabulaire exprimées en IRI (comme les vocabulaires id.loc.gov ou le vocabulaire content type proposé par RDA par exemple). Une propriété object, par exemple [rdam**o**:P30004](http://rdaregistry.info/Elements/m/object/P30004), permet de pointer vers une autre entité RDA (par exemple entre une manifestation et un nomen). Une propriété datatype, par exemple [rdam**d**:P30137](http://rdaregistry.info/Elements/m/datatype/P30137), permet de préciser qu’il s’agit de données “textuelles” (par exemple une note précisant “Accès à la table des matières”).

Concernant le processus de validation et d’évaluation de notre travail, nous avons mis en place plusieurs dispositif visible sur le logigramme disponible sur GitHub. L’un de ce dispositif est un SHACL. Ce SHACL permet de contrôler et valider l’utilisation de propriété RDA sur les fichiers de sortie de migration RDF.

Pour compléter et accompagner notre travail, une recherche sur les différentes méthodes de migrations vers RDA mais aussi BIBFRAME est effectuée. Cela aboutit à la construction d’une bibliographie partagée sur Zotero qui continue d’être alimentée durant le projet. Voici l’arborescence de cette bibliographie, et donc les sujets traités par celle-ci :

Projet LRM-Factory

Bases catalographiques

FRBR

RDA

Tb (Transition bibliographique) & RDA-FR

UNIMARC

Cas RDA

Études de cas

Accompagnement des professionnels

Implémentation BIBFRAME

Implémentation de la Tb & RDA-FR

Impressions des professionnels

Prise en compte de l’usager et ses pratiques

Formations

Linked Open Data (LOD)

Outils

Outils catalographiques

Outils LOD/WS

# 

# Sprint 0

Sprint validé le 25/06/2024

Ce sprint a annoncé le lancement officiel du projet LRM-Factory. Il avait pour but de montrer la concordance technique des outils d’édition de règles et de migration mais aussi d’établir une méthodologie et une harmonisation des pratiques entre chaque partenaire.

Pour les HCL, il s’agissait aussi de se familiariser avec les différents vocabulaires et formats utilisés lors du projet : UNIMARC et RDA.

Puisque ce sprint ne faisait pas l’objet d’implémentation de nouveaux alignements, l’équipe HCL a commencé à développer une notice RDA en triplets RDF Turtle pour une monographie choisie dans le corpus de données. Cet exemple est disponible dans le repository “[exempleRDA](https://github.com/LRM-Factory/exempleRDA)” de LRM-Factory. Cet exemple a permis d’explorer les mapping des champs et sous-champs suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| Champs | Sous-champs |
| 001 |  |
| 003 |  |
| 010 | a |
| 010 | b |
| 010 | d |
| 021 | a |
| 021 | b |
| 033 | a |
| 073 | a |
| 101 | a |
| 101 | 2 |
| 102 | a |
| 181 | 6 |
| 181 | c |
| 181 | 2 |
| 182 | 6 |
| 182 | c |
| 182 | 2 |
| 182 | a |
| 200 | a |
| 200 | h |
| 200 | i |
| 200 | f |
| 205 | a |
| 214 | a |
| 214 | c |
| 214 | d |
| 215 | a |
| 215 | c |
| 215 | d |
| 225 | a |
| 305 | a |
| 320 | a |
| 320 | 2 |
| 410 | 0 |
| 410 | t |
| 410 | x |
| 517 | a |
| 606 | 3 |
| 606 | a |
| 606 | 2 |
| 676 | a |
| 676 | v |
| 680 | a |
| 700 | 3 |
| 700 | a |
| 700 | b |
| 700 | f |
| 700 | 4 |
| 701 | 3 |
| 701 | a |
| 701 | b |
| 701 | f |
| 701 | 4 |

## 101 - Langue de la ressource

Cette zone reprend en $a le code de langue du document. Pour exprimer cette donnée, nous reprenons le vocabulaire id.loc.gov suivit de la valeur du $a : "<https://id.loc.gov/vocabulary/iso639-2/>";[valeur]. Par exemple : <https://id.loc.gov/vocabulary/iso639-2/fre>.

La propriété utilisée en RDA est la suivante : [rdae:P20006](http://rdaregistry.info/Elements/e/datatype/P20006) “has language of expression”. Il s’agit de la propriété canonique puisque nous reprenons un vocabulaire.

## 102 - Pays de publication ou de production

Pour ce champ, nous avons voulu exprimer sa valeur en vocabulaire contrôlé. L’idée d’utiliser Geonames nous est parvenu en premier mais cela nécessiterait d’effectuer un tableau d’alignement entre les valeurs d’UNIMARC et les URI Geonames. Pour pouvoir utiliser correctement le vocabulaire utilisé dans cette zone, nous utilisons sont équivalent dans le vocabulaire id.loc.gov : "[https://id.loc.gov/vocabulary/countries/”;[valeur](https://id.loc.gov/vocabulary/countries/%E2%80%9D;%5Bvaleur)] soit par exemple <http://rdaregistry.info/Elements/m/P30087>.

## 200 - Titre et mention de responsabilité

La difficulté identifiée à ce stade concerné le $f “Première mention de responsabilité” avec une appréhension concernant les éventuelles erreurs de saisie ou répétitions de valeur avec d’autre zone UNIMARC. Nous avons donc décidé de ne pas mapper ce sous-champs et de reprendre les valeurs de responsabilité grâce au bloc 7XX.

## 209 - Zone particulière à certains types de ressources : volumaison et pagination des parties composantes

Cette zone de gestion est propre au Sudoc et n'appartient pas au format UNIMARC. Elle est utilisée pour le prêt entre bibliothèques (PEB) des parties composantes (notices de type As : article d'un périodique, contribution à un congrès, etc.) : on y saisit les données de localisation du document demandé à l'intérieur de son document hôte, en utilisant plusieurs sous-zones, et c'est ce qui permet un affichage correct de ces informations lors de la demande de PEB. Elles apparaissent en effet alors dans la partie de la demande qui sert à l'identification du document hôte, réparties sur les lignes spécifiques.

Au contraire, si on se contente de renseigner le 463 $v, où il faut saisir les mêmes données, conformément aux règles du format bibliographique UNIMARC et à la norme AFNOR Z 44-078 (§ 4), elles apparaissent seulement dans la partie " observation " sur la partie composante, et sur une seule ligne.

L'utilisation de la zone 209 est donc nécessaire à l'affichage de la demande de PEB.

## 214 - Mention de publication, production, diffusion, fabrication

UNIMARC 21X ne différencie pas publisher/diffuser/distributor donc utiliser les éléments plus génériques : "place of manifestation" ; "creator agent of manifestation" ; "date of manifestation”.

## 225 - Collection

Pour le $a soit on reprend la valeur telle quelle ; soit on considère qu'elle est donnée ailleurs et on ne la conserve pas. Nous avons décidé de mapper directement le lien vers notice de la collection en 410$0.

## 410 - Appartient à la collection

Pour le $0 “PPN de la notice de collection (lien créé)” : recréer le<https://www.sudoc.fr/> - on ne manifeste pas de work de plus on peut recréer l'URI de la notice de collection.

## 451 - A pour autre édition sur le même support

Ce lien est fait dès lors que l'on modélise en RDA... Il s'agit d'informations contenues dans l'expression et les expressions seront forcément en lien avec le même work… De même pour le champ 452.

## 676 - Classification décimale Dewey

On souhaiterait pouvoir mapper l’indexation Dewey à partir d’un skos préexistant.

Il existe une liste faite par le W3C qui recense les Skos/Datasets. Cette page à été créé en 2014 et mise à jour en 2018[[1]](#footnote-1) et fait référence à un vocabulaire Dewey expérimental pour les 3 premiers niveau de la CDD avec un SPARQL endpoint et une licence copyright CC BY-NC-ND (Attribution - Non-Commercial - Noderivations) : [dewey.info](http://dewey.info)[[2]](#footnote-2).

Le lien [dewey.info](http://dewey.info) n’est cependant plus accessible, on a donc utilisé web.archives pour trouver une documentation, sachant qu’elle n’était pas trouvable en recherche[[3]](#footnote-3).

Il n’existe pas de capture du site après 2016. Il s’agissait d’un site expérimental de Linked CDD data développé par l’OCLC qui devait devenir une plateforme de données sur le web avec une URI pour chaque classe, les 3 premiers niveaux en 12 langues et une version abrégée en 3 langues, encodé en skos. Ce site permet un rebond vers une page d’aide dédiée sur le site de l’OCLC.

Le site d’aide est présent dans web archive jusqu’en 2014, il n’y a plus de capture jusqu'en 2019 où le site est devenu la présentation d’un service web de la CDD sans URI ou vocabulaire skos[[4]](#footnote-4). Web Dewey nous y est présenté comme une plateforme de navigation dans la CDD reliée au SIGB. C’est un service payant sous abonnement qui permet aussi de faire des demandes d’impression de la CDD[[5]](#footnote-5).

Ce service dispose aussi d’un blog. D’après le blog, la classification est beaucoup trop importante pour être totalement mappé selon les principes LOD[[6]](#footnote-6).

La CDD est depuis 1999 un nom déposé par l’OCLC qui en a racheté les droits à Forest Press Foundation créé par Melvil Dewey pour poursuivre son œuvre : ce qui expliquerait pourquoi il n’existe pas de version open source et de mapping de cette classification[[7]](#footnote-7).

**Recherche de solutions apportées par d’autres organisations :**

[data.bnf.fr](http://data.bnf.fr) utilise dcterms:subject ainsi que skos.closeMatch pour les thème (FRBR) et fildOfActivity pour les agents. Cette solution ne s’apparent cependant pas à notre mapping qui est exclusif à RDA et dont le mapping nécessite un vocabulaire préexistant[[8]](#footnote-8).

La question a aussi été posée aux responsables du RDA Registry sur leur GitHub : il s’agit bien d’une relation sujet avec un work mais comme il s’agit d’un vocabulaire externe à RDA, ce dernier ne le supporte pas dans son ontologie. Il est aussi précisé que la CDD est utilisée comme propriété de localisation d’un item en bibliothèque américaine mais ce n’est pas la signification que nous souhaitons faire apparaître dans notre mapping[[9]](#footnote-9).

En conclusion, il n’existe pas d’ontologie LOD pour la CDD librement accessible en ligne. Comme la relation “has subject” depuis le work n’a pas de range, nous pouvons utiliser une valeur texte (xsd:string). Cependant, la spécification de la catégorie de ce sujet pourrait faire l’objet d’un préfixage.

## 7XX$4 - Codes fonctions

Pendant le sprint 0 et avant la préparation du sprint 1, l’équipe HCL s’est attelée à mapper les codes fonctions. Ce travail de plusieurs mois a abouti à un tableau de mapping complet pour tous les codes fonctions fournis par UNIMARC[[10]](#footnote-10). Ce travail d’alignement n’a pas été implémenté lors du sprint 0. Cette implémentation fera l'objet de son propre sprint. Toute la documentation regardant ce travail de mapping se trouve [plus loin dans ce document](#_qt30urwtqeu2).

# Sprint 1

Sprint se déroulant du 21/08/2024 au 23/09/2024

Ce premier sprint fut l’occasion pour l’équipe HCL de se former à l’outil principal de migration CoM3T. Dans le cadre de cette formation, le sprint 1 fut effectuée à partir de champs choisit selon différentes spécificités :

* Champs dont la valeur repris tel quel
  + [215$a](#_77reyuho8gg)
  + [305$a](#_6y4ehl19ypqu)
* Champs de données codées
  + [181$c](#_1gcu0p8shw8u)
  + [182$c](#_1gcu0p8shw8u)
  + [183$c](#_1gcu0p8shw8u)
* Champs où il est nécessaire d’ajouter un préfix pour conserver la particularité du champ
  + [033$a](#_k1f231v4ibvf)
  + [010$a](#_dlbh7efomj7)

Des recherches ont aussi été menées sur des mappings plus particuliers. D’abord sur les [champs avec préfixes](#_5v4ywjxk5lca) que nous traitons lors de ce sprint, puis les [métadonnées de notices](#_euvahqkkxkqm) (particulièrement les champs 001, 003, 005, 035, 801).

## 215 - Description matérielle

Tous les 215$c “Autres caractéristiques matérielles” ne seront pas des illustrations, donc il nous faut une propriété plus englobante que rdamd:P30233 “details of layout” qui a été sélectionné en premier. Ce sous-champ peut aussi contenir des informations de caractéristiques physiques donc il serait plus juste d'utiliser rdamd:P30137 "note on manifestation" car il est impossible d'être plus précis.

## 305 - Note sur l'édition et l'histoire bibliographique

On décide de faire une note rdamd:P30137 “note on manifestation” avec un préfix reprenant l'intitulé du champ en UNIMARC : “Note sur l'édition et l'histoire bibliographique”.

## 181, 182, 183 - Type de contenu, type de médiation et type de support

Un mapping particulier est réalisé pour ces zones. On mappe le référentiel RDA[[11]](#footnote-11) utilisé pour chaque zone avec l’UNIMARC[[12]](#footnote-12).

On ne mappe pas les sous-champs $6, $P et $2 qui renvoient à des liens entre les zones 181, 182 et 183 ainsi que le lien vers le vocabulaire utilisé qui est utilisé pour le mapping.

## 033 - Identifiant pérenne de la notice dans un autre système

Nous avons décidé de créer un nomen à partir de cet identifiant en utilisant la propriété rdamo:P30004 “has manifestation identifier” puisqu’il s’agit d’un identifiant pérenne et donc d’un point d’accès de la manifestation.

## 010 - Numéro international normalisé du livre

Nous avons décidé de créer un nomen à partir de cet identifiant en utilisant la propriété rdamo:P30004 “has manifestation identifier” et de préciser la spécificité de la valeur avec la propriété rdand:P80078 “has category of nomen” avec la valeur “ISBN”.

## Champs avec préfixe

La question posée ici est la suivante : dans le cas d’identifiant de manifestation, doit-on utiliser un préfix ou une propriété RDA permettant d’identifier les nomen.

rdam:P30004 “has identifier of manifestation”[[13]](#footnote-13) à pour domaine Manifestation et pour range le Nomen.

Définition de la propriété selon le RDA Toolkit :

* Il s’agit d’un nomen qui consiste en un code, un nombre ou autre “string” le plus souvent indépendant du langage naturel et des conventions de nommage sociales, utilisé pour identifier une manifestation.
* Pour l’enregistrement (recording) il est bien précisé que la valeur du nomen doit être enregistré comme un nomen string ou une instance d’un nomen :



Figure 1 : Identifier for manifestation - Recording (source : RDA Toolkit - identifier for manifestation. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-95f6a60f-3d2b-32d8-9486-cf810708d4ba&highlight=identifier&highlight=for&highlight=manifestation>)

* Il s’agit bien de la propriété utilisée pour enregistrer un ISBN pour l’exemple de la zone 010 concernée par cette décision spécifique :

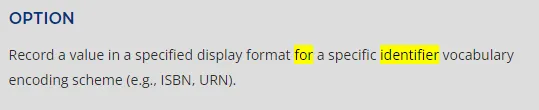


Figure 2 : Identifier for manifestation - Option (source : RDA Toolkit - identifier for manifestation. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-95f6a60f-3d2b-32d8-9486-cf810708d4ba&highlight=identifier&highlight=for&highlight=manifestation>)

On peut utiliser cette propriété en object rdamo:P30004 pour indiquer le lien entre l’entité Manifestation et l’entité Nomen.

La propriété datatype rdamd:P30004 existe donc il est techniquement possible de relier l’entité Manifestation à une donnée type^^xsd:string. Cependant cela ne nous permet pas de préciser de quel identifiant il s’agit. Donc sur un datatype un prefix serait utilisé pour ajouter de la précision.

Dans le cas où il y aurait plusieurs identifiants pour une manifestation, et c’est notre cas, il est précisé qu’il faut ajouter une brève qualification à l’identifiant si elle est considérée importante. Il n’est cependant pas précisé comment indiquer cette qualification.

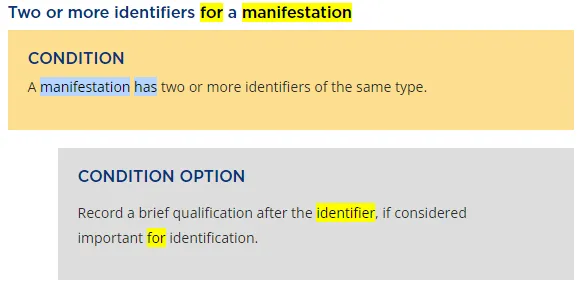


Figure 3 : Identifier for manifestation – Two or more identifiers for a manifestation (source : RDA Toolkit - identifier for manifestation. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-95f6a60f-3d2b-32d8-9486-cf810708d4ba&highlight=identifier&highlight=for&highlight=manifestation>)

**Category of nomen**

Utilisé pour préciser le type de nomen que l’on décrit, avec l’exemple ci-dessous[[14]](#footnote-14) on précise que le nomen donne des informations de type Pseudonyme.

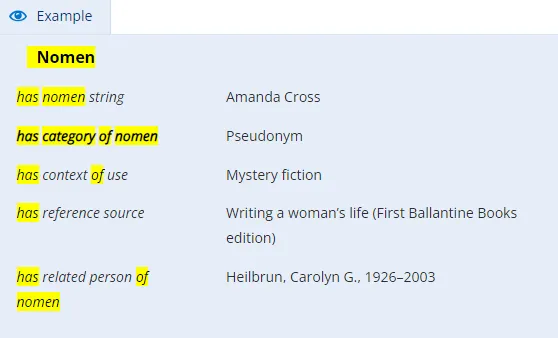


Figure 4 : Category of nomen – Exemple 2 (source : RDA Toolkit - category of nomen. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-dc32c4f9-c977-3aaf-b330-3cf873dbbfbb&highlight=category&highlight=of&highlight=nomen>)

Il est possible de faire la même chose avec des identifiants. Ci-dessous un exemple avec l’IRI wikidata pour le nom de famille pour un nomen de Coppola.

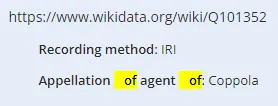


Figure 5 : Category of nomen – Exemple 1 (source : RDA Toolkit - category of nomen. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-dc32c4f9-c977-3aaf-b330-3cf873dbbfbb&highlight=category&highlight=of&highlight=nomen>)

Il n’y a pas d’autre propriété équivalente pour le nomen.

**Linked Data**

D’après les principes d’implémentation de RDA sur le Toolkit et les principes de données bien formées selon RDA, on peut dire ce qui suit :

* Si l’on souhaite des données en Linked Open Data — c'est-à-dire des données liées et réutilisables — on décrit des ressources en RDF en utilisant les IRI fournies par RDA Registry. On enregistre des données avec des IRI dès que possible et toute donnée de description est liée à une entité identifiée par une relation avec une IRI.
* S’il on décide d'utiliser des prefix, nous ne sommes plus en Linked Open Data puisque que l’on ne lie pas la donnée de description avec une relation (IRI) ; c’est une solution correspondant au web sémantique mais pas au Linked Open Data. C’est à dire que :
  + Il s’agit de données structurées avec des éléments du RDA Registry. Ici on ne parle pas d’IRI mais de données structurées, c’est la différence à noter.
  + Chaque entité est décrite selon un ensemble de métadonnées ⇒ cela veut dire que les métadonnées de description ne sont pas identifiables séparément. Même si les entités sont bien séparées.
  + On relie les métadonnées descriptives à l’aide d’un identifiant arbitraire (donc pas d’une IRI)

On optera alors pour les identifiants à utiliser la propriété category of nomen et donc à enregistrer tous les identifiants en tant que nomen.

## Métadonnées de notices (champs 001, 003, 005, 035, 801)

Pour les métadonnées contenues dans une notice UNIMARC, on se demande comment mapper et conserver ces informations selon la modélisation RDA ?

Le code RDA prévoit un type d’entité particulier pour les métadonnées : les metadatas work.

Il existe des relations particulières vers ces metadata work dont rdam:P30462 “is manifestation described with metadata by” dont le domaine est une manifestation et le range un work. Cette relation permet donc de relier une manifestation décrite par une notice à un “jeu de métadonnées” embodied (représenté, encapsulé) par un work.

La relation “is manifestation described with metadata by” correspond bien aux métadonnées décrites dans les zones 001, 003, 005, 035 et 100 car elles correspondent bien à une description de la manifestation.

Pour la zone 801, il s’agit d’autre chose. La zone 801 ne décrit pas des métadonnées de la manifestation mais bien des métadonnées de la notice qui est donc considérée en RDA comme un work à part entière. Ainsi, une première modélisation correcte en RDA serait la suivante :

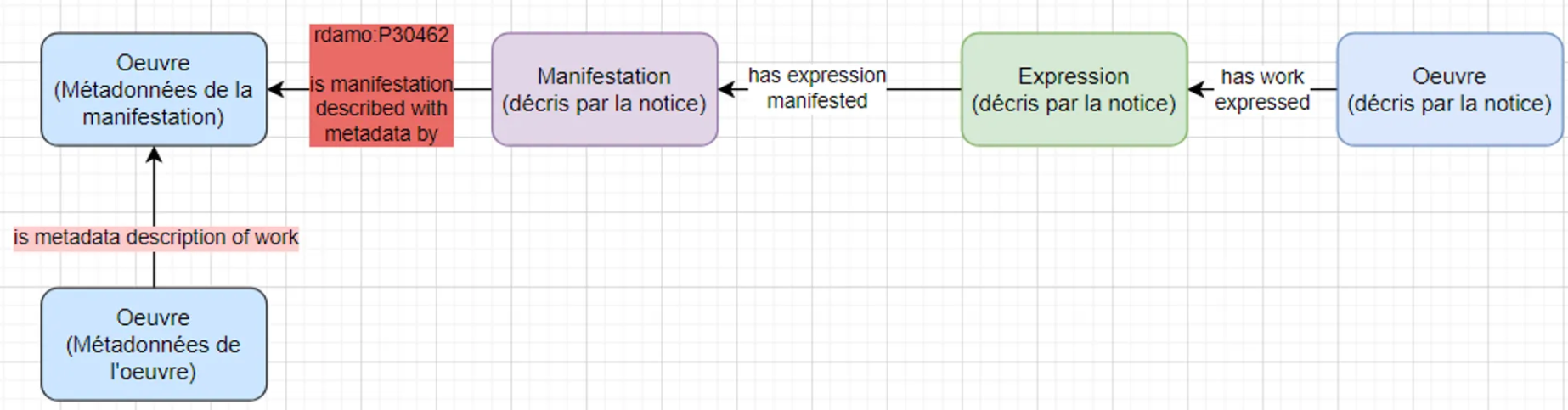


Figure 6 : Schémas de modélisation d’une œuvre de métadonnées (source : Bastien, Marie – Projet LRM-Factory)

Cependant, cette modélisation n’est pas satisfaisante puisque pour des raisons de traitement autant machine que humain lors de l’évaluation de nos mapping, nous souhaitons créer le moins de work possible. Ainsi, une autre alternative correcte serait celle-ci :

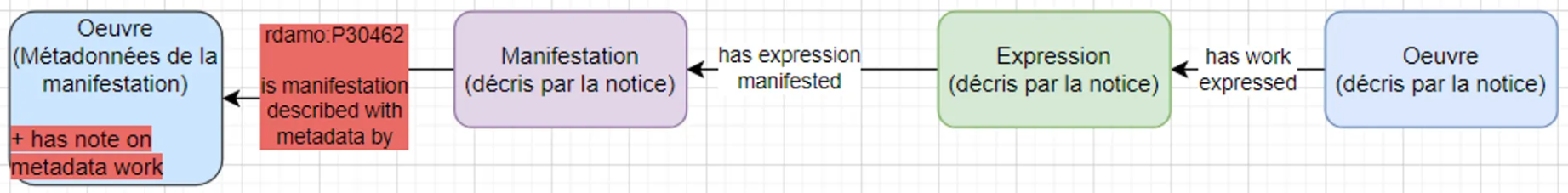


Figure 7 : Schémas de modélisation métadonnées de manifestation (source : Bastien, Marie – Projet LRM-Factory)

La propriété “has note on metadata work” serait un attribut du metadata work et pourrait indiquer toutes les métadonnées contenues dans la zone 801 de manière correcte et sans créer d’entité supplémentaire. Il n’y a pas de perte d’informations ni de précisions entre cette solution et la précédente.

Nouveau problème : utiliser la relation rdamo:P30462 créerait un nouveau metadata work pour chaque relation créée.

# Sprint 2

Sprint se déroulant du 07/10/2024 au 27/11/2024

Ce sprint s'est concentré sur le mapping de 10 zones UNIMARC choisies selon le taux d’apparition de celles-ci dans les notices du SUDOC (corpus entier des 18 millions de notices) :

* 029 : Numéro national de thèse et autres numéros de documents universitaires ;
* 035 : Identifiant de la notice dans un autre système ;
* 200 : Titre et mention de responsabilité ;
* 210 : Publication, production, diffusion, etc. ;
* 230 : Zone particulière à certains types de ressources : ressources électroniques ;
* 300 : Note générale ;
* 328 : Note de thèse ou autre travail universitaire ;
* 337 : Note sur la configuration requise ;
* 517 : Autres variantes du titre ;
* 680 : Classification de la Bibliothèque du Congrès.

Chaque partie reprendra les recherches, difficultés et décisions pour chaque zone.

## 029 - Numéro national de thèse et autres numéros de documents universitaires

Cette zone reprend les différents numéros nationaux de thèse et autres numéros de documents universitaires qui peuvent s’appliquer à une ressource. D’après une première analyse il paraissait évident qu’il s’agit d’un mapping sur un nomen. Nous avons donc documenté l’utilisation d’un nomen, notamment pour répondre à la question suivante : quand est-il pertinent et utile de mapper un nomen ?

Une première piste de réponse que nous avons trouvée explique que la donnée exprimée ou non en un nomen est équivalente en termes de description de métadonnées :

“The following are equivalent metadata description sets:

Set A:

<Person1><has name of person> “Mirna Willer”.

Set B:

<Person1><has name of person><Nomen1>.

<Nomen1><has nomen string> ”Mirna Willer”. ”[[15]](#footnote-15)

Une précision est faite dans le RDA Toolkit sur la notion d’appellation :

“An appellation that is a name or title of an entity in natural language is an unstructured description.

An appellation that is an access point of an entity is a structure description.

An appellation that is a local identifier of an entity is an identifier.

An entity may be associated with one or more appellations that are the values of one or more types of appellation element.

A value of an appellation element is a nomen string.”[[16]](#footnote-16)

De plus, un nomen string ne peut pas contenir une IRI :

“RDA does not treat an IRI as a nomen string.

[...]

An entity may be assigned one or more IRIs.”[[17]](#footnote-17)

“An identifier of an RDA entity is a string that is a kind of Nomen.

An identifier is associated with a vocabulary encoding scheme.” [[18]](#footnote-18)

“an IRI of an RDA entity is not treated as a kind of Nomen because the value of a nomen string is an RDF literal.”[[19]](#footnote-19)

Le principe que l’on retiendra est qu’un nomen sera créé lorsqu’une précision sur celui-ci est nécessaire.

“Unless you are wanting to provide more information about a nomen, it can just be provided as a literal value.”[[20]](#footnote-20)

“Effectively, the access point for the work provides a human-readable collocation of the metadata description sets that constitute a traditional bibliographic description of a ‘’resources’’.”[[21]](#footnote-21)

Dans notre cas, nous créons des nomen pour chaque numéro contenu dans la zone 029 - numéro national de thèse, numéro de thèse d'exercice, numéro de mémoire, autre numéro de travail universitaire - puisque l’on aura besoin de préciser le pays d'obtention du diplôme (en $a) et le numéro erroné en $b (s’il est exprimé en $z).

## 035 - Identifiant de la notice dans un autre système

Comme démontré dans la [partie précédente](#_tspd0mq5kq8a), un identifiant est un type d’appellation qui est une valeur d’un nomen string :

*“An appellation that is a local identifier of an entity is an identifier.*

*An entity may be associated with one or more appellations that are the values of one or more types of appellation element.*

*A value of an appellation element is a nomen string.”[[22]](#footnote-22)*

Ainsi, la valeur de l’identifiant renseigné dans la zone 035 correspondrait en RDA à un nomen. Nous avons donc décidé de mapper un nomen à partir de la valeur renseignée en $a et de lui appliquer les précisions renseignées en $z et une catégorie grâce à la propriété rdand:P80078 “has category of nomen”.

Cependant, suite à des tests techniques, la zone 035 créé énormément de nomen et ralentit considérablement le traitement des données. Il a donc été décidé d’utiliser un préfix pour chaque sous-champ reprenant son intitulé.

## 200 - Titre et mention de responsabilité

Pour ce champ, les sous-champs $b, $f, $g, et $6 sont ignorés. Concernant les $f et $g il s’agit d’une décision prise précédemment qui s’est confirmée une nouvelle fois lors de ce sprint. Concernant le $6, il s’agit de données de lien entre les zones qui ne nous paraît pas pertinent de reprendre dans le cas de données exprimées en RDA. Concernant le $b, cette zone est pour l’instant mise de côté en attendant une analyse de l’utilisation du sous-champs et de ses valeurs.

Le sous-champ $7 a été traité comme un cas particulier. Il s’agit des “Informations codées sur l'écriture de catalogage des données de la zone”. Les valeurs de ce champ reprennent une [table de valeur propre au SUDOC](https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/DonneesCodees/CodesDollar7Bib.htm#TOP). Il faudrait donc faire un mapping spécifique pour pouvoir afficher ces valeurs de manière lisible et compréhensible. De plus, ce sous-champ est la description de métadonnées de la zone en elle-même. Elle devrait donc être traitée comme une métadonnée de la manifestation ou alors autrement. Ainsi, pour ce sprint, ce sous-champs est exprimé tel que la propriété rdamd:P30462 “is manifestation described with metadata by” reprend la valeur du sous-champs tel quel.

Une autre difficulté réside dans le fait que les sous-champs $d “Titre parallèle” et $z “Langue du titre parallèle” sont répétables. Nous voulions relier ces deux sous-champs puisqu'ils sont effectivement liés en signification. Cependant cela n’est pas possible puisqu’ils peuvent être répétés dans la même zone 200, il est donc difficile de relier “le bon $d avec le bon $z”. Pour ce sprint, le $d est mappé tel qu’un nomen avec un string contenant la valeur du sous-champ.

## 210 - Publication, production, diffusion, etc.

En tenant compte de l’évolution des pratiques de catalogage dans le SUDOC, les champ 210 et 214 avait un mapping lié et identifque tel que tous champ 210 était mappé comme tout champ 214. Durant ce sprint, nous nous sommes rendu compte que cela ne pouvait pas être le cas puisque leur sous-champs ne correspondent pas entre-eux. Le champ 214 sera mappé dans un autre sprint.

## 230 - Zone particulière à certains types de ressources : ressources électroniques

Cette zone n’a pas posé de difficulté et est mappé grâce à la propriété rdamd:P30183 “has file size”.

## 300 - Note générale

Pour les zones de notes, nous avons eu l’idée d’utiliser des blancs nodes pour garder toutes les informations d’une zone au même “endroit”. Cependant, après quelques recherches, il s’est avéré que l’utilisation de blanc nodes n’était pas une solution à laquelle recourir en premier lieu lorsqu’il s’agissait d’un projet LOD ou de notice RDA :

“Blank nodes are fine in closed-world applications, but useless in Linked Open Data.”[[23]](#footnote-23)

“Blank nodes can and should be entirely avoided in well-formed RDA. If an implementation only needs to record nomen strings, the approach used in statement 1 is just fine. The approach used in statement 2 + statement 3 is functionally equivalent, but the cost of creating a metadata description set for an instance of nomen is usually not justified outside of authority control.”[[24]](#footnote-24)

Alors pour garder une certaine spécificité sur ces champs note, nous avons décidé de leur attribuer un préfixe reprenant l’intitulé du champ.

## 328 - Note de thèse ou autre travail universitaire

Pour ce champ de note, seul le sous-champ $a repris l'intitulé “Note de thèse ou autre travail universitaire” comme préfixe. Tous les autres sous-champs reprennent leur propre intitulé tel que le $b a pour préfixe “Mention du travail universitaire et nature du diplôme”.

## 337 - Note sur la configuration requise

Ce champ note ne prend pas de préfixe puisqu’il existe la propriété RDA “has equipment or system requirement” rdamd:P30162.

## 517 - Autres variantes du titre

Lez de cette zone rencontre les [mêmes difficultés que celles rencontrées dans la zone 200](#_kydpa7mdxacu).

Une particularité est donné au $a qui est présenté sous forme de nomen puisqu’il reprend à la fois la valeur du $a mais aussi celle du $z “Langue du titre” avec la propriété rdand:P80066 “has language of nomen” avec le vocabulaire contrôlé <https://id.loc.gov/vocabulary/iso639-2/>.

## 680 - Classification de la Bibliothèque du Congrès

Les données présentées dans ce champ sont mappées sur un nomen à partir du work avec la propriété rdawo:P10323 “has subject nomen”. Ce nomen à pour caractéristique de reprendre l’intitulé du champ “Classification de la Bibliothèque du Congrès” comme “category of nomen” rdand:P80078 pour ne pas perdre d’information sur la spécificité de ce champ.

# 

# Sprint 3

Sprint se déroulant du 02/12/2024 au 20/12/2024

Ce sprint s’est concentré sur la correction de l’outil de validation SHACL et sur l’implémentation de nouvelles fonctionnalités au niveau de CoM3T par l’équipe Senolys pour permettre le mapping des codes fonctions.

# Sprint 4

Sprint se déroulant du 03/03/2025 au 16/04/2025

Ce sprint s'est concentré sur l’implémentation du mapping des codes fonctions, la correction de 4 mappings 4XX déjà présent dans CoM3T et l’implémentation de 6 champs 4XX choisies selon le taux d’apparition de celles-ci dans les notices du SUDOC (corpus entier des 18 millions de notices).

L’implémentation des codes fonctions est expliqué ci-dessous puis chaque partie reprendra les recherches, difficultés et décisions pour chaque zone en commençant par les champs corrigés puis par les champs implémentés.

## Implémentation des codes fonctions

L’explication concernant les recherches, difficultés et décisions du mapping des codes fonctions se trouve dans [cette partie](#_Codes_fonctions) du document.

Les codes fonctions ont été ajouté à partir de notre mapping établi en dehors de l’outil CoM3T sur un tableur Excel. L’implémentation s’est faite à partir du développement d’un outil Python mis en place par l’équipe Senolys. Cet outil à permis d’ajouter tous les codes fonctions simple et ayant un mapping pour chaque type d’agent : person, corporate body, family. Il nous a fallut ajoutés manuellement 3 codes fonctions dont le mapping est simple mais présent que sur un des trois types d’agent et donc n’étaient pas pris en compte par le programme Python. Il s’agit des codes 595 « Directeur de recherche », 660 « Destinataire de lettres » et 725 « Organisme de normalisation », respectivement présent uniquement sur les agents : person, person et corporate body.

Les codes fonction considérés comme obsolètes par le code UNIMARC n’ont pas été mappé :

* 000 « Fonction à préciser »
* 240 « Compositeur d’imprimerie »
* 305 « Candidat »
* 400 « Bailleur de fonds »
* 420 « Personne honorée »
* 570 « Autre »

Les codes fonction ayant un mapping vers une entité item ont été prévu mais ignoré dans l’outil puisque nous n’avons pas accès aux données locales de bibliothèques donc pas aux données item pour ce projet :

* 015 « Agence mettant à disposition la reproduction »
* 020 « Annotateur »
* 060 « Nom associé à l’exemplaire »
* 110 « Relieur »
* 150 « Concepteur de l’ex-libris »
* 160 « Libraire »
* 320 « Donateur »
* 390 « Ancien possesseur »
* 430 « Enlumineur »
* 450 « Auteur de l’envoi »
* 678 « Restaurateur »
* 720 « Signataire »
* 753 « Vendeur »
* 920 « Propriétaire actuel »

Les codes fonction plus complexes demandant la création d’un arbre particulier ou demandant la création de note pour en garder la spécificité ont aussi été ignoré pour cette implémentation.

## 422 Est un supplément de – Correction

Le mapping présent dans CoM3T pour ce champ avant correction était : rdawo:P10172 « has supplement work ». Ce mapping nous paraissait incorrecte puisque la zone 422 Est un supplément de exprime le sens inverse. Nous avons donc remplacer l’ancienne propriété par : rdawo:P10154 « is supplement to work ».

## 423 Est publié avec – Correction

Le mapping présent dans CoM3T pour ce champ avant correction était : rdawo:P10103 « is complemented by work ». D’après la page consacrée à cette zone sur le guide méthodologique SUDOC de l’abes :

« Pour adapter le signalement à la frbérisation dans le Sudoc, l'usage de la zone 423 a été restreint, pour les monographies, aux manifestations publiées simultanément, matériellement indépendantes les unes des autres."[[25]](#footnote-25)

Il ne s’agit donc plus d’un mapping vers le work mais vers une manifestation, et l’on exprime plus plusieurs work éditer ensemble mais plutôt le fait de rassembler matériellement plusieurs monographies. Ainsi nous avons opté pour le mapping : rdamo:P30035 « is on carrier unit with ».

## 424 Est mis à jour par – Correction

Le mapping présent dans CoM3T pour ce champ avant correction était : rdawo:P10021 « is replaced in part by work ». Or la définition de ce mapping ne convenait pas pour ce qu’une mise à jour exprime : il ne s’agit pas d’un remplacement mais d’une revue ou mise à niveau. La notion « update » ne semble pas apparaître dans les propriétés RDA, alors pour exprimer cette notion nous avons plutôt opté pour la propriété : rdaeo:P20189 « is revision of » qui intervient donc sur l’expression et permet de mettre en avant le fait qu’il s’agisse d’une action sur l’édition et non pas une intervention matérielle dans le cas de la manifestation.

## 463 Comprend/Dans – Correction

Le mapping présent dans CoM3T pour ce champ avant correction était : rdawo:P10232 « has whole-part relationship with ». Cette propriété est aujourd’hui dépréciée dans le vocabulaire RDA, nous avons donc décidé de la remplacer pour conserver une cohérence dans notre projet. Nous avons donc opté pour une propriété toute aussi générique puisque deux notions contraire sont exprimées par cette zone « Comprend/Dans » : rdawo:P10405 « has related entity of work ».

## 464 Contient – Correction

Le mapping présent dans CoM3T pour ce champ avant correction était : rdawo:P10232 « has whole-part relationship with ». Cette propriété est aujourd’hui dépréciée dans le vocabulaire RDA, nous avons donc décidé de la remplacer pour conserver une cohérence dans notre projet. Nous avons opté pour la propriété rdawo:P10147 « has part work » qui exprime adéquatement la zone 464.

## 488 Autre type de relation – Correction

Le mapping présent dans CoM3T pour ce champ avant correction était : rdawo:P10198 « has related work of work ». Puisque la zone 488 exprimer tout autre type de relation, il ne s’agirait pas forcément de relations entre work. Nous avons donc opté pour une propriété plus générique : rdawo:P10405 « has related entity of work ».

## 412 Est un extrait ou un tiré à part de

Cette zone permet d’exprimer une partie d’un work, la propriété choisit est donc rdawo:P10019 « is part of work ».

## 451 A pour autre édition sur le même support

Cette zone exprime le lien entre deux manifestations puisqu’il est ici question de support. Pour conserver ce lien nous avons opté pour la propriété rdamo:P30024 « has equivalent manifestation ».

## 455 Reproduction de

Une propriété RDA correspond parfaitement pour cette zone : rdamo:P30039 « is reproduced as manifestation ».

## 456 Est reproduit comme

Pour cette zone, nous avons opté pour la propriété inverse à la zone 455 : rdamo:P30043 « is reproduction of manifestation of ».

## 461 Dans

Cette notion est bien exprimé en RDA par la propriété : rdamo:P30020 « is part of manifestation » qui indique l’inclusion d’une entité dans une manifestation.

# Codes fonctions

Travail de mapping se déroulant de juin 2024 à janvier 2025

## Méthode d’alignement des codes fonction

Le travail de mapping effectué jusqu’ici a démontré que certains mapping spécifiques devaient être développés. C’est le cas pour les blocs : 0XX (bloc d’identification), 1XX (bloc d’informations codées) et 7XX qui contient notamment les informations relatives aux codes fonctions.

Les codes fonction (« relator codes ») sont utilisés pour indiquer la nature d’une responsabilité sur une ressource. Le champ 700$a permet de faire le lien vers la notice autorité de l’auteur principal. Le champ 700$4, dans lequel sont employés les codes fonctions, permet donc d’indiquer sa fonction. Les codes ne sont pas exclusifs les uns des autres : lorsque plusieurs codes semblent convenir, les établissements en faisant usage peuvent choisir le code le plus spécifique ou propre à leurs usages. La liste des codes fonction utilisés par l’Abes a été établie d'après la 6e édition française du Manuel Unimarc : Format Bibliographique (2010) et la norme Z44-059 (1987). Les enrichissements récents de l'annexe C du Manuel Unimarc rendent partiellement obsolètes certaines préconisations de la norme. Les usages du Sudoc sont détaillés dans un tableau disponible en ligne[[26]](#footnote-26).

Certains codes fonction ne sont pas, ou plus en usage dans le catalogue Sudoc, par exemple 000 « fonction à préciser », 240 « compositeurs d’imprimerie », 305 « candidat », 400 « bailleur de fonds », 420 « personne honorée », 570 « autre ». Ces codes ‘’obsolètes’’, amenés à être corrigés ou remplacés, n’ont pas été traités dans notre mapping. Le travail de mapping a été réalisé dans un fichier tableur/excel reprenant les codes en usage dans le Sudoc un à un afin de les examiner et de rechercher les correspondances possibles avec des propriétés agents RDA. De nombreux exemples ont été consultés dans les données, et les outils fournis par l’Abes (guide méthodologique, tableau des codes fonction), le RDA Toolkit et le RDA Registry ont été richement exploités. Des échanges avec des experts ont également eu lieu afin d’appuyer notre démarche.

En Unimarc, le bloc 7XX se décline ainsi : 700/701/702 “Nom de personne”, 710/711/712 “Collectivité”, 720/721/722 “Nom de famille”. Rappelons aussi la particularité du 716 pour les “Marques commerciales”. Afin de respecter la précision des informations ainsi fournies, notre mapping reprend et adapte cette déclinaison selon les niveaux d’agent en RDA. Ainsi, le code fonction 310 “distributeur” correspond, selon son utilisation pour un nom de personne, une collectivité ou un nom de famille, à trois propriétés RDA : rdamo:P30359 “has distributor person”, rdamo: P30417 “has distributor corporate boby”, rdamo:P30446 “has distributor family” . Dans quelques cas, cette déclinaison complète n’est pas possible. Ainsi, les codes 725 “organisme de normalisation”, 981 “laboratoire associé au travail universitaire”, 982 “entreprise associée au travail universitaire”, 983 “fondation associée au travail universitaire”, 984 “équipe de recherche associée au travail universitaire”, 995 “organisme de cotutelle” et 996 “ecole doctorale associée à la thèse” ne peuvent s’appliquer qu’à des collectivités (agent corporate body). À l’inverse, le code 956 “président du jury de soutenance” ne peut s’appliquer qu’à une personne (agent person). Enfin, le mapping implique d’étudier les liens entre agents et entités OEMI. Les codes fonction lient en effet, selon la responsabilité évoquée par leur libellé, l’agent à l’œuvre (480 “librettiste”), à l’expression (730 “traducteur”), à la manifestation (760 “graveur sur bois”) ou à l’item (920 “propriétaire actuel”). Le tableau des codes fonction proposé par l’Abes tout comme la documentation RDA donnent certaines indications à ce sujet, et une profonde démarche de réflexion sémantique et linguistique a été menée par l’équipe.

## 716 - Marque commerciale - Mention de responsabilité

Ce champ ne comporte pas de $4 donc pas de code fonction puisqu’il s’agit d’un champ spécifique pour les marques commerciales. On cherche donc des exemples de relation de marque commerciale dans RDA Toolkit, d’abord pour savoir si on considère une marque comme un corporate body puis pour savoir quel type de relation utiliser.

Le seul exemple trouvé conseille de traiter un nom de marque comme un publisher (éditeur) :

*“Routinely record the element. Treat a trade name or brand name used by a publishing company (i.E., a “label” in the case of audio recordings) as a name of publisher*.’’[[27]](#footnote-27)

*‘’Apply the option for issue, matrix, plate, publisher, video recording, and distributor numbers. Record the name of the publisher or distributor (or a trade name, brand name, or label name used by the publishing company) in the same form as a transcribed in Manifestation: name of publisher or Manifestation: name of distributor.*”[[28]](#footnote-28)

D’après la définition de l’abes, il faut rapprocher la marque commerciale de la notion de publisher :

*“Le champ 716 est à rapprocher du 071$b. Comme lui, il contient le nom de la marque commerciale sous laquelle est édité le phonogramme ou le vidéogramme.”[[29]](#footnote-29)*

Et aussi selon la définition du manuel UNIMARC disponible sur le site de la Transition bibliographique :

*“Cette zone contient le nom d’une marque utilisée pour la réalisation d’un produit, sous la forme d’un point d’accès.”[[30]](#footnote-30)*

En conclusion on mappera cette zone avec la propriété rdam:P30420 “has publisher corporate body”.

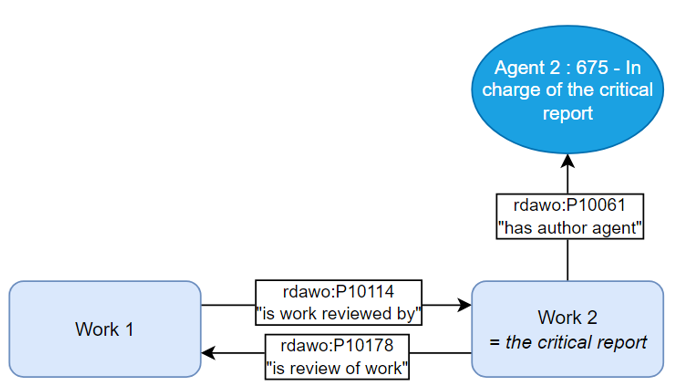
## 3 niveaux d’alignement possibles

Ce travail de mapping nous a permis de constater trois niveaux d’alignement possibles entre les codes fonction Unimarc et les propriétés RDA. Certains codes fonction trouvent une correspondance directe avec une propriété RDA. Ainsi, 030 arrangeur équivaut à rdaeo:P20365 “has arranger person of music” (mais aussi, comme précisé en amont à rdaeo:P20483 “has arranger corporate body of music”, rdaeo:P20542 “has arranger family of music”).

Dans certains cas, le code fonction est plus délicat à aligner car, si une propriété proche peut être trouvée, elle ne lui correspond pas exactement. Dans ce cas, le choix d’adopter cette propriété générique mais de l’accompagner d’une note a été fait. Ainsi 062 auteur présumé devient has author person rdawo:P10436, et une note est ajoutée (ici, sur l’œuvre) grâce à une propriété « has note on » (has note on work) : le libellé du code fonction est ajouté pour conserver le maximum d’information sur la nature du lien entre auteur et ressource.

Dans les cas d’alignement les plus complexes, aucune propriété agent ne permet d’exprimer la nature de relation indiquée par le code fonction. La relation entre l’auteur et l’œuvre s’exprime autrement et la solution passe donc par la conception et/ou la matérialisation de motifs bibliographiques. C’est le cas des codes fonction 233 “compositeur” de l'œuvre adaptée et 236 “compositeur de l'œuvre principale”. Leur alignement correspond à la création d’un motif d’œuvre adaptée (qui aura donc un auteur) et implique donc de créer une autre œuvre/un autre work, puis de relier ces auteurs/agent à l’œuvre/au work via une propriété du type rdaw:P10142 “is adaptation of work” et une propriété “has composer agent” (aussi utilisée pour le mapping du code fonction 230 Compositeur auquel elle correspond exactement).

Pour plusieurs cas d’alignements complexes, nous avons été amenés à représenter le motif bibliographique sous forme de schéma. En effet, si un compte-rendu critique peut être compris comme une œuvre ou expression faisant partie d'un agrégat, le code fonction 675 “auteur du compte-rendu critique” correspond en fait en RDA à une relation d’œuvre à œuvre (à laquelle sont bien sûr associées des relations agents/œuvre) et s’exprime de la manière suivante :

 Figure 8 : Schémas de modélisation d’auteur du compte-rendu critique (source : Bastien, Marie – Projet LRM-Factory)

# Liste des champs Ignored

* 002
* 004
* 006
* 007
* 008
* 023
* 035$2
* 106
* 181$6
* 181$2
* 182$6
* 182$2
* 182$a
* 183$6
* 183$2
* 200$b
* 200$f
* 200$g
* 200$6
* 210$6
* 214$6
* 225$a
* 300$2
* 301$2
* 302$2
* 303$2
* 304$2
* 305$2
* 306$2
* 307$2
* 308$2
* 309
* 310$2
* 311$2
* 312$2
* 313$2
* 314$2
* 315$2
* 316$2
* 317$2
* 320$2
* 321$2
* 322$2
* 323$2
* 324$2
* 326$2
* 328$2
* 328$u
* 328$z
* 333$2
* 336$2
* 337$2
* 345$2
* 359$0
* 359$1
* 359$2
* 501$0
* 517$6
* 579
* 606$a
* 606$2
* 626
* 676$v
* 680$b
* 839
* 859
* 896

# Bibliographie

[Ressources de référence 31](#_Toc187313580)

[Sprint 1 31](#_Toc187313581)

[Classification Dewey : 676 31](#_Toc187313582)

[Blank nodes \_:x 33](#_Toc187313583)

[Nomen : points d’accès, titres, identifiants 33](#_Toc187313584)

[Description minimale des entités 34](#_Toc187313585)

[Codes fonctions 34](#_Toc187313586)

##### 

##### Ressources de référence

1. ABES. Format de catalogage bibliographique du Sudoc. Dans : *abes.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/index.htm#TOP>
2. CATALOGING AND METADATA SERVICES, UNIVERSITY OF WASHINGTON LIBRARIES. uwlib-cams/MARC2RDA. Dans : *github.com* [en ligne]. 6 décembre 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/uwlib-cams/MARC2RDA>
3. Issues · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : *GitHub* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies>
4. Manuel UNIMARC : format bibliographique - Transition bibliographique - Programme national. Dans : *transition-bibliographique.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.transition-bibliographique.fr/unimarc/manuel-unimarc-format-bibliographique/>
5. RDA Registry | Vocabularies. Dans : *rdaregistry.info* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.rdaregistry.info/Elements/c/>
6. RDA Toolkit. Dans : *rdatoolkit.org* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/>
7. Table des codes de fonction. Dans : *abes.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/DonneesCodees/CodesFonctions.htm>

##### Sprint 1

1. 181-182 : Type de contenu et type de médiation. Dans : *abes.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/181-182.htm>
2. RDA Registry | Vocabularies. Dans : *rdaregistry.info* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : [https://www.rdaregistry.info/termList/RDAContentType/#](https://www.rdaregistry.info/termList/RDAContentType/)

##### Classification Dewey : 676

1. PIEROT, Edwige. Prise en charge de la classification à facettes par SKOS:Quelle représentation pour les sujets complexes ? *Les Cahiers du numérique*. JLE Editions, Avril 2017, Vol. 13, no 1, p. 89‑114
2. 025.431: The Dewey blog. Dans : *ddc.typepad.com* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://ddc.typepad.com/025431/>
3. Avenir de la Classification Décimale Dewey à l’ère du numérique ? | Drupal. Dans : *enssib.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.enssib.fr/en/node/40111>
4. Classification Numbers · uwlib-cams/MARC2RDA · Discussion #434. Dans : *github.com* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/uwlib-cams/MARC2RDA/discussions/434>
5. Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons. Dans : *creativecommons.org* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>
6. dewey classification · Issue #201 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : *github.com* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/201>
7. Dewey Decimal Classification / Linked Data. Dans : *web.archive.org* [en ligne]. 30 avril 2013. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://web.archive.org/web/20130430051647/http://dewey.info/>
8. Dewey Services: Improve the organization of your materials | OCLC. Dans : *web.archive.org* [en ligne]. 28 septembre 2023. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://web.archive.org/web/20230928224623/https://www.oclc.org/en/dewey.html>
9. Dewey Services: Improve the organization of your materials. Dans : *oclc.org* [en ligne]. 15 août 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.oclc.org/en/dewey.html>. journalAbbreviation: Dewey Services: Improve the organization of your materials | OCLC Last Modified: 2024-8-15 publisher: OCLC
10. Order WebDewey. Dans : *oclc.org* [en ligne]. 29 octobre 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.oclc.org/content/oclc-forms/en_us/orders/webdewey-order.html>. journalAbbreviation: Order WebDewey | OCLC Last Modified: 2024-10-29 publisher: OCLC
11. SKOS/Datasets - Semantic Web Standards. Dans : *w3.org* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.w3.org/2001/sw/wiki/SKOS/Datasets>
12. WebDewey. Dans : *oclc.org* [en ligne]. 5 novembre 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.oclc.org/en/dewey/webdewey.html>. journalAbbreviation: WebDewey | OCLC Last Modified: 2024-11-5 publisher: OCLC
13. Domingos Ruiz Lepores. Des grandes classifications au Web de données et l’émergence de l’indexation sémantique : le cas du tagging sémantique dans le portail histoiredesarts.culture.fr. domain\_shs.info.docu. 2011. ffmem\_00679906f
14. modele\_donnees\_2018\_02.pdf. Dans : *data.bnf.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://data.bnf.fr/images/modele_donnees_2018_02.pdf>

##### Blank nodes \_:x

1. Need to keep publication information together · Issue #64 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : *GitHub* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/64>
2. Need to keep publication information together · Issue #64 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : *GitHub* [en ligne]. 2015. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/64>
3. *Possible to express relationship to Nomen resource using RDA/RDF properties with no range? | RDA-L* [en ligne]. 2021. [Consulté le 15 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://connect.ala.org/communities/community-home/digestviewer/viewthread?MessageKey=02bb739b-5580-42d4-a550-d080e427b216&CommunityKey=1557c8d6-d568-4ba5-b72b-e9b99c7777f2>

##### Nomen : points d’accès, titres, identifiants

1. DUNSIRE, Gordon. RECONSTRUCTING AUTHORITIES. 2023
2. DUNSIRE, Gordon. *AUTHORITY VERSUS AUTHENTICITY*. 2018
3. *Access Point* [en ligne]. 2019. [Consulté le 15 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://www.librarianshipstudies.com/2016/06/access-point.html>
4. *Statement of International Cataloguing Principles (ICP)*. 2016
5. $6 · Issue #344 · uwlib-cams/MARC2RDA. Dans : *GitHub* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/uwlib-cams/MARC2RDA/issues/344>
6. 2022 Meeting Minutes. Dans : *GitHub* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/uwlib-cams/MARC2RDA/wiki/2022-Meeting-Minutes>
7. *RDA Toolkit - access point for work* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-f1aeca83-e610-3202-8706-bdfeb9975449&highlight=access+point+for+work>
8. *RDA Toolkit - Data provenance* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Guidance/Index?externalId=en-US_ala-cfa18e03-17f2-378a-874c-86515bf7e0ac#section_rdaId_section_gr4_l4l_5cb>
9. *RDA Toolkit - Nomens and appellations* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Guidance/Index?externalId=en-US_ala-9deea44b-c777-33c2-926e-b7989d9b6fbd#section_rdaId_section_bzg_2fm_3cb>
10. *RDA Toolkit - Recording methods* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Guidance/Index?externalId=en-US_ala-a06b3aa1-d994-31b1-b961-e4ce37c1a4d3#section_rdaId_section_uy1_4vh_tcb>
11. RDA/RDF examples to be validated · Issue #200 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : *GitHub* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/200>

##### Sprint 4

1. ABES. 422 : Est un supplément de. Dans : *abes.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 avril 2025]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/422.htm>
2. ABES. 423 : Est publié avec. Dans : abes.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 avril 2025]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/423.htm>

##### Description minimale des entités

1. *RDA Toolkit - Expression* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-09a3282e-2746-3454-88ed-71935da637f9>
2. *RDA Toolkit - Manifestation* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-c87af127-de9e-3a30-978b-2a779f49f8b6>
3. *RDA Toolkit - Nomen* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-4a7048a4-335d-338c-8ac1-8f373075dd2c>
4. *RDA Toolkit - Work* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 octobre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-c3e1fff8-0a79-35c6-bee1-39b6b4c9ed35>

##### Codes fonctions

1. 716 : Marque commerciale - Mention de responsabilité. Dans : *abes.fr* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/716.htm>
2. *716 Nom de marque* [en ligne]. transition-bibliogrpahique.fr, [s. d.]. Disponible à l’adresse :<https://www.transition-bibliographique.fr/wp-content/uploads/2018/07/B716-6-2011.pdf>
3. RDA Toolkit - Music Library Association Best Practices for name of publisher. Dans : *rdatoolkit.org* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse :<https://access.rdatoolkit.org/PolicyStatement/Index?externalId=en-US_ala-76d7f610-d80d-39e1-9c9c-1a86ec4cf16e&highlight=brand>

1. SKOS/Datasets - Semantic Web Standards. Dans : w3.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://www.w3.org/2001/sw/wiki/SKOS/Datasets> [↑](#footnote-ref-1)
2. Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons. Dans : creativecommons.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> [↑](#footnote-ref-2)
3. Dewey Decimal Classification / Linked Data. Dans : web.archive.org [en ligne]. 30 avril 2013. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://web.archive.org/web/20130430051647/http://dewey.info/> [↑](#footnote-ref-3)
4. Dewey Services: Improve the organization of your materials | OCLC. Dans : web.archive.org [en ligne]. 28 septembre 2023. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://web.archive.org/web/20230928224623/https://www.oclc.org/en/dewey.html>

   Dewey Services: Improve the organization of your materials. Dans : oclc.org [en ligne]. 15 août 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://www.oclc.org/en/dewey.html>. journalAbbreviation: Dewey Services: Improve the organization of your materials | OCLC Last Modified: 2024-8-15 publisher: OCLC

   WebDewey. Dans : oclc.org [en ligne]. 5 novembre 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://www.oclc.org/en/dewey/webdewey.html>. journalAbbreviation: WebDewey | OCLC Last Modified: 2024-11-5 publisher: OCLC [↑](#footnote-ref-4)
5. Order WebDewey. Dans : oclc.org [en ligne]. 29 octobre 2024. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://www.oclc.org/content/oclc-forms/en_us/orders/webdewey-order.html>. journalAbbreviation: Order WebDewey | OCLC Last Modified: 2024-10-29 publisher: OCLC [↑](#footnote-ref-5)
6. 025.431: The Dewey blog. Dans : ddc.typepad.com [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://ddc.typepad.com/025431/> [↑](#footnote-ref-6)
7. Domingos Ruiz Lepores. Des grandes classifications au Web de données et l’émergence de l’indexation sémantique : le cas du tagging sémantique dans le portail histoiredesarts.culture.fr. domain\_shs.info.docu. 2011. ffmem\_00679906f [↑](#footnote-ref-7)
8. modele\_donnees\_2018\_02.pdf. Dans : data.bnf.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://data.bnf.fr/images/modele_donnees_2018_02.pdf> [↑](#footnote-ref-8)
9. dewey classification · Issue #201 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : github.com [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/201>

   Classification Numbers · uwlib-cams/MARC2RDA · Discussion #434. Dans : github.com [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://github.com/uwlib-cams/MARC2RDA/discussions/434> [↑](#footnote-ref-9)
10. GUIDE MÉTHODOLOGIE QUE DU SUDOC. Table des codes de fonction. Dans : documentation.abes.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 13 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/DonneesCodees/CodesFonctions.htm> [↑](#footnote-ref-10)
11. RDA Registry | Vocabularies. Dans : rdaregistry.info [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : [https://www.rdaregistry.info/termList/RDAContentType/#](https://www.rdaregistry.info/termList/RDAContentType/) [↑](#footnote-ref-11)
12. 181-182 : Type de contenu et type de médiation. Dans : abes.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/181-182.htm> [↑](#footnote-ref-12)
13. RDA Toolkit - identifier for manifestation. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-95f6a60f-3d2b-32d8-9486-cf810708d4ba&highlight=identifier&highlight=for&highlight=manifestation> [↑](#footnote-ref-13)
14. RDA Toolkit - category of nomen. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Content/Index?externalId=en-US_ala-dc32c4f9-c977-3aaf-b330-3cf873dbbfbb&highlight=category&highlight=of&highlight=nomen> [↑](#footnote-ref-14)
15. DUNSIRE, Gordon. AUTHORITY VERSUS AUTHENTICITY. 2018 [↑](#footnote-ref-15)
16. RDA Toolkit - Nomens and appellations [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse : https://access.rdatoolkit.org/Guidance/Index?externalId=en-US\_ala-9deea44b-c777-33c2-926e-b7989d9b6fbd#section\_rdaId\_section\_bzg\_2fm\_3cb [↑](#footnote-ref-16)
17. Ibid. [↑](#footnote-ref-17)
18. RDA Toolkit - Recording methods [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/Guidance/Index?externalId=en-US_ala-a06b3aa1-d994-31b1-b961-e4ce37c1a4d3#section_rdaId_section_uy1_4vh_tcb> [↑](#footnote-ref-18)
19. Ibid. [↑](#footnote-ref-19)
20. RDA/RDF examples to be validated · Issue #200 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : GitHub [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/200> [↑](#footnote-ref-20)
21. DUNSIRE, Gordon. RECONSTRUCTING AUTHORITIES. 2023 [↑](#footnote-ref-21)
22. RDA Toolkit - Nomens and appellations [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse : https://access.rdatoolkit.org/Guidance/Index?externalId=en-US\_ala-9deea44b-c777-33c2-926e-b7989d9b6fbd#section\_rdaId\_section\_bzg\_2fm\_3cb [↑](#footnote-ref-22)
23. Need to keep publication information together · Issue #64 · RDARegistry/RDA-Vocabularies. Dans : GitHub [en ligne]. 2015. [Consulté le 14 octobre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://github.com/RDARegistry/RDA-Vocabularies/issues/64> [↑](#footnote-ref-23)
24. Possible to express relationship to Nomen resource using RDA/RDF properties with no range? | RDA-L [en ligne]. 2021. [Consulté le 15 octobre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://connect.ala.org/communities/community-home/digestviewer/viewthread?MessageKey=02bb739b-5580-42d4-a550-d080e427b216&CommunityKey=1557c8d6-d568-4ba5-b72b-e9b99c7777f2> [↑](#footnote-ref-24)
25. 423 : Est publié avec. Dans : abes.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 avril 2025]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/423.htm> [↑](#footnote-ref-25)
26. GUIDE MÉTHODOLOGIE QUE DU SUDOC. Table des codes de fonction. Dans : documentation.abes.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 13 décembre 2024]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/DonneesCodees/CodesFonctions.htm> [↑](#footnote-ref-26)
27. RDA Toolkit - Music Library Association Best Practices for name of publisher. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 9 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/PolicyStatement/Index?externalId=en-US_ala-76d7f610-d80d-39e1-9c9c-1a86ec4cf16e> [↑](#footnote-ref-27)
28. RDA Toolkit - Music Library Association Best Practices for identifier for manifestation. Dans : rdatoolkit.org [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 9 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://access.rdatoolkit.org/PolicyStatement/Index?externalId=en-US_ala-8f740d57-2d43-325b-b2fa-a0746bee7717> [↑](#footnote-ref-28)
29. 716 : Marque commerciale - Mention de responsabilité. Dans : abes.fr [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 9 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : <https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/unmb/zones/716.htm> [↑](#footnote-ref-29)
30. 716 Nom de marque [en ligne]. transition-bibliogrpahique.fr, [s. d.]. Disponible à l’adresse : <https://www.transition-bibliographique.fr/wp-content/uploads/2018/07/B716-6-2011.pdf> [↑](#footnote-ref-30)