



HAL
open science

La visibilité des fonds documentaires à l’heure de la transformation numérique. Le cas du Musée départemental Maurice Denis

Hélène Arsanger

► **To cite this version:**

Hélène Arsanger. La visibilité des fonds documentaires à l’heure de la transformation numérique. Le cas du Musée départemental Maurice Denis. domain_shs.info.docu. 2023. mem_04098906

HAL Id: mem_04098906

https://memic.ccsd.cnrs.fr/mem_04098906v1

Submitted on 16 May 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



le **cnam**
intd

La visibilité des fonds documentaires des musées, à l'heure de la transformation numérique

Le cas du Musée Départemental Maurice Denis (78)

Mémoire pour l'obtention du Titre professionnel
« Chef de projet en ingénierie documentaire et gestion
des connaissances » Niveau 7 – Bac+5

Présenté et soutenu par Hélène ARSANGER

Date et lieu de la soutenance

- 24/01/2023
- Visio-conférence

Membres du jury

- Gérald Kembellec, responsable M2 MEDAS en Méga Données & Analyse Sociale au CNAM, et co-responsable au Laboratoire Dicen-IdF de la thématique Data, médiation, valorisation.
- Gabrielle Montarnal, responsable du centre de documentation du Musée Départemental Maurice Denis (78).

Promotion 52 (2021-2022)



Paternité Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier ma tutrice de stage, Gabrielle Montarnal, de m'avoir fait confiance durant ma mission et de m'avoir accompagnée avec beaucoup de générosité dans l'univers fascinant des musées qui est le sien. Je ne peux pas oublier non plus les membres de l'équipe du MDMD pour leur bienveillance et le précieux partage de leurs riches savoirs.

Je veux également remercier les responsables et personnels des centres de documentation des musées Bourdelle, Rodin, Orsay, Bonnard, le Petit Palais, le musée des Années Trente, et le Musée d'Archéologie Nationale qui ont pris le temps de nous recevoir afin d'échanger sur nos pratiques.

Bien sûr, je remercie mon directeur de mémoire, Gérard Kembellec, pour ses conseils toujours précis et avisés.

Et je profite de cet espace pour remercier l'équipe enseignante de l'INTD, tout particulièrement Nadia Raïs pour son accompagnement et son soutien inconditionnel.

Hélène ARSANGER. La visibilité des fonds documentaires des musées à l'heure de la transformation numérique : le cas du Musée Départemental Maurice Denis.

Mémoire professionnel, Titre professionnel Chef de projet en ingénierie documentaire et gestion des connaissances. Conservatoire national des arts et métiers – Institut National des Sciences et Techniques de la Documentation, 2022, 83 pages.
Promotion 52 (2021-2022)

Ce mémoire vise à expliquer comment et pourquoi il est nécessaire de rendre les données des fonds documentaires de musées accessibles aux moteurs de recherche (et donc aux chercheurs) sur le Web.

Au musée départemental Maurice Denis (78), après avoir redéfini le fonds documentaire du centre de documentation, rédigé sa politique documentaire et amorcé le désherbage, il a été constaté que la démarche ne pouvait trouver d'aboutissement que si le catalogue « rafraîchi » était ensuite mis en ligne de façon à être accessible et exploitable par les moteurs de recherche. La démarche a été de mettre en évidence l'évolution de la structuration des données dans le SI (notamment grâce aux travaux de la Transition Bibliographique), et les stratégies adaptées au Web sémantique (influencées par les géants du Web). Tout cela en prenant en compte les pratiques des chercheurs d'aujourd'hui. Des méthodes sont proposées afin de remédier aux premiers besoins et d'inscrire le centre de documentation dans l'axe des projets menés par l'ABES et la BnF.

Descripteurs

Musée
Fonds documentaire
Bases de données
SIGB
OPAC
Web de données/
Web sémantique
RDF
Ontologies
Moteurs de recherche
Référencement
IFLA-LRM
FRBR
RDA-FR
Microdonnées/RDFa
Transition bibliographique
Moissonnage
Catalogues partagés

This thesis aims to explain how and why it is necessary to make data/Documentary collection from museum holdings/database accessible to search engines (and therefore researchers) on the web. At the Maurice Denis departmental museum (78), after having redefined the documentary collection of the documentation centre, written its documentary policy and initiated weeding, it was found out that the target process could only be completed if the "refreshed" catalogue was then put online, be accessible and exploitable by search engines. The approach was to highlight the evolution of data structuring in the IS (in particular thanks to the work of the Bibliographic Transition), as well as the strategies adapted to the Semantic Web (influenced by the giants of the Web). All of this while taking into account the practices of today's researchers. Methods are proposed to remedy the initial needs and to include the documentation centre in the axis of the projects carried out by ABES and the BnF.

Keywords

Museum
Documentary collection
Database
SIGB
OPAC
Linked data/Semantic web
RDF
Ontology
Search engine
Ranking
IFLA-LRM
FRBR
RDA-FR
Microdata/RDFa
Bibliographic transition
Harvesting
Shared catalog

Table des matières

Liste des figures et des tableaux	5
Introduction.....	6
Première partie : Les fonds documentaires des musées en mutation (le cas du MDMD)	9
1-1) Le Musée Départemental Maurice Denis, de la donation familiale au musée départemental	9
1-1-1 Une histoire familiale	9
1-1-2 L'organisation du musée	10
1-1-3 La mission du centre de documentation pour le fonds documentaire.....	11
1-1-4 Les collections.....	11
1-1-5 L' environnement normatif	14
1-2) L'environnement numérique	14
1-2-1 Le SIGB de la suite SkinSoft	14
1-2-2 L'OPAC (en cours)	16
1-2-3 Un site Internet	17
1-2-4 Les participations et partenariats.....	17
1-3) La mission de stage	18
1-3-1 La démarche	18
1-3-2 Les étapes de la redéfinition du fonds, et la politique documentaire	19
1-4) Mise en évidence des nouvelles pratiques	21
Deuxième partie : Promouvoir les outils de la recherche sur le Web.....	23
2-1) La donnée, ressource majeure de l'écosystème numérique	24
2-1-1 Du SIGB au catalogue sur le web (OPAC)	24
2-1-2 Du Web de données au web sémantique	26
2-1-3 Les ontologies.....	27
2-2) Les modèles et formats appropriés aux notices bibliographiques	30
2-2-1 FRBR (IFLA-LRM), et RDA-FR.....	31
2-2-2 Les travaux du projet Transition bibliographique	33
2-2-3 Vers un nouveau modèle de catalogage ?	34
2-3) Les méthodes et l'autorité des moteurs de recherche	35
2-3-1 Optimiser le référencement :	36
2-3-2 Optimiser la navigation	38
2-3-3 Une granularité accrue grâce à la surcouche RDFa et Microdonnées	41
2-4) L'intérêt de partager et d'être en réseau	44
2-4-1 Les protocoles d'échanges	45
2-4-2 Les bases des agences nationales et la dérivation de notice	46
2-4-3 Les catalogues partagés	47
2-4-4 Connecter le catalogue avec un logiciel de gestion bibliographique.....	51
Troisième partie : Une mise en marche progressive au MDMD	54
3-1) Préparer le terrain	55
3-1-1 Lister ce qu'il faut mettre dans le Web	55
3-1-2 Le nettoyage des notices et la curation des données	55
3-2) Connexion avec le catalogue des agences bibliographiques (SUDOC, BnF)	57
3-2-1 Alignement des notices bibliographiques (Bibliostratus)	57
3-2-2 Localiser les notices à l'unité dans la base du SUDOC (Colodus ou WinIBW).....	58

3-2-3 Budget : financement, aide à projet.....	60
3-2-4 Un catalogue FRBRisé.....	60
3-3) Entrer dans le catalogue international WorldCat.....	61
3-3-1 Répondre aux besoins des chercheurs étrangers	61
3-3-2 Budget: éléments prévisionnels	61
3-4) Préconisations pour le catalogue	61
3-4-1) Métadonnées en en-tête et surcouche schema.org.....	61
3-4-2) Création de données structurées pour les dossiers d'œuvre et dossiers documentaires	62
3-5) Les contraintes de la mise en place de l'OPAC « efficace ».....	64
3-6) La formation des responsables de centres de documentation	65
3-6-1 Le périmètre des fonctions parfois flou	65
3-6-2 Responsable documentaire, un travail en mode projet	66
3-6-3 Des outils à disposition en ligne	67
3-7) Des préconisations plus générales pour la gestion du fonds et du centre	69
3-7-1 Le portail documentaire	70
3-7-2 Une veille	72
3-7-3 Un DAM pour la photothèque.....	73
3-7-4 Une GED.....	73
3-7-5 Une communication autour de cette évolution numérique	73
Conclusion	75
Bibliographie	76

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 : Organigramme	p 10
Figure 2 : Typologie, cartographie et volumétrie du fonds documentaire du MDMD.....	p 11
Figure 3 : Schéma du SI entre la base de données et l'OPAC (MDMD).....	p 15
Figure 4 : Exemple de déclaration de triplet RDF	p 26
Figure 5 : Exemple d'utilisation d'ontologies dans les données RDF	p 29
Figure 6 : Modélisation des données RDF avec ontologies.....	p 30
Figure 7 : Modélisation de l'information bibliographique exprimée en OEMI (IFRA- LRM).....	p 32
Figure 8 : Hiérarchie des classes de l'ontologie RDA-FR.....	p 34
Figure 9 : Métadonnées d'autorité en balise <head> dans la page HTML.....	p 37
Figure 10 : Métadonnées « <i>open-graph</i> » pour Facebook.....	p 38
Figure 11 : Exemple de <i>Twitter card</i>	p 38
Figure 12 : Implémentation d'hyperliens dans la page HTML.....	p 39
Figure 13 : Visibilité de l'hyperlien dans l'interface Web.....	p 40
Figure 14 : Données embarquées en Json-LD.....	p 41
Figure 15 : Exemple de <i>rich-snippet</i> type fil d'Ariane.....	p 42
Figure 16 : Modélisation d'une recherche fédérée.....	p 48
Figure 17 : Modélisation du système de métacatalogue.....	p 48
Figure 18 : Modélisation du système OAI-PMH.....	p 49
Figure 19 : Proposition de catalogue partagé pour le MDMD.....	p 49
Figure 20 : Création de lien contextuel vers Zotero.....	p 51
Figure 21 : Les zones 033 et 035 d'une notice UNIMARC.....	p 55
Figure 22 : Localisation de notice dans les résultats du SUDOC.....	p 58
Figure 23 : Modèle de données structurées pour un dossier d'œuvre.....	p 62
Figure 24 : Exemple de données structurées pour des dossiers classés.....	p 63
Figure 25 : Exemple de formulaire adapté aux demandes des chercheurs.....	p 65
Tableau 1 : Les 5 étapes de l' <i>open data</i>	p 25
Tableau 2 : Tableau des principales ontologies existantes, avec les liens vers leurs vocabulaires (en RDF, RDA et <i>Dublin Core</i>).....	p 28

Introduction

La visibilité des fonds documentaires de musées à l'heure de la transformation numérique

Le cas du Musée Départemental Maurice Denis, à Saint-Germain-en-Laye (78)

Les fonds documentaires de musées ont pour fonction de commenter les œuvres d'art des collections et de les expliquer, depuis leur genèse jusqu'à nos jours, en passant par les ventes et les différents propriétaires qu'elles ont connus, les restaurations, les expositions... Sans fonds documentaire, les œuvres n'auraient plus d'histoire et les collections perdraient leur âme.

Leurs premières gestions remontent après la Révolution française. Il y eut, après les nombreux pillages qui ont marqué cette période, une volonté de tracer les œuvres mais aussi de les valoriser, en les confiant à des professionnels. En 1848, Philippe de Chennevières (historien d'art, conservateur au musée du Louvre et proche des artistes de son temps) préconisa la création d'une bibliothèque dans chaque établissement. Le Louvre et le Museum d'Histoire Naturelle furent parmi les premiers à en être pourvus. (Graham Keith Barnett, 1987).

Aujourd'hui, la préservation de ces fonds est encouragée par la loi n°2002-5 du 4 janvier 2002 relative aux Musées de France selon laquelle « Est considérée comme musée, au sens de la présente loi, toute collection permanente composée de biens dont la conservation et la présentation revêtent un intérêt public et organisée en vue de la connaissance, de l'éducation et du plaisir du public. »

La gestion de ces fonds, et des centres de documentation dans lesquels ils sont conservés, est organisée par une politique documentaire, formelle ou informelle selon les musées. Celle-ci pose un cadre et des règles propres à chaque type de collections dans le respect des normes archivistiques, administratives, d'inventaire, de conservation... Elle aide à construire une bibliothéconomie, et la pertinence du fonds. Car celui-ci, comme un organisme vivant, évolue au fil des découvertes et des remises en question, notamment par les chercheurs en histoire de l'art. D'une bonne politique documentaire dépend la qualité et la richesse d'un fonds (sa profondeur et sa largeur).

Or, depuis quelques années, poussés par l'émergence des outils de gestion des collections, les musées numérisent leurs catalogues et leurs ressources. Gérer un fonds documentaire ne consiste plus seulement à se poser les questions d'acquisition, de désherbage, de conservation, de mise à disposition pour les usagers en salle de lecture, et à procéder aux récolements, au catalogage et aux inventaires normatifs... La gestion s'est doublée de questions techniques et stratégiques : le choix du SIGB (Système Intégré de Gestion de Bibliothèques), l'interopérabilité avec l'OPAC (*Online Public Access Catalog*) autrement dit l'interface grâce à laquelle le public a accès au catalogue en ligne...

Malheureusement, ces catalogues sont bien souvent interrogeables uniquement depuis le moteur de recherche intégré à l'OPAC. Autrement dit, les données contenues ne sont pas

accessibles par une simple requête dans le Web, et elles offrent des résultats isolés. Cela est trop peu adapté aux pratiques des chercheurs d'aujourd'hui.

Les nouveaux catalogues exigent un traitement des données afin que celles-ci soient repérables et exploitables par les moteurs de recherche qui pourront alors les sortir du *deep-web*. Il faut comprendre que l'outil catalogue n'est aujourd'hui pas moins important que les données qui le constituent (les métadonnées). Ces dernières sont elles-mêmes devenues plus importantes que les notices bibliographiques dont elles sont extraites. Cette atomisation de la notice demande à reconsidérer la façon de cataloguer.

Les travaux du projet de la Transition bibliographique vont dans ce sens, afin de passer d'un catalogage par document à un catalogage par entités, dans un environnement d'entités liées et en *open source (linked open data)*. En inscrivant les données bibliographiques dans le grand maillage du Web sémantique, notamment grâce aux ontologies, la recherche aboutit à des résultats de qualité et à une bonne sérendipité.

Les responsables de centres de documentation sont aujourd'hui bien loin de constituer un fonds pour l'identité propre de celui-ci, comme cela était le cas autrefois. De plus, l'accès à un ouvrage courant en ligne sur le site d'un autre établissement invite à reconsidérer les politiques d'acquisition et de désherbage de son propre fonds.

S'il s'agit toujours, comme le préconisait le spécialiste de la politique documentaire Bertrand Calenge, d'établir « la conception et la mise en œuvre de méthodes et d'outils permettant de répondre aux missions de la structure et aux attentes des usagers » (B. Calenge, 1999), les principes ont évolué. Le travail des responsables s'inscrit désormais dans des perspectives de collaborations en réseaux, et dans l'esprit de l'*open data*, une dimension qui dépasse celle du simple centre de documentation. Le rayonnement des fonds documentaires (auquel est corrélé le rayonnement des collections patrimoniales du musées) repose sur un nouveau pilier qui ne relève ni de l'acquisition, ni de la conservation, ni de la diffusion, mais de la portabilité des métadonnées de son catalogue.

Le métier de responsable de centre de documentation n'a pas terminé sa mutation. Il a déjà traversé ces 20 dernières années une crise structurelle avec un manque de reconnaissance et des moyens inégaux selon les établissements (Corinne Jouys Barbelin, 2006). Fermetures de postes, baisse des budgets d'acquisition... Alors que le propre des collections est de toujours s'agrandir, la documentation et les archives finissent par rentrer au chausse-pied sur les rayonnages quand l'heure n'est pas encore au désherbage. Dans certains centres de documentation, les responsables se démènent entre les caisses de carton entassées à la cave dont tout le monde a oublié le contenu et la diffusion sous-traitée de documents via le portail et sur laquelle ils ont perdu la main. Ils sont confrontés simultanément à un passif papier et à une gestion de base de données dupliquées sur tableaux Excel et dans le SIGB, sans avoir le temps de se pencher sur le traitement des métadonnées et l'optimisation de leur catalogue dans le Web.

Pousser les outils de la recherche sur Internet n'est donc pas chose aisée. Cette démarche n'est pas non plus sans poser des questions de stratégie quant au choix des documents mis en ligne et de l'ergonomie des sites afin de maîtriser l'économie de l'attention, de motiver la recherche sans que le chercheur ne fasse l'économie du centre de documentation.

Partant de ces réflexions, ce mémoire s'adresse aux professionnels de la documentation en milieu muséal. Il est le prolongement d'un stage de quatre mois au Musée Départemental Maurice Denis (Saint-Germain-en-Laye), effectué auprès de la responsable du centre de documentation. La mission, à la base, consistait à redéfinir le fonds documentaire. Elle a abouti, après avoir réalisé un audit, un SWOT et plusieurs autres analyses, à la rédaction de la première politique documentaire. Or, la mise en ligne du catalogue étant seulement en gestation, nous manquons de perspectives pour établir une politique documentaire dans son ensemble, prenant en compte la gestion des données, leur traitement et leur diffusion. Ce mémoire donne les

éléments de compréhension, les outils et les méthodes pour y parvenir. Il est adapté à la situation du musée départemental Maurice Denis, que nous citerons par la suite sous le sigle MDMD.

Nous décrypterons donc, dans un premier temps, l'environnement du centre de documentation, et le cadre de la mission de stage, en rendant compte des collections, des outils dont est équipé le centre, et des besoins auxquels il fait face. Nous expliquerons la démarche qui a conduit à comprendre la nécessité d'adapter le catalogue aux besoins actuels des usagers.

Afin d'appréhender cette adaptation, nous ferons, dans un second temps, l'état des lieux de la recherche concernant le traitement des données des notices bibliographiques, notamment au travers des projets de la Transition bibliographique ; puis nous verrons, comment il est possible d'optimiser la visibilité des outils de la recherche sur le Web 3.0 en présentant les techniques informatiques documentaires développées par le W3C, ainsi que les procédés plus stratégiques mis en place par les géants du Web.

Nous tenterons d'adapter certaines de ces techniques au centre de documentation du MDMD, en tenant compte du contexte (budgétaire, ressources humaines...). Et nous ferons enfin quelques préconisations supplémentaires dont le centre pourra également tirer parti.

Première partie :

Les fonds documentaires des musées en mutation (le cas du MDMD)

1-1) Le Musée Départemental Maurice Denis, de la donation familiale au musée départemental

1-1-1 Une histoire familiale

En 1976, une donation d'environ 1 500 œuvres du peintre théoricien Maurice Denis (1870-1943) est faite au département des Yvelines (78) par les descendants de l'artiste. Cette collection constitue le fonds initial du Musée Départemental Maurice Denis (MDMD). L'établissement a ouvert au public en 1980. Il est situé à Saint-Germain-en-Laye, dans la dernière demeure que le peintre a occupée de 1915 à sa mort.

Depuis, les collections ont été enrichies par de nombreuses donations et acquisitions. Elles comptent désormais près de 5 400 œuvres signées Maurice Denis, mais aussi d'artistes nabis, symbolistes, postimpressionnistes et du groupe de Pont-Aven (Gauguin, Sérusier, Vallotton, Bonnard, Redon...). Ces collections sont de natures variées : peintures et dessins pour la plupart ; mais aussi sculptures, pièces de mobilier et objets d'art (éventails, paravents, vitraux...).

Bien sûr, le fonds documentaire qui leur est rattaché s'est étoffé en conséquence de documents d'archives, d'ouvrages et de publications, de photos, etc. Il est destiné à documenter les collections patrimoniales du musée, commenter les œuvres et leur histoire, et à expliquer le travail de recherche artistique mené par Maurice Denis et par son entourage.

C'est dans cet esprit, et afin que les fonds légués servent à la recherche en histoire de l'art et que ces savoirs soient mis à portée de tous, que les ayants droit du peintre théoricien ont créé en 1974, l'« Association Symbolistes et Nabis, centre d'art et de documentation ».

Répondant à l'appellation Musée de France, le MDMD est aussi chargé de concevoir et mettre en œuvre des actions d'éducation artistique. Il est le seul musée des Yvelines sous la tutelle du département.

Géographiquement, le fonds documentaire du MDMD est réparti sur trois sites à proximité du musée, à Saint-Germain-en-Laye : la partie du fonds que l'on pourrait appeler « courant » (autrement dit la bibliothèque courante, les dossiers documentaires, les revues anciennes, la

bibliothèque personnelle du peintre Maurice Denis et les photos) est localisée à 2 km du musée ; la collection de livres illustrés dits « précieux à valeur patrimoniale » est conservée dans une réserve à proximité ; enfin, les correspondances et manuscrits sont déposés aux Archives départementales des Yvelines, à Montigny-le-Bretonneux.

Le fonds courant doit réintégrer le site du musée prochainement, mais dans un espace plus petit que celui qui l’abrite actuellement. Ce déménagement, toutefois non encore daté, impose un désherbage préalable. Cette étape fait suite au récolement de la bibliothèque courante qui a eu lieu au début de l’été 2022.

Voici le contexte dans lequel je suis arrivée pour une mission de 4 mois, dont l’objectif a été de redéfinir le fonds documentaire du MDMD et de recontextualiser ses enjeux.

1-1-2 L’organisation du musée

Le MDMD dépend de la direction Culture, Tourisme et Sport du département des Yvelines. Au sein de l’établissement, le fonds documentaire dépend du centre de documentation. Ce dernier fait partie du service Conservation des collections du musée qui comprend également la régie des collections (gérée par le régisseur) et le service Valorisation et rayonnement des collections (géré par le responsable scientifique des collections).

Le fonds documentaire est géré par la responsable unique du centre de documentation, employée à temps plein. Cette dernière est chargée de l’enrichissement, de l’analyse et du traitement documentaire, de la conservation et de la diffusion des ressources du fonds, qu’il s’agisse de ressources courantes ou d’archives; elle participe à la valorisation de ces fonds et à leur mise à disposition des chercheurs, et répond à toutes demandes d’informations.

ORGANIGRAMME :

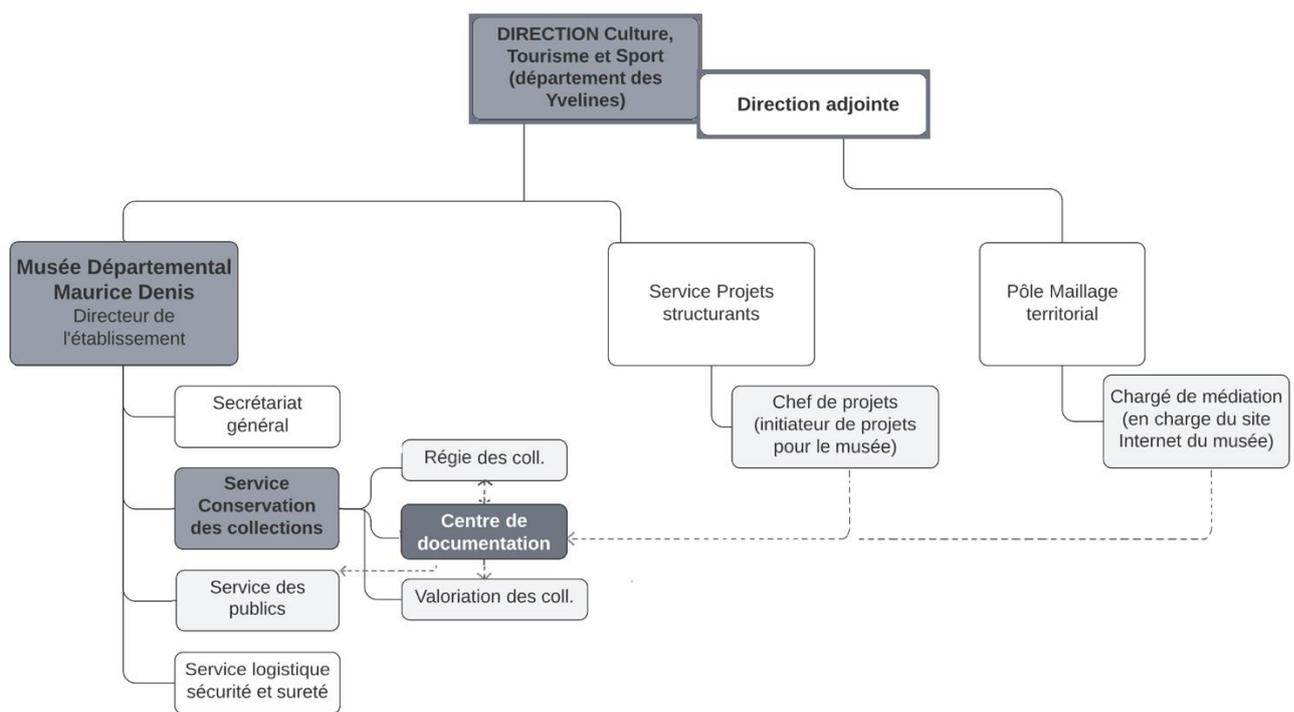


Figure n°1

1-1-3 La mission du centre de documentation pour le fonds documentaire

Son rôle est défini par l'Etat, le musée étant sous la tutelle du département. Il répond à la loi n°2002-5 du 4 janvier 2002 relative aux Musées de France et a pour responsabilités de :

- Collecter et organiser les informations sur les œuvres des artistes des collections (dossiers d'œuvres, dossiers thématiques, etc.)
- Répondre directement aux besoins des collaborateurs du musée dans le cadre de l'étude, de la conservation et de la mise en valeur des collections ; de fournir des sources d'information lors de l'élaboration des expositions permanentes et temporaires, et autres prestations pour le public.
- Répondre aux recherches scientifiques menées au sein d'institutions ou par des chercheurs universitaires, en France et à l'étranger.
- Collaborer avec les autres institutions muséales.
- Garantir une conservation et un accès à long terme pour tous les documents des collections.

1-1-4 Les collections

Musée monographique (c'est-à-dire dédié à un artiste, ici le peintre Maurice Denis), le MDMD conserve essentiellement des documents d'arts graphiques. La donation familiale à l'origine de la création du MDMD a permis d'avoir, dès 1976, une documentation conséquente. Elle est essentiellement « papier ». La numérisation est quelque chose d'assez récent.

Après plus de quarante ans d'enrichissement, en voici la typologie et la cartographie des collections.

* *typologie, cartographie et volumétrie*

Collections du fonds documentaire (papier) au MDMD

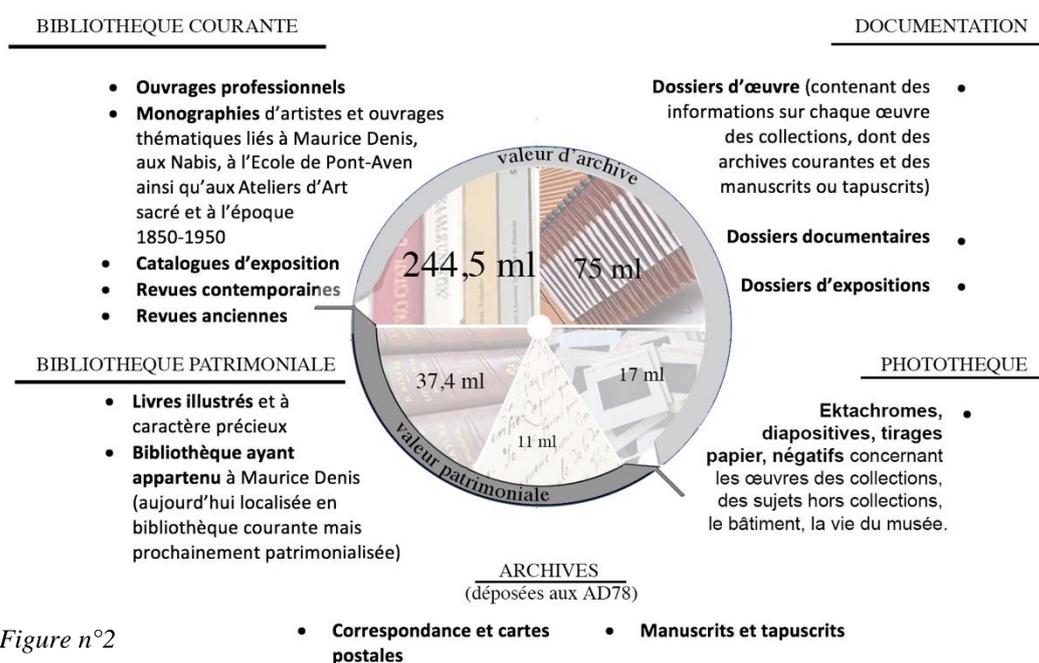


Figure n°2

Les catégories (Bibliothèque courante, Documentation...) renvoient aux appellations données sur site. Ces appellations correspondent au plus près aux types de ressources qu'on y trouve.

Les mètres linéaires indiqués sont ceux établis lors du récolement avant le désherbage qui a commencé durant l'été 2022.

L'ensemble atteint 384,9 mètres linéaires. A cela, il faut ajouter environ 100 mètres linéaires de cartons stockés à la cave, ainsi que 13 mètres linéaires de cartons localisés dans les divers bureaux (qui devaient être traités avec les AD 78 après mon départ).

* *État des lieux des collections*

La documentation (75 ml) :

- Les dossiers d'œuvre

Il y a environ 5000 œuvres au MDMD ainsi réparties : 3500 arts graphiques, 500 peintures, 200 rouleaux, 60 sculptures, 75 arts décoratifs types mobilier, céramique, verrerie, vitrail, et 100 textiles. Il n'y a pas encore aujourd'hui un dossier pour chaque œuvre. La somme de documents est énorme à traiter. Il n'existe pas non plus de liste globale de ces dossiers. Ils sont en format papier, rangés dans des dossiers suspendus. Ils sont classés par nom d'artiste, puis par numéro d'inventaire. Ils sont constitués de plusieurs sous-dossiers qui suivent le plan de classement établi : acquisition-inventaire-récolement, entretien et restauration, prêts vers l'extérieur, bibliographie et sources, correspondance ancienne évoquant l'œuvre, confidentiel, analogie, iconographie.

Certaines informations (comme les constats d'état établis en cas de prêt d'une œuvre, les rapports de restauration...) sont nativement enregistrées en format numérique dans la base de données de gestion des collections S-Museum. Les documents sont alors imprimés pour être ajoutés en format papier au dossier d'œuvre correspondant.

Le contenu de ces sous-dossiers n'est pas listé.

- Les dossiers documentaires

Ils sont listés dans un tableau Excel ou en format Word. Mais leurs contenus (sous-dossiers) ne le sont en revanche pas. Les dossiers documentaires sont classés par ordre alphabétique de nom d'artiste ou de thématique, ou par année d'exposition pour les dossiers d'exposition.

La bibliothèque courante (244 ml) :

Au dernier récolement (juin 2022), elle comptabilisait 7057 ouvrages, rangés selon un classement « maison » avec une cote attribuée par ordre d'enregistrement. Les ouvrages (exceptées les revues anciennes) sont catalogués. Entre 2019 et 2021 une rétroconversion avec la société Aurexus a permis de faire basculer la base de données du catalogue dans le SIGB SkinLibris. Mais de nombreuses anomalies ont entraîné la nécessité d'effectuer un nettoyage de plusieurs notices. Ce travail n'est pas encore terminé. La bibliothèque courante compte :

- les ouvrages professionnels ;
- les monographies d'artistes (classées par ordre alphabétique et par numéro de cote) ;

- les ouvrages thématiques liés à Maurice Denis, aux Nabis, à l'École de Pont-Aven ainsi qu'aux ateliers d'Art Sacrés et à l'époque 1850-1950 (classés par thématiques et par numéro de cote) ;
- Les écrits des artistes ;
- les revues contemporaines (elles sont gérées par abonnement numérique, exceptée la « Revue des musées de France » qui n'a qu'une parution papier) ;
- les revues anciennes (classées par ordre alphabétique de titre ; elles sont dotées d'un numéro d'inventaire. Une ancienne cotation par format a induit des cotes aujourd'hui obsolètes. Ces revues ne sont pas encore cataloguées).

La bibliothèque patrimoniale (37,4 ml) :

- les livres dits « précieux, à valeur patrimoniale » (Cote OA) ;
- la bibliothèque ayant appartenu à l'artiste Maurice Denis (jusqu'à présent dans la bibliothèque courante, mais qui devrait être patrimonialisée).

Les archives patrimoniales (11 ml) :

Ce fonds est déposé et conservé aux Archives Départementales, et géré par leur service. Il compte environ 15 000 lettres, essentiellement de la correspondance dite passive (reçue par Maurice Denis de ses amis peintres, écrivains, musiciens, architectes, collectionneurs, commanditaires, marchands). La majeure partie de la correspondance est inventoriée dans un registre d'inventaire manuscrit spécifique et figure dans un plan de classement avec des cotes archivistiques réglementaires. Le travail d'inventaire se poursuit. La numérisation également. Ce fonds comprend :

- le fonds de correspondances (numérisé mais non océrisé) ;
- les manuscrits et tapuscrits ;
- les cartes postales (3200 cartes également numérisées mais non océrisées, et mise en ligne par les Archives départementales accessibles via le même lien que celui du fonds de correspondance cité ci-dessus).

Ces ressources sont accessibles depuis le site du MDMD grâce à un lien qui renvoie sur la page des Archives départementales des Yvelines (AD78). La mise en ligne est faite grâce à la solution Arkothèque, spécialisée dans la gestion de sites Internet pour les archives publiques :

<<https://archives.yvelines.fr/rechercher/archives-en-ligne/correspondances-du-musee-departemental-maurice-denis>>

Les documents sont requêtables par nom d'expéditeur, par date, par mot-clé, par lieu...

La photothèque (17 ml) :

Elle est composée de :

- 3 500 ektachromes (d'environ 1 500 œuvres ; il a parfois plusieurs ekta pour une œuvre) ;
- 17 600 diapositives (concernant des sujets majoritairement hors collection : autres œuvres, vie du musée, documents pédagogiques...) ;
- 2 200 tirages photographiques N&B (entre 730 et 1100 correspondent à des œuvres)
- de nombreux négatifs ;
- 13 000 fichiers ont été numérisés ou produits nativement en format numérique. Il s'agit de fichiers produits lors des deux campagnes de récolement, des photos des

objets nouvellement entrés dans les collections, de photos des objets restaurés dans l'année, d'objets exposés dans l'année et qui ont pu servir au service de la communication, de photos des événements ayant lieu au musée (accrochage d'exposition, arrivée d'œuvres en dépôt...), des campagnes photos menées avec la RMN.

Certaines photos, comme les photos de famille de Maurice Denis ont un intérêt patrimonial : elles ont le statut d'œuvres d'art et sont gérées par la régie des collections.

1-1-5 L'environnement normatif

Le fonds documentaire relève du Code du Patrimoine. Les archives qu'il conserve, au titre des archives publiques comme le définit l'article L211-1, sont inaliénables et imprescriptibles.

Dans le respect de l'article L. 451-2 du même code, le fonds est soumis à un récolement décennal des collections, qui s'appuie sur l'inventaire normatif.

Les dossiers d'œuvres ne pourraient dépendre de la norme générale de description archivistique (ISAD-G) qu'en théorie. La pratique serait trop contraignante. Quant aux données personnelles qu'ils contiennent, le Règlement européen 2016/679¹ relatif à la protection des données à caractère personnel (RGPD) bénéficie là d'un statut spécifique dérogatoire au régime de droit commun. Ce type d'archives est conservable sans limite de temps. Et le respect des données confidentielles est à la charge du responsable du fonds.

Le catalogage des ouvrages suit les normes de description bibliographique de l'ISBD, et il se fait au format UNIMARC² dans le SIGB.

1-2) L'environnement numérique

1-2-1 Le SIGB de la suite SkinSoft

Jusque dans les années 2010, les collections patrimoniales du MDMD étaient gérées avec Micromusée, puis avec FileMaker. Le fonds documentaire, quant à lui, était encore géré sur fiches cartonnées, jusqu'à l'arrivée de la suite SkinSoft et de son SIGB SkinLibris en 2019. La rétroconversion des notices bibliographiques a été réalisée par la société Aurexus.

Ajoutons que les données numériques produites sont homogènes, ce qui facilite leur gestion.

Aujourd'hui, le SIGB opère une montée de version, passant de SkinLibris Legacy à Tryphon. Dans le même temps, la société éditrice prépare l'OPAC qui devrait être opérationnel dans deux mois.

Skinsoft est une société (filiale du groupe Hybride, plateforme Nuxeo) qui développe depuis dix ans des progiciels de gestion de collections pour divers univers culturels, musées de toutes

¹ Texte du RGPD disponible sur le site de la CNIL < <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>>, (consulté le 08/01/2023).

² Format officiel d'échange de l'information bibliographique en France, décrit à l'adresse <<https://www.ifla.org/g/unimarc-rg/unimarc-bibliographic-3rd-edition-with-updates/>>, (consulté le 05/01/2023).

natures, bibliothèques, archives, médias (vidéo, photos...). La suite de gestion est full-web, installée chez l'éditeur qui assure la maintenance et la sauvegarde de la base de données sur deux serveurs distincts.

Au MDMD, la suite Skinsoft est déployée en trois modules :

- SkinLibris (version Legacy au moment de mon stage), logiciel de gestion de bibliothèque (pour la bibliothèque courante) ;
- S-Museum pour la gestion des œuvres : base alimentée par le régisseur en informations qui nourrissent les dossiers d'œuvre (constats d'état, prêts à l'extérieur, expo...). Base sur laquelle intervient également la responsable du fonds documentaire ;
- SkinWeb, pour les publications en ligne des collections (géré par la société Skinsoft).

* *SkinLibris (gestion de la bibliothèque courante):*

Le socle technique de SkinLibris

- Le système de gestion de base de données est MongoDB (adapté aux bases de données volumineuses), avec NUXEO pour moteur de gestion électronique de documents open-source.
- La base de données est en NoSQL. Elle est orientée objets. (Elle gère les liens « à la manière » d'une base de données relationnelle, mais le système est peu souple pour l'exploitation des liens entre documents de la base).
- Les données échangées sont au format Json.
- Le moteur d'indexation et de recherche est elasticsearch (connecté avec l'API-REST).
- Le CMS (*Content Management Systems*), libre, est conçu à partir du framework Symfony.
- Le langage du code source est Java et Javascript.

Schéma du système d'information entre la base de données (SIGB) et l'OPAC

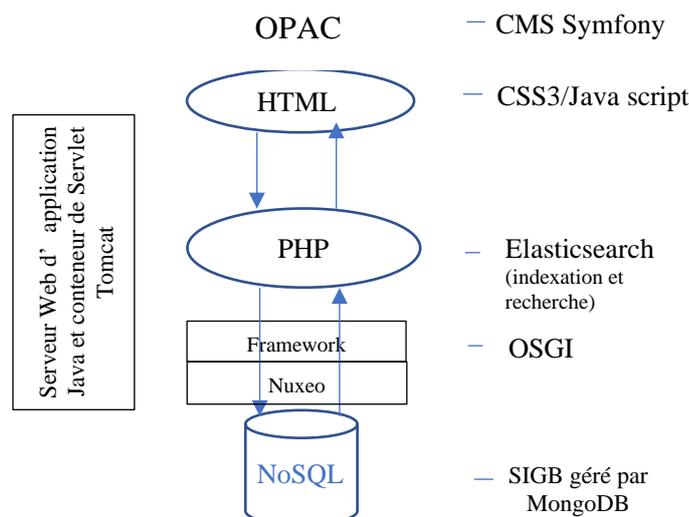


Figure n°3

Les requêtes (flux symbolisé par les flèches) sont effectuées selon le protocole HTTP avec l'API REST, et en langage spécifique à MongoDB sur l'ensemble des fiches de la base. Ces dernières permettent d'extraire des données au format Json afin de :

- consulter les tables et champs dans la base de données ;
- récupérer des informations ciblées (qui seront définies en phase de spécifications) ;
- insérer et modifier des informations dans des bases de données ;
- obtenir des résultats sous forme structurée.

Concernant l'information bibliographique :

- Le modèle produit repose sur le FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*, Spécifications fonctionnelles des notices bibliographiques).
- Le découpage des notices bibliographiques est en OEMI (dit *WEMI* en anglais : *Work, Expression, Manifestation, Items*) pour Œuvre, Expression, Manifestation. Et la gestion des exemplaires se fait sous forme d'Items.
- L'échange de données se fait en UNIMARC.

SkinLibris fonctionne avec le protocole de **moissonnage OAI-PMH** (protocole d'échange, utilisé dans le monde des archives ouvertes et des bibliothèques numériques) favorable dans le cas de mutualisation des données, et de partage inter-établissements.

Il accepte la dérivation de notice depuis le SUDOC (Système universitaire de documentation) ou la BnF grâce à la norme **ISO 2709:2008**³ (format international d'échange bibliographique).

Et il assure l'interopérabilité grâce au **protocole ANSI/NISO Z 39.50**⁴.

En revanche, le SIGB ne permet pas de gérer les dossiers d'œuvre et dossiers documentaires (ni par SkinLibris ni par l'outil de gestion des œuvres (S-Museum).

L'outil est également mal adapté pour les abonnements numériques en bouquet (revues et magazines). Ils ne sont consultés que par l'équipe et le dépouillement se fait avec l'impression des pages intéressantes, ensuite jointes aux dossiers papier.

* *S-Museum (gestion des œuvres)*

Le module est utilisé par le service de la conservation des collections pour la gestion des œuvres et leur documentation. Il permet d'enregistrer les documents qui alimentent les dossiers d'œuvre.

Les informations nativement numériques sont imprimées pour être jointes aux dossiers papier.

1-2-2 L'OPAC (en cours)

L'OPAC à venir, conçu à partir du framework Symphony sera mis en ligne grâce au module SkinWeb. Les connexions se feront grâce à des API et une bonne interopérabilité des systèmes. Il intègrera les fonctionnalités des catalogues « nouvelles générations » qui offrent des fonctionnalités proches des « recherches à la Google », une navigation à facettes, etc. Il devrait être doté de connecteurs pour la recherche fédérée.

³ Description de la norme ISO 2709:2008 sur le site officiel de l'Organisme International de Normalisation, accessible à l'adresse <<https://www.iso.org/fr/standard/41319.html>>, (consulté le 10/01/2023).

⁴ Le protocole ANSI/NISO Z 39.50 est décrit sur le site de l'organisme américain National Information Standards Organisation. Elle est le seul organisme accrédité par l'ANSI (American National Standards Institute) pour initier, et maintenir des normes techniques dans le domaine de l'info-doc.

1-2-3 Un site Internet

Le site du MDMD <<https://www.musee-mauricedenis.fr/>> est bien référencé par les moteurs de recherche. Il apparaît avec un *knowledge-graph* (pavé d'informations indiquant les heures d'ouvertures, l'adresse...) à droite dans la page de résultats (la SERP : *Search Engine Result Page*).

Il est ergonomique et vivant, annonçant régulièrement des nouveautés et des événements. Il est simple à la navigation et répond à la règle des 3 clics (pour la profondeur). Il est « *responsive* » (adapté à tous les écrans : ordinateur, tablette, téléphone).

Un plan du site et des flux RSS sont accessibles dans le *footer* (pied de page), ce qui facilite l'indexation du site.

La requête sur le « centre de documentation du musée Maurice Denis » depuis un moteur grand public (type Google) est satisfaisante. La première réponse dans la SERP renvoie à la page du portail contenant le contact du centre de documentation. La troisième réponse renvoie au site du CCFr (Catalogue collectif de France). La quatrième réponse renvoie au compte Facebook du musée.

En revanche, le centre de documentation est très peu présent et visible dans les pages du site du musée. Il n'apparaît donc pas dans le *knowledge-graph*. Le paragraphe le concernant est accessible par le lien qui présente l'équipe du pôle Conservation des collections. Le contact du responsable du centre de documentation n'y figure pas. Il est indiqué, pour toute demande, d'envoyer un mail, sans mention de ladite adresse qu'il faut aller chercher plus loin.

Le catalogue n'était pas encore en ligne lors de mon stage, et aucune autre ressource documentaire n'était annoncée, excepté la collection des manuscrits. Celle-ci est accessible via un hyperlien qui renvoie sur le site des Archives départementales des Yvelines (AD78) car ces archives sont gérées par leurs soins.

Le portail des collections présente quant à lui un panel intéressant d'œuvres.

Lorsque j'ai quitté mon stage, la construction d'un nouveau site était envisagée.

1-2-4 Les participations et partenariats

La base Joconde : à l'heure actuelle 193 notices sont versées, toutes illustrées, consultables à <<https://www.pop.culture.gouv.fr/search/mosaic?ou=%5B%22mus%20C3%A9e%20d%C3%A9partmental%20Maurice%20Denis%22%5D&image=%5B%22oui%22%5D>> Les notices figurent dans le moteur de recherche Collections du ministère de la Culture qui est l'agrégateur du portail **Europeana** pour la France.

Le CCFr (Catalogue collectif de France) : le musée et le centre de documentation figurent à son répertoire, à l'adresse <<https://ccfr.BnF.fr/portailccfr/ark:/06871/00211024>>.

La base Palme pour les manuscrits et la correspondance de Maurice Denis. Cette base donne accès à 80 000 notices du Répertoire national des manuscrits littéraires français du XX^e siècle, consultable à l'adresse suivante : <https://ccfr.BnF.fr/portailccfr/jsp/index_view_direct_anonymous.jsp?record=ead:EA DI:FRPALME0000000000357>

Le SUDOC : un état des collections y figure, mais qui n'est plus à jour :
<<http://www.sudoc.abes.fr/cbs/xslt//DB=2.2/CMD?ACT=SRCHA&IKT=8894&SRT=RLV&TRM=%22maurice+denis%22>>.

Le centre de documentation va prochainement intégrer le répertoire des bibliothèques en histoire de l'art de l'INHA. Ce répertoire recense actuellement 413 établissements.

1-3) La mission de stage

1-3-1 La démarche

Sous la tutelle de la responsable du fonds documentaire (chef du projet), ma mission était de redéfinir le périmètre du fonds documentaire. L'objectif visé était de redynamiser la recherche sur Maurice Denis et les Nabis, et de renforcer sa contribution au rayonnement des collections patrimoniales du musée.

A l'origine du projet, un futur déménagement (annoncé mais pas encore daté) dans un environnement plus petit imposait un désherbage de la bibliothèque courante. Afin de déterminer ce qui pouvait être désherbé, se sont posées de nombreuses questions : les collections doivent répondre à quels besoins ? Qui sont ses usagers (publics) ? Quels sont les pôles d'excellence du musée (autrement dit ses thématiques essentielles) ? De fait, s'en suivait quels types d'acquisition faut-il donc définir ? Tout cela revenait à rédiger une politique documentaire. Et aujourd'hui nulle politique documentaire ne peut faire l'impasse sur les questions numériques. Nous sommes vite arrivés à la conclusion que mettre en place une politique documentaire n'est pas un aboutissement en soi. Là où autrefois la gestion matérielle et normative d'un fonds était un accomplissement, aujourd'hui la question numérique prolonge la démarche. En effet, à quoi peut-il servir de restructurer un centre de documentation si ses ressources ne sont ni visibles ni accessibles sur Internet ? Et comment réaliser une mise en ligne efficiente, afin qu'elle motive la recherche, tout en faisant en sorte que le chercheur ne perde pas de vue le responsable du centre de documentation ?

Quatre mois étaient bien courts pour tout mener. Voilà pourquoi les tâches réalisées lors du stage ont été axées sur la redéfinition du fonds documentaire, posant les préalables à la question de la visibilité des ressources lors de leur mise en ligne. Ce dernier point est la projection à laquelle tente de répondre ce mémoire.

Mais tout d'abord, les préalables en question ont nécessité plusieurs actions, à commencer par un audit du centre de documentation. Il a ensuite fallu dégager les points forts et les risques au travers d'un SWOT, analyser les besoins des usagers au travers d'un questionnaire. Il a ensuite été possible de formaliser les pôles d'excellence, de rédiger une politique de désherbage, puis une politique documentaire.

Enfin, un plan d'action à 18 mois a été dressé dans le but de gérer le passif papier et les projets numériques de concert. Ce plan (diagramme de Gantt) continue d'être alimenté par la responsable du centre de documentation.

Toutes nos démarches ont été enrichies par des rencontres avec les responsables de centre de documentation d'autres musées (musées Bourdelle, Rodin, Petit Palais et Orsay à Paris ; musée des Années Trente à Boulogne-Billancourt ; musée Bonnard au Cannet ; et Musée d'Archéologie Nationale (MAN) à Saint-Germain-en-Laye). Excepté le MAN, consulté pour sa proximité géographique avec le MDMD, les autres musées possèdent des œuvres de Maurice Denis, des Nabis, ou de la période. La plupart de ces centres de documentation ont mis leurs catalogues en ligne. La confrontation entre nos problématiques a été très éclairante.

1-3-2 Les étapes de la redéfinition du fonds, et la politique documentaire

** Audit, SWOT et questionnaire à l'échelle du MDMD*

Après avoir fait le point sur l'existant du fonds documentaire et listé les besoins, il a été important de mettre en exergue les forces et faiblesses du centre de documentation et d'en dégager les risques.

Le SWOT

La matrice a été soumise individuellement aux quatre personnes responsables au sein du service Conservation des collections dans lequel s'intègre le centre de documentation, et qui sont le lien avec ce dernier.

Parmi les réponses formulées, il est ressorti que le fonds était vieillissant ; qu'une partie des collections (les livres illustrés -livres dits précieux à valeur patrimoniale, OA-) est peu connue ; qu'une baisse des consultations est effective (la crise COVID n'ayant rien arrangé). Cette crise a même encouragé les demandes par Internet. Or, il est constaté un décalage avec les pratiques des chercheurs d'aujourd'hui causé par un retard informatique au centre de documentation. Un désherbage sans revalorisation du fonds affaiblirait le centre de documentation, et les collections par ricochet. L'absence de perspective de collaboration en réseau pourrait isoler le centre de documentation. Enfin, un fonds documentaire affaibli et peu visible n'encouragerait pas les legs, dons ou dépôts d'archives des familles d'artistes liés à Maurice Denis et pourtant susceptibles de se tourner vers le MDMD.

Afin d'évaluer les actions à mettre en place, nous avons réalisé un questionnaire qualitatif auprès des usagers du centre de documentation : les usagers internes (l'équipe du musée : régisseur, responsable scientifique, chargé des publics...) et les usagers externes (les chercheurs, conservateurs de musées, commissaires d'exposition...)⁵.

Le questionnaire

L'ensemble (18 questions) a été rédigé sous forme de questions fermées et ouvertes portant sur les collections, leurs moyens d'accès et de consultation. Le panel de personnes interrogées (13) est trop petit pour tirer une analyse scientifique des résultats. Néanmoins, à l'échelle du musée, cela permet de mettre en évidence que, sur place, le centre de documentation répond bien aux besoins de la recherche. En revanche, à distance, les usagers (externes les plus concernés) doivent nécessairement s'adresser au responsable du centre de documentation pour avoir connaissance des ressources documentaires.

Sans grande surprise, les documents les plus consultés sont les manuscrits mis en ligne par les AD78. Les moins consultés sont les photos qui ne sont pas cataloguées, et les livres « dits précieux » conservés dans une réserve externe et non mis en ligne. L'arrivée de l'OPAC est quant à elle plébiscitée.

** Recentrage sur les pôles d'excellence*

Redéfinir les pôles d'excellence (les thématiques principales que le MDMD doit couvrir) a permis de dégager plusieurs choses :

⁵ Petit rappel de la définition de la Recherche documentaire, selon l'ADBS : « Ensemble de méthodes, procédures et techniques ayant pour objet de retrouver des références de documents pertinents (répondant à une demande d'information) et les documents eux-mêmes. » (référence extraite du site de l'ADBS : <<https://www.adbs.fr/recherche-dinformation>>, consulté le 10/12/2022).

- le noyau fort des collections du fonds documentaire ;
- le périmètre à l'intérieur duquel il ne faut pas désherber (et inversement) ;
- une définition de « l'exhaustivité d'un fonds » qui ne porte plus aujourd'hui sur la quantité mais sur la qualité des ressources (la profondeur plus que la largeur de l'offre). Cette qualité est à envisager dans une complémentarité qui peut s'opérer avec les musées aux thématiques connexes. Cela ne peut être réalisé que si l'on connaît leurs collections et que s'il y a un travail collaboratif afin d'éviter toute disparition de ressources en cas de désherbage. Le fait d'avoir accès aux ressources des autres musées en ligne est important. Avoir la garantie que ces données sont à jour l'est tout autant.

* *Désherbage méthodique*

Les précédentes démarches ont été nécessaires pour pouvoir amorcer un désherbage sérieux. Il est assez proche de la méthode IOUPI (Incorrect, Ordinaire, Usé, Périmé, Inapproprié), excepté pour les caractéristiques « Usé » et « Périmé », car la plupart des ouvrages de ce type sont contemporains de Maurice Denis, et donc conservés pour la représentativité de l'artiste dont ils témoignent à son époque.

Chaque ouvrage est regardé un par un : soit il est évident de le garder (ou non) aux simples critères du sujet, de l'auteur et du titre. Soit l'ouvrage soulève un doute et dans ce cas il est ouvert et compulsé afin de trouver, dans les photos ou dans le texte, voire les annotations, des raisons justifiant sa conservation. Si malgré les informations trouvées le doute subsiste, il est nécessaire de faire une recherche sur Internet et/ou de consulter le responsable scientifique des collections.

En cas de désherbage, il est nécessaire de supprimer la notice de l'ouvrage dans la base, afin d'être en cohérence avec l'OPAC.

(A la fin de mon stage, un tiers de la bibliothèque courante était désherbé.)

* *Rédaction de la première Politique documentaire*

Jusqu'à présent, aucune politique documentaire n'avait été rédigée au MDMD. La gestion du fonds s'était faite grâce aux savoirs des différents responsables du centre de documentation, (savoirs dont la plupart sont consignés dans de nombreuses fiches sur le serveur). Quant aux politiques d'acquisitions, elles avaient été influencées par la personnalité de certains conservateurs.

Il était important d'établir un document à jour des nouvelles pratiques documentaires et formalisant les démarches précédemment citées. Les ouvrages de Bertrand Calenge (*Conduire une politique documentaire*, 1999) et Jérôme Pouchol (*Mutualiser les pratiques documentaires*, 2016), les conférences de l'INHA, les politiques documentaires mises en ligne par les confrères d'autres musées, et les échanges avec les confrères rencontrés ont été d'une grande aide.

Il en résulte un document de 25 pages, actuellement soumis à consultation auprès du conservateur, du régisseur et du responsable scientifique des collections.

* *Plan d'action*

Afin que puissent être gérés de front le passif papier et le développement du numérique, nous avons réalisé un diagramme de Gantt à 18 mois. Il est depuis prolongé par la responsable du centre de documentation au fur et à mesure des besoins.

Tous ces documents ont fait l'objet de livrables remis à la direction du musée, accompagnés d'une synthèse décisionnelle évoquant les nouvelles pratiques liées au numérique et leurs limites face aux savoirs des responsables des centres de documentation.

1-4) Mise en évidence des nouvelles pratiques

Rédiger une politique documentaire dans le contexte numérique d'aujourd'hui, c'est être confronté à la gestion hybride de documents papier et numériques, avec des documents numériques natifs qui finissent généralement imprimés pour être conservés dans les deux formats. L'absence d'équipement (notamment de GED) souvent faute de moyens, et le manque de familiarité avec les archives numériques, maintiennent la gestion dans cet état de complexité.

Quant aux choix politiques d'acquisition et de désherbage, en période de réduction de budgets, ils sont parfois examinés au regard des collections (en ligne) que possèdent les musées aux thématiques connexes ainsi que les grandes bibliothèques. Resserrer les collections en regardant ce qui est présent ailleurs peut-être une bonne chose en soi seulement s'il s'agit de rationaliser un fonds, et si cela est soutenu par une perspective de catalogues partagés, dans un esprit collaboratif et de complémentarité.

Malheureusement, la charge de travail dévolue aux documentalistes et aux responsables de centres de documentation de moyenne et petite taille laisse peu de temps aux échanges avec les pairs. Si l'informatisation a permis d'automatiser des tâches, elle n'a pas permis de gagner du temps, puisque les tâches se sont étendues pour répondre à de nouveaux enjeux. Il existe, d'autre part, une grande disparité de moyens entre les différents établissements. Ceux qui ont les moyens de leur transformation, comme les musées d'Orsay et de l'Orangerie qui travaillent actuellement au grand projet du Centre de Ressources et de Recherche, ont bien compris l'enjeu qu'il y a à remettre l'utilisateur au cœur des préoccupations, certes grâce aux outils numériques qui seront déployés, mais aussi en soignant particulièrement le contact avec le personnel de la documentation et l'accueil dans un hôtel de Mailly-Nesle entièrement restauré. Le projet semble répondre à la recherche d'un équilibre savant et stratégique entre les outils numériques qui donnent à voir, et le centre de documentation qui reste le lieu vivant des savoirs.

Les pratiques des usagers ont bien sûr également changé. Ce sujet préoccupe les chercheurs en sciences de l'Information et de la Communication, en Humanités numériques et en Sciences cognitives depuis plusieurs années. Nous n'avons malheureusement pas le temps d'explorer dans le détail cette partie. Nous dirons juste qu'avec la crise du Covid, une baisse des consultations sur place au profit d'une hausse des demandes par mails a été constatée par la quasi-totalité des confrères que nous avons rencontrés. La recherche par Internet s'est accrue de fait. Reste à voir si dans le temps cette tendance persistera.

Car selon Emmanuël Souchier, l'ordinateur absorbe la relation sociale (Souchier, 1996) : « ... combien de pratiques professionnelles ainsi modifiées, de stratégies sociales élaborées à l'arrivée des écrans ? Dans la relation privilégiée qu'il entretient avec son écran, l'utilisateur exclut l'interlocuteur – l'Autre auquel il est pourtant censé s'adresser – ; le rapport social est médiatisé, mieux encore, il est spectacularisé, mettant en scène un tiers-acteur inanimé, l'écran. »

Dans le même sens, la récente étude du Consortium Couperin sur les pratiques et besoins documentaires (Consortium Couperin, 2020) réalisée auprès de 5 598 chercheurs (de diverses disciplines) révèle que près d'un sur deux (48%) ne fait jamais appel au service documentation de son institution pour une recherche ponctuelle ; 78,4% pour de la veille documentaire, et 84,9% pour de l'analyse documentaire. Les raisons avancées sont bien souvent le manque de formation du personnel, mais aussi le plébiscite de la science ouverte en ligne.

Pourtant l'écran change le rapport à la recherche et il ne produit pas que de bons hasards. Le peintre Pierre Soulages disait : « C'est ce que je trouve qui me dit ce que je cherche. » Autrement dit, ce que je trouve valide ce que je cherche. Pour le créatif, cela peut être un

heureux accident. Pour le rigoriste, le risque est le « biais de confirmation », biais cognitif par lequel on va sélectionner et faire de ce que l'on a trouvé une vérité (Kahneman, 2016). Certes les chercheurs ont le doute pour moteur, et l'évaluation par les pairs comme garde-fou. Mais les responsables de documentation ont une connaissance experte de leurs fonds. Ils sont aussi là pour déjouer les biais cognitifs et apporter les documents supplémentaires, permettant de confronter plusieurs réponses, c'est-à-dire de favoriser le traitement documentaire, le tout en gagnant du temps.

L'enjeu de la mise en ligne est de susciter un besoin documentaire. Le chercheur a certes un « besoin d'information » dont la formulation s'améliore au fil de la « négociation » avec son interlocuteur, qu'il soit homme ou machine (Le Coadic, 2008), mais aujourd'hui la quête n'est plus de savoir « qui, quoi, où, comment... » mais d'avoir accès au document.

Le besoin documentaire suscité devrait remettre le professionnel de la documentation, lui aussi, au centre des préoccupations, mais cette fois-ci dans ses fonctions agrémentées de la responsabilité de la diffusion en ligne. Ce n'est pas le cas partout au vu du retard numérique pris par de nombreux musées.

Promouvoir les outils de la recherche en ligne demande de comprendre la particularité des documents numériques, des métadonnées sur lesquelles ils reposent, et des stratégies à avoir face aux moteurs de recherche dont les résultats sont sélectifs tout en produisant beaucoup de bruit.

Nous allons voir comment, techniquement, il est possible de remédier au mieux à cela.

Deuxième partie : Promouvoir les outils de la recherche sur le Web

« D'une façon générale, les bases de données culturelles comme les catalogues de bibliothèques, les inventaires d'archives, les photothèques font partie du Web profond ou invisible (*deep web*) ... » (Véronique Mesguich, 2017).

La structure des catalogues et les formats de notices bibliographiques, qui viennent des formats Marc des années 1960, ne sont pas complètement adaptés aux standards du Web, ni aux usages des utilisateurs. Ce que Véronique Mesguich nous explique (citation ci-dessus), c'est qu'aujourd'hui, n'est visible dans le Web que ce qui est repéré et indexé par les moteurs de recherche. Les enjeux actuels pour un fonds documentaire de musée sont donc de constituer un catalogue dont les données sont structurées, interopérables, d'accès libre et réutilisables, reliées entre elles afin de constituer un grand réseau. Mais encore, ces données traitées doivent également répondre au plus grand nombre de critères de détection par les robots des moteurs de recherche, selon les principes du SEO (*Search Engine Optimisation* ; terme peu employé en documentation, car il renvoie au marketing, mais qui néanmoins fait appel aux mêmes ressources).

Tout part donc du traitement des bases de données du catalogue. L'idée est ensuite de pousser la donnée vers l'utilisateur (*push*), avec en plus la perspective que le chercheur souhaite trouver non plus une notice bibliographique, mais du plein texte.

On est passé du catalogue « outil de gestion des professionnels » au catalogue « outil de la recherche ». Et ceci n'est pas sans avoir un impact sur la structure des notices qui, autrefois établies de façon à être unes et autonomes, ont éclaté en multiples données liées et requêtables individuellement. L'évolution a donc aussi une incidence sur la façon de cataloguer.

Cette transformation des pratiques n'est pas non plus sans avoir un fort impact sur les fonctions des responsables de fonds documentaires et sur la politique documentaire qu'ils ont à mener.

Afin de comprendre dans quel contexte numérique évoluent les données des notices bibliographiques, nous ferons tout d'abord un bref point sur l'histoire récente de l'informatique documentaire (SIGB et OPAC) et du Web de données.

Puis nous verrons comment les modèles et formats actuels de données bibliographiques (FRBR et RDA-FR) évoluent pour fournir des données structurées, interopérables, libres de droit et exploitables. Le projet Transition Bibliographique œuvre en ce sens. Nous verrons où en sont leurs travaux, notamment avec la FRBRisation des notices et leur projet sur les ontologies.

Un focus sur le fonctionnement des moteurs de recherche permettra d'établir comment, dans la dernière couche -les pages HTML- il est possible d'ajouter de la valeur aux métadonnées.

Enfin, nous comprendrons l'intérêt économique et culturel que les centres de documentation ont à fonctionner en réseaux, et à participer au grand partage des données. Quelques exemples appuieront notre propos.

2-1) La donnée, ressource majeure de l'écosystème numérique

2-1-1 Du SIGB au catalogue sur le web (OPAC)

Le SIGB

Autrefois outil de gestion des collections de bibliothèques pour les professionnels, le catalogue est devenu un outil d'automatisation informatisé du catalogage grâce au SIGB.

Ce dernier, dans lequel sont rentrées les notices (généralement au format MARC), est à la fois un système de gestion de base de données et un progiciel qui assure les fonctions traditionnelles du catalogue (Sandrine Berthier, 2012). Divers modules permettent de gérer les acquisitions, les prêts, et le catalogage répondant à des normes et des formats adaptés de la description des ressources papier. Pensés pour les structures muséales, les SIGB distinguent la gestion des œuvres patrimoniales et le fonds documentaire dans deux modules distincts tout en assurant des passerelles.

Néanmoins, les SIGB rencontrent des difficultés avec les ressources numériques, notamment pour les revues, qu'il est difficile de cataloguer, surtout lorsqu'il s'agit d'offres en bouquet, et parce que les liens ne sont pas toujours pérennes. Les ressources numériques sont aussi difficiles à partager ou à mettre à disposition des chercheurs.

Plus facile est le catalogage d'ouvrages courants : lorsque cela est possible, le catalogage dans le SIGB se fait par dérivation de notices issues du SUDOC ou de la BnF au format MARC, grâce au protocole d'échange Z 39.50⁶. Il suffit ensuite d'ajouter manuellement la localisation dans les rayonnages et la provenance de la notice ainsi que sa date d'importation. Les responsables de bibliothèques bénéficient aujourd'hui largement de l'ouverture de l'*open data* lancée par la mission Etalab en 2011. Fut effectivement créée une licence libre garantissant à quiconque le droit de réutiliser gratuitement les données qu'elle caractérise.⁷ C'est grâce à ce projet que les deux grandes agences nationales (ABES et BnF) partagent un grand nombre de données structurées (essentiellement issues des catalogues et inventaires). Il est donc important qu'une notice soit juste. Tout ouvrage mal référencé serait un ouvrage disparu.

Au MDMD, la suite SkinSoft installée en 2019 est le premier outil de gestion numérique de la base de données. C'est une implantation récente pour l'équipe. Mais dès les années 1990-

⁶ Description du protocole Z 39.50 à l'adresse <<http://www.loc.gov/z3950/agency/>>, (consulté le 07/01/2023).

⁷ En 2021, la France était la meilleure élève européenne en matière d'open data avec un score de 97,5% alors que la moyenne continentale était à 81% (Archimag n°352, mars 2022).

2000 en France, les SIGB ont connu une extension vers les OPAC (*Online Public Access Catalog*), interface qui permet au public d'accéder au catalogue en ligne, de chercher un document grâce à ses métadonnées (auteur, titre, ou mot clé) et d'en connaître la localisation et la disponibilité.

L'OPAC

Les éditeurs de SIGB ont longtemps cherché à étendre les fonctionnalités de leurs produits jusqu'à ce qu'ils franchissent les portes du Web, avec l'OPAC. Or, aujourd'hui, si l'OPAC peut être fourni de base avec le SIGB, il est le plus souvent un CMS libre choisi par les éditeurs de SIGB eux-mêmes et qu'ils articulent avec le SIGB. C'est bien le cas au MDMD qui s'appuie sur le CMS libre Symfony, mis en place grâce au module SkinWeb du prestataire (voir p. 15).

Le nombre d'éditeurs diminue, le secteur semble plus se concentrer sur les nouveaux modèles de description de données. Car il ne suffit pas de mettre les catalogues en ligne pour que les données diffusées soient visibles par les moteurs de recherche. Les métadonnées sont trop « enfouies ». L'évolution du catalogue n'est pas terminée. Il doit devenir un vrai outil de service, ce à quoi œuvre le programme Transition bibliographique lancé en 2015 par l'ABES et la BnF, et qui vise à adapter les catalogues aux évolutions des standards du Web pour répondre aux besoins des usagers.

Pour cela, il est important que les catalogues documentaires sortent de leurs silos et participent à la création de données accessibles, interopérables, partageables et libres de toutes licences sur le web. On attend des données qu'elles soient FAIR : *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*. C'est ce que résume le tableau des 5 étoiles de Tim Berners Lee (Hendler et Berners-Lee, 2010) :

Les 5 étapes de l'open data

★	Publier sur le web (1)
★★	Publier les données structurées pour les rendre accessibles aux machines (2)
★★★	Publier dans un format ouvert et non-proprétaire (3)
★★★★	Utiliser des URI pour désigner les choses de façon pérenne (afin qu'on puisse faire des références à celles-ci) (4)
★★★★★	Lier les données à d'autres données pour ajouter du contexte (5)

Tableau n°1

(1) Peu importe le format, PDF, JPG...

(2) Type XML (langage de balisage).

(3) Format ouvert juridiquement (licence) et techniquement, type CSV.

(4) Un identifiant pérenne, URI (*uniform resource identifier*) doit permettre d'identifier une ressource de manière permanente, même si la ressource est déplacée ou supprimée. L'URI peut être un URN (*Name*), un URL (*Localisation*), un DOI (*Digital Object Identifier* - identifiant numérique d'objet, essentiellement employé pour les ressources numériques)... Dans le monde des bibliothèques un ISBN⁸, un ISNI⁹, sont des URI. La

⁸ *International Standard Book Number* : < <https://www.isbn-international.org/fr/content/qu%E2%80%99est-ce-que-l%E2%80%99isbn>>. (Consulté le 05/12/2022).

⁹ L'ISNI, code international normalisé des noms permet d'identifier les identités publiques. Les numéros d'ISNI sont accessibles sur le site < <https://isni.oclc.org/>>. (Consulté le 05/12/2022).

Ils permettent en ce qui nous concerne de ne pas confondre le peintre Maurice Denis (ISNI : 0000 0001 0913 7036), et l'illustrateur homonyme (ISNI : 0000 0000 0117 6703).

BnF utilise aussi l'ARK¹⁰ pour ses livres papier, livres numériques, objets artistiques...
Et l'ABES génère les IdREF.¹¹

- (5) Les données doivent être libres de toute licence pour que des liens soient facilement faits entre elles. Elles pourront alors être partagées et réutilisées.

Ces cinq étoiles sont la base de l'évolution du Web vers le Web de données et le Web sémantique.

2-1-2 Du Web de données au web sémantique

Historiquement, les premiers OPAC ont vu le jour peu après l'avènement du Web, dans les années 1990. C'est à ce moment-là que Tim Berners-Lee (fondateur de l'organisation de standardisation du web W3C – *World Wide Web Consortium*¹²) met au point le système d'hyperliens qui permet de lier deux pages entre elles et d'échanger instantanément des informations grâce aux trois technologies : les adresses Web sous forme d'URL, le protocole de communication HTTP, et le langage informatique HTML.

Le Web de données

Un autre standard du Web, lui aussi développé par le W3C, va ensuite concrétiser le Web de données (Web 2.0), celui dans lequel il est désormais possible de relier non plus seulement des pages, mais les données entre elles selon une syntaxe normalisée: le format RDF (*Resource Description Framework*). C'est un modèle conceptuel de graph qui décrit une ressource par une association de triples liens (triplets) formulés ainsi : sujet-prédicat-objet. Il repose sur le principe d'inférence selon lequel si A est lié à B et B est lié à C, alors A est lié à C. Chaque triplet du modèle conceptuel RDF est un URI.

Le RDF est une sorte de surcouche du XML (langage dans lequel la notice est écrite pour les machines). Il utilise les données mises en ligne sous licence ouverte.

Exemple de déclaration de triplet RDF

à partir de l'ouvrage « Histoire de l'art religieux » de Maurice Denis

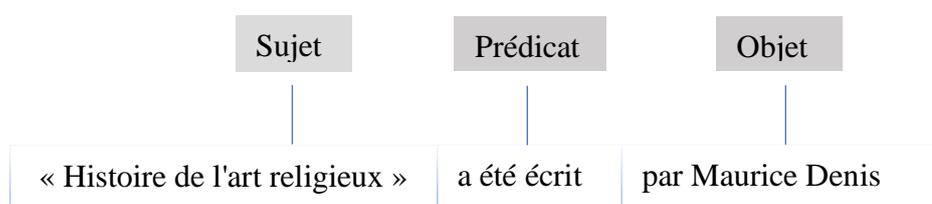


Figure n°4

Les ressources (sujet et objet) identifiées par des URI appartiennent à des classes. Ces ressources sont liées entre elles par des propriétés. C'est le prédicat qui déclare le type de relation entre le sujet et l'objet, et les propriétés des objets les lie. Chaque ressource du triplet peut être reliée à d'autres triplets, réalisant des triplets interconnectés, ce qui étend le maillage dans le Web, selon les technologies du *Linked Open Data*.

¹⁰ *Archival Resource Key*, créé par la California Digital Library : < <https://arks.org/>>, (consulté le 07/01/2023).

¹¹ Identifiants et Référentiels pour l'Enseignement supérieur et la Recherche.

¹² Site officiel du W3C, *World Wide Web Consortium* : < <https://www.w3.org/>>, (Consulté le 10/12/2022).

Le web sémantique (Web 3.0) :

« Le web sémantique met en œuvre le web de données qui consiste à lier et structurer l'information pour accéder simplement à la connaissance qu'elle contient déjà. » (Miller et Swick, 2003).

En fait, le web sémantique permet aux machines de faire une analyse plus fine, par la sémantique des données. Il se distingue par une plus grande granularité dans le sens et la description des données, ce qui favorise une recherche plus précise, par les moteurs de recherche. Le bruit est limité dans les résultats et les réponses sont de meilleure qualité. Cela est rendu possible grâce aux ontologies.

2-1-3 Les ontologies

Les ontologies fournissent des éléments de description de métadonnées. (le RDF est en soi une ontologie). Elles définissent des classes et des instances de classes (par ex : Maurice Denis est une instance de la classe Personne) et des sous-classes. Elles indiquent donc le sens, les relations et les contraintes entre les données.

Elles permettent de fait d'enrichir les métadonnées et la structure des modèles qui les représentent.

Afin que l'on puisse en avoir une interprétation commune et qu'elles soient identifiées par les machines, les ontologies sont exprimées selon des référentiels standardisés. Elles ont pour avantage d'être requêttables avec le langage spécifique d'interrogation SparQL (*Simple Protocol and RDF Query Language* : *select, where, from...*) sur les graph RDF, et de réaliser des modifications sur les données qu'ils contiennent. En voici les principales employées dans le monde des bibliothèques.

Les trois ontologies principales du Web sémantique :

- RDF (*concept vocabulary RDF*) : il définit les classes et propriétés *rdf:type*, *rdf:property*, ainsi que le concept de déclaration sujet-prédicat-objet.
- RDFS (*RDF Schema*) : c'est une extension de RDF. Il définit la notion de classes (*rdfs:class*) et d'instances de classes, ainsi que des sous-classes (*rdfs:subClassOf*). Le RDFS définit également les propriétés *rdfs:label*, *rdfs:comment*, *rdfs:domain*, et *rdfs:range*.
- OWL (*Web Ontologie Language*, langage ontologique de description) : c'est une extension de RDFS. Le langage OWL permet d'ajouter des concepts de différence, d'exclusion, d'équivalence...
- FOAF (*Friend Of A Friend*) est une ontologie RDF qui définit les connaissances sur des individus et les relations qu'ils entretiennent entre eux. *foaf:Person* est un exemple de *rdfs:Class*. Une instance de *foaf:Person* serait reliée par le prédicat *rdf:Type*.
ex : *Maurice Denis rdf:Type foaf:Person* (Maurice Denis est une personne).

Autre exemple, avec le triplet suivant qui indique que « Paul Sérusier est une personne surnommée Le Nabis à la barbe rutilante » :

`<foaf:Person rdf:about=" http://isni.org/isni/000000011051306X ">`

```

<foaf:name>Paul Serusier</foaf:name>
<foaf:nick>le Nabis a la barbe rutilante</foaf:nick>
</foaf:Person>

```

- SKOS (*Simple Knowledge Organisation System*) est une recommandation du W3C. Il s'appuie sur le modèle RDF pour représenter des thésaurus et des classifications ou d'autres types de vocabulaires contrôlés ou de langages documentaires. Skos est utilisé entre autres par la BnF pour représenter le vocabulaire Rameau. L'un de ses intérêts est de pouvoir rendre interopérable entre eux des langages documentaires différents.

A cela, ajoutons le *Dublin Core* (format descriptif) et le *Dublin Core metadata terms* (*dc:terms*) qui ajoute des classes et propriétés supplémentaires aux éléments descriptifs du *Dublin Core* (*dcterms:title*, *dcterms:creator*, *dcterms:description*, *dcterms:subject*...)

Ce dernier s'est étoffé grâce au *Dublin Core* qualifié (*qualified Dublin Core*) de trois éléments supplémentaires (*audience*, *provenance* et *rightsholder*) et différents qualificatifs ajoutant de la précision au titre, à la description, la date, la relation et la couverture).

Tableau des principales ontologies existantes, avec les liens vers leurs vocabulaires (en rdf, rda et Dublin Core) :

rdf	https://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/
rdfs	https://www.w3.org/TR/rdf-schema/
skos	http://www.w3.org/2004/02/skos/core
dcterms	https://dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/#section-2
foaf	http://xmlns.com/foaf/0.1/
rdaregistry	http://www.rdaregistry.info/Elements/

Tableau n°2 : liste des ontologies extraite de la page de la BnF
 <<https://data.BnF.fr/semanticweb#Ancre4>>, (consultée le 7/12/2022).

Exemple d'utilisation d'ontologies dans les données RDF (site de la BnF)
 de l'ouvrage « Histoire de l'art religieux » de Maurice Denis, publié en 1939.

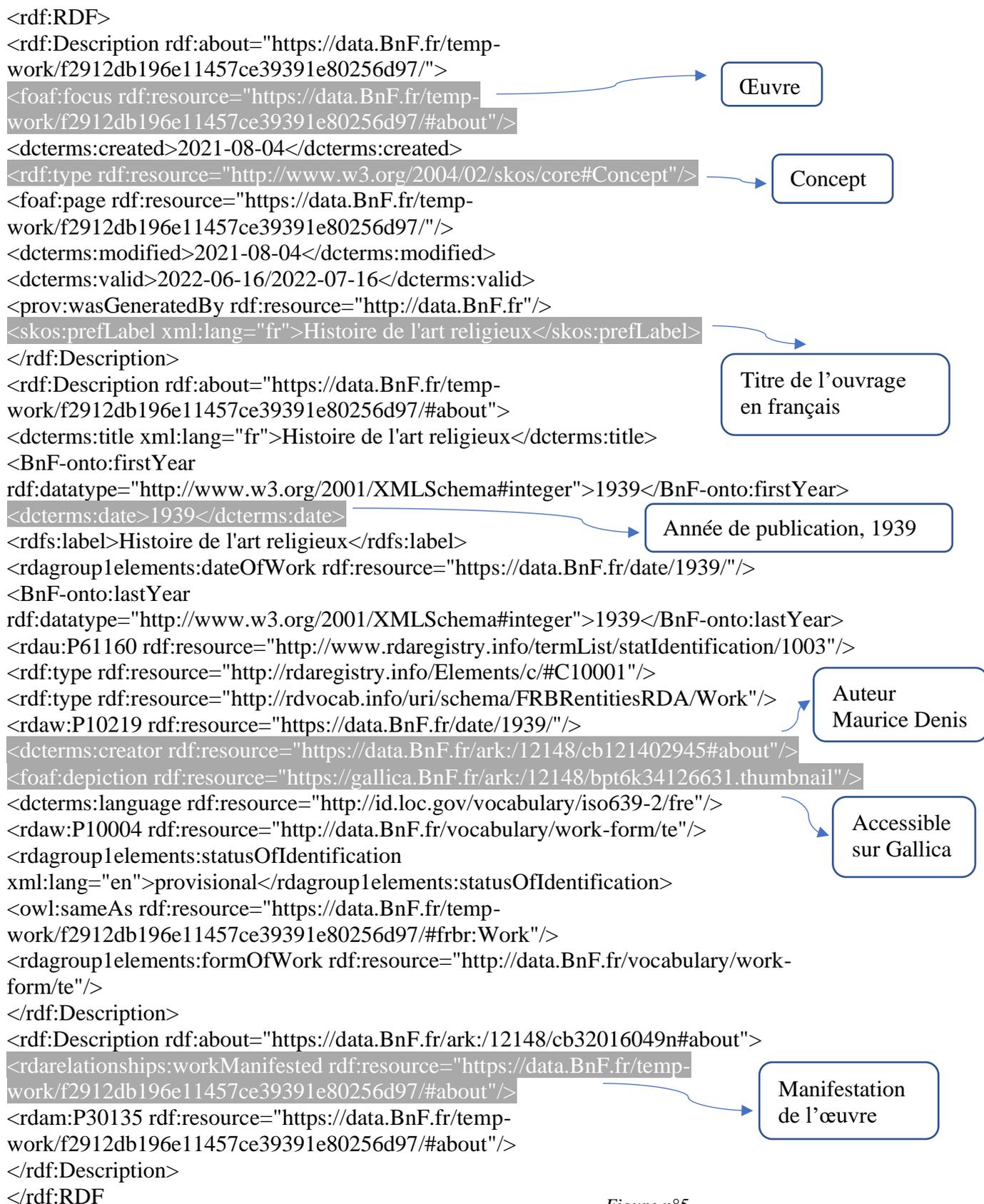


Figure n°5

On peut constater dans cette notice que la BnF s'est également dotée de référentiels d'ontologie propre : <BnF-onto>.

Modélisation sommaire

à partir des données de la BnF précédemment détaillées, pour l'œuvre textuelle « Histoire de l'art religieux » écrite par Maurice Denis, publiée en 1939, accessible sur Gallica.

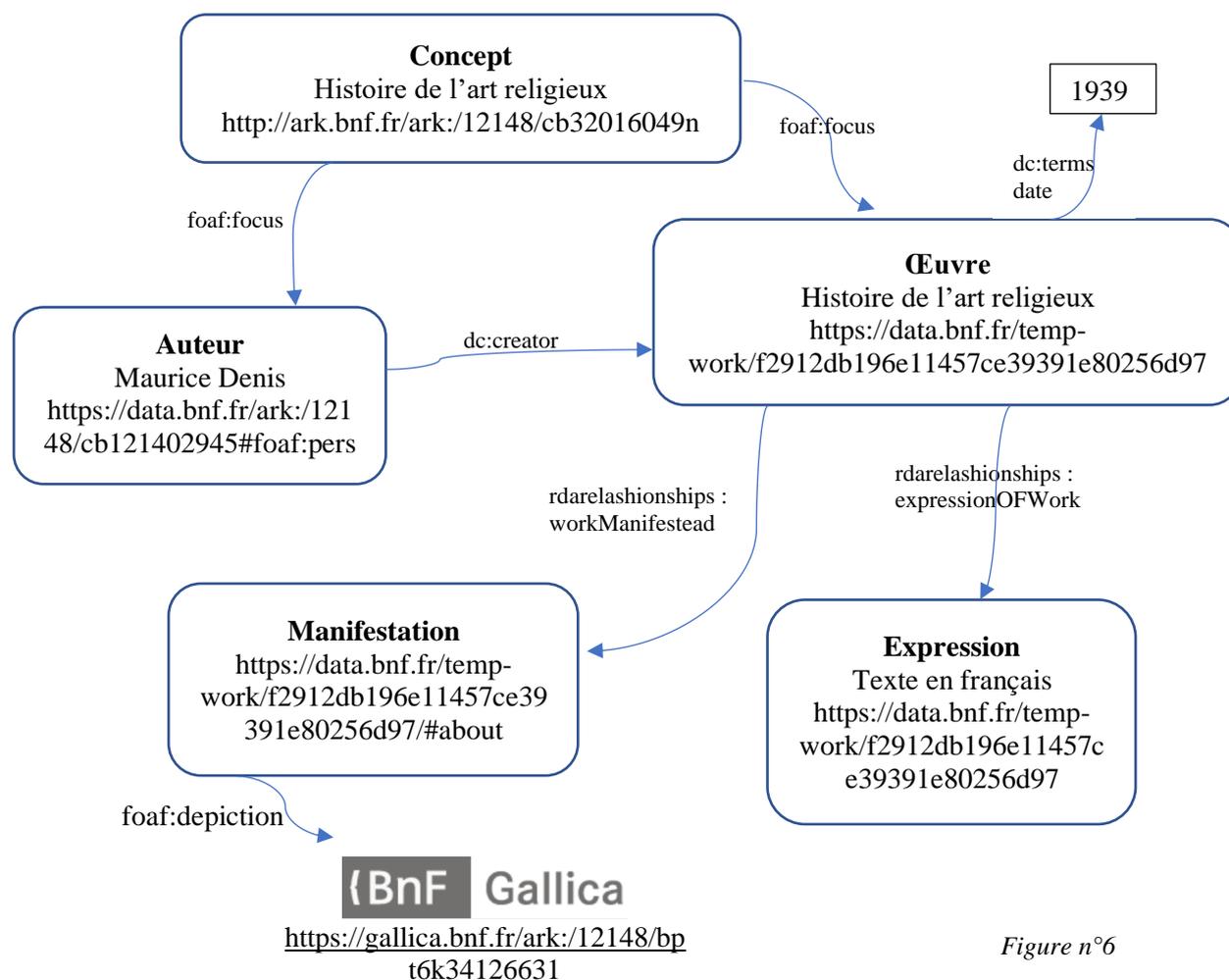


Figure n°6

Les données (licence ouverte), identifiées par leur URI, structurées en triplets RDF en employant des vocabulaires normalisés (*Dublin Core*, ontologies...) et répondant au protocole standard d'échange de données (HTTP), peuvent être chargées dans une page Web en langage HTML, et ainsi faire partie du réseau de données liées du Web et étendre ce dernier.

Plus les données sont liées aux autres, meilleur est le référencement. Grâce à ce jeu de données, l'ouvrage « Histoire de l'art religieux » de Maurice Denis est accessible sur le site Gallica depuis un moteur de recherche standard, par la simple recherche mentionnant le titre.

2-2) Les modèles et formats appropriés aux notices bibliographiques

Les modèles actuels ont pour objectif de faire évoluer la description bibliographique vers une structure proche du RDF et du Web sémantique

2-2-1 FRBR (IFLA-LRM), et RDA-FR

* *FRBR (IFLA-LRM), modèle conceptuel entités-relations*

Le modèle conceptuel de données bibliographiques développé afin de rendre visible les données bibliographiques sur le web est FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*, Spécifications fonctionnelles des notices bibliographiques). Il a été approuvé par l'IFLA en 1997, puis depuis mis à jour. C'est un modèle entités-relations qui permet d'identifier et de définir les entités de la notice, leurs attributs (les caractéristiques de ces entités), les instances qui en découlent, et de décrire les relations qui les lient dans un vaste réseau.

Le modèle FRBR repose sur 4 composantes de la description bibliographique regroupées dans le sigle OEMI (WEMI en anglais) :

- l'œuvre : son contenu intellectuel ou artistique (ex, titre, date de l'œuvre, forme de l'œuvre...) ;
- l'expression (langue dans laquelle est produit l'ouvrage, volume de l'expression...) ;
- la manifestation : les caractéristiques de la publication à laquelle il appartient (éditeur, date d'édition, dimension du support...) ;
- l'item : l'exemplaire matériel (identifiant du document, provenance, état matériel...).

Toutes les entités peuvent être décrites par des attributs¹³.

Le modèle IFLA-LRM (*Library Model*) de description de ressources, est une extension du FRBR, fusionnant les trois modèles de base : FRBR (données bibliographiques), FRAD (données d'autorité¹⁴) et FRMAD (données d'autorité matière¹⁵). Il a été validé au congrès IFLA en 2017. L'IFLA-LRM compte 11 entités, ajoutant à l'OEMI les entités suivantes :

- Agents : personne, agents collectifs qui peuvent être une collectivité ou de la famille. Ils doivent pouvoir répondre de leurs actes, impliquant une notion de responsabilité.
- Nomen : nom par lequel une entité est connue, nom propre ou pseudonyme.
- Laps de temps : les plages temporelles, c'est-à-dire avec un début et une fin.
- Lieu.
- Res : entité qui englobe le tout.

Modélisons, pour exemple, les données bibliographiques de l'ouvrage « Théories, 1890-1910. Du symbolisme et de Gauguin vers un nouvel ordre classique », de Maurice Denis.

Les entités sont en grisé-clair et les relations sont indiquées par des flèches : « représente », « matérialise », « a créé », « dérivation »... Celles-ci permettent de structurer les informations et de naviguer dans le catalogue.

¹³ La liste des fonctionnalités est accessible à l'adresse <https://multimedia-ext.BnF.fr/pdf/frbr_rapport_final.pdf>, (consulté le 07/01/2023).

¹⁴ Les fonctionnalités des données d'autorités sont accessibles à l'adresse <https://multimedia-ext.BnF.fr/pdf/frad_rapport_final.pdf>, (consulté le 07/01/2023).

¹⁵ Les fonctionnalités des données d'autorité matière sont accessibles à l'adresse <https://multimedia-ext.BnF.fr/pdf/frsad_rapport_final.pdf>, (consulté le 07/01/2023).

Modélisation de l'information bibliographique exprimée en OEMI (IFRA-LRM)

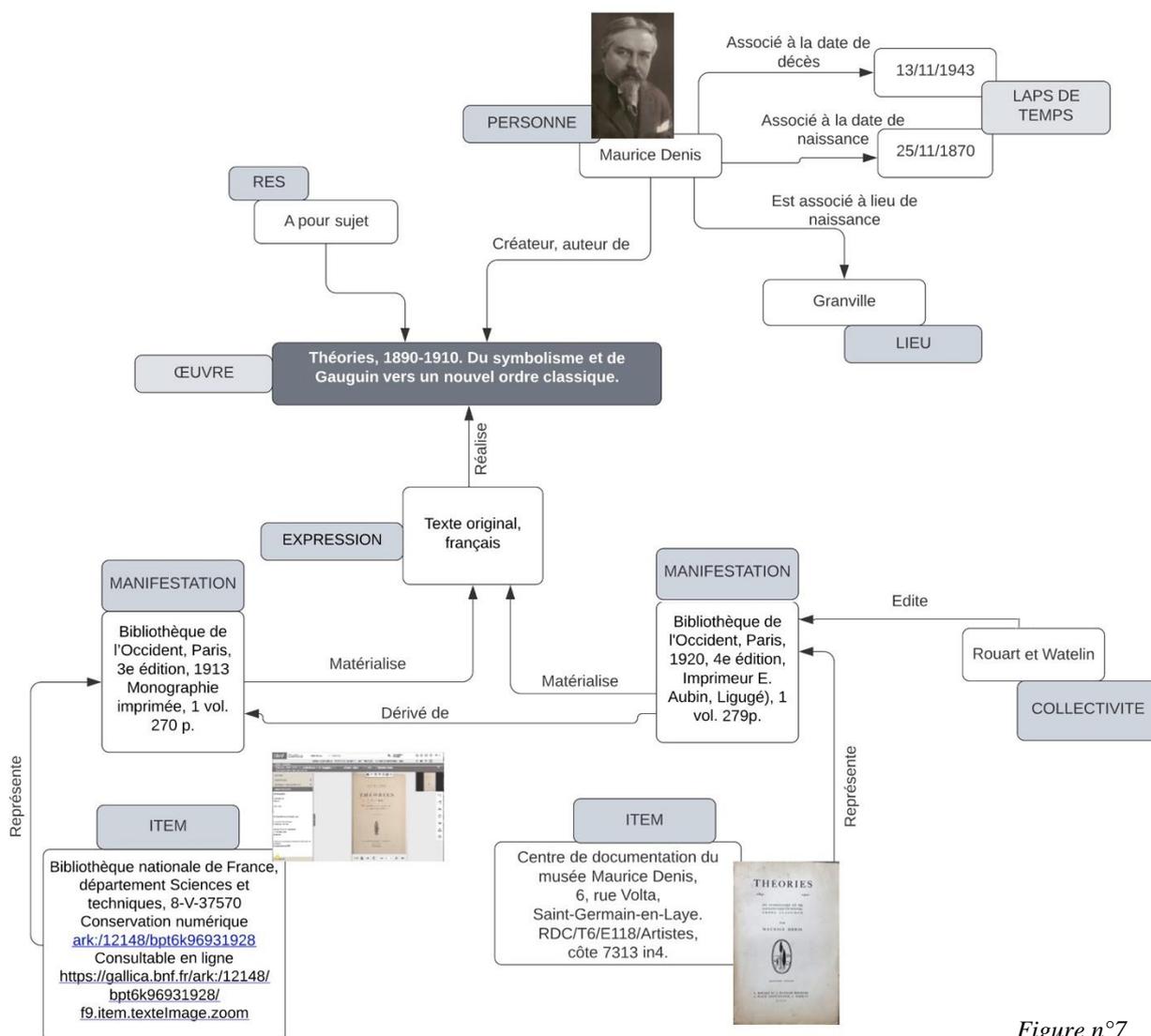


Figure n°7

« ... ce nouveau modèle a (...) pour effet d'attribuer une importance nouvelle aux données d'autorité, plaçant désormais au cœur de la description bibliographique les entités que sont les auteurs, les œuvres ou les sujets. » (Emmanuelle Bermès, 2016).

Afin de bien déterminer ces entités pour adapter les catalogues de bibliothèques à l'environnement du Web, le code de catalogage RDA (Ressources : Description et Accès) a été mis au point. Il permettait aussi de remplacer les AACR2 (les règles américaines de catalogage) qui n'étaient plus adaptées. Également développé par les bibliothèques des pays anglophones, le RDA est aujourd'hui en train d'être adapté aux besoins français avec une transposition RDA- FR par le projet Transition bibliographique.

* *RDA (Ressources : Description et Accès)*

Il s'agit d'un code de catalogage descriptif (identification des ressources) et d'indexation matière, conforme aux Principes Internationaux de Catalogage (PIC) mis en place depuis 2009. Il se déploie en 10 sections qui identifient et décrivent les entités, leurs attributs et les instances qui les caractérisent. Il est compatible avec les formats MARC. Le RDA reprend la terminologie du modèle FRBR et IFLA-LRM, donc les OEMI. Il se détache clairement des méthodes héritées des catalogues sur fiche. Par exemple, la « vedette » disparaît au profit de plusieurs points d'entrée dans la notice numérisée.

La notice bibliographique autrefois « bloc de données » connaît un éclatement, comme l'atomisation d'un noyau. D'un point de vue unitaire, cela offre plus de points d'entrée à l'utilisateur, comme on vient de le dire. Et d'un point de vue général, cela doit permettre, si un maximum de catalogues vont dans ce sens, de créer un « réservoir national de données bibliographiques FRBRisées et disponibles sur le Web de données » (Véronique Mesguich, 2017).

Le projet Transition bibliographique travaille dans ce sens, afin de revoir le catalogage du point de vue de la donnée par laquelle les relations vont alors s'opérer.

2-2-2 Les travaux du projet Transition bibliographique

* *RDA-FR*

« Le code RDA-FR est la transposition française du code RDA (*Resource Description and Access*), code de catalogage anglo-saxon à vocation internationale paru en 2010 et révisé en 2019. Dans le cadre de l'AFNOR, le groupe Normalisation "RDA en France" de la Transition bibliographique a été mandaté pour adapter le nouveau code de catalogage aux pratiques et aux spécificités françaises. RDA-FR remplace progressivement les normes AFNOR. Il s'appuie sur le modèle IFLA-LRM (*Library Reference Model*) et définit une nouvelle approche du catalogage adaptée à l'environnement actuel des bibliothèques, dominé par le web. »¹⁶ (Transition bibliographique, 2022).

Lancé par les deux agences bibliographiques nationales, l'ABES et la BnF, le programme d'adaptation des textes a commencé en 2015. Leur évolution est consultable sur <<https://www.transition-bibliographique.fr/rda-fr/pdf-regles-rda-fr/>>.

En outre, RDA est désormais le référentiel pour le Web sémantique, notamment au travers du *RDA Registry*, le « registre » du vocabulaire employé pour les classes et les propriétés¹⁷.

En septembre dernier, la BnF et l'ABES ont également lancé l'élaboration de l'ontologie RDA-FR, en langage OWL, fondé sur le standard RDF. Elle est également en cours de préparation. Son évolution sera prochainement accessible sur <<https://rdafr.fr>>, et via le site Transition bibliographique. Les premières ontologies abouties seront employées avec le FNE¹⁸ (Fichier national d'entités préparé par l'ABES et la BnF), qui a pour but de devenir un grand réservoir de données de qualité, structurées selon le modèle IFLA-LRM, ouvertes sous licence Etalab, et produites par les bibliothèques, les centres de documentation, les archives et diverses institutions culturelles.

La hiérarchie des classes de l'ontologie RDA-FR se présente actuellement comme suit :

¹⁶ Description du code RDA-FR sur le site de la Transition bibliographique : <<https://www.transition-bibliographique.fr/enjeux/definition-rda/>> (consulté le 10/12/2022).

¹⁷ Accès au registre du vocabulaire RDA à l'adresse <<https://www.rdaregistry.info/>> (consulté le 10/12/2022).

¹⁸ Présentation du FNE sur le site de la Transition bibliographique : <<https://www.transition-bibliographique.fr/fne/fichier-national-entites/>> (consulté le 10/12/2022).

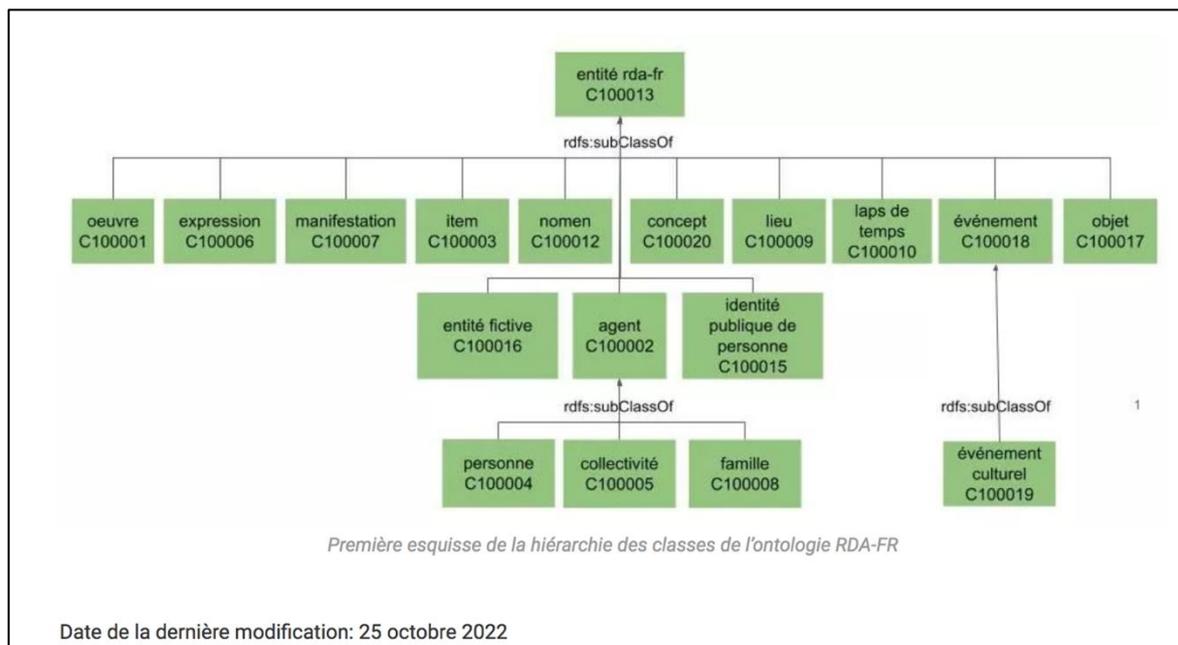


Figure n°8 : Présentation de l'ontologie RDA-FR sur le site de la Transition bibliographique à l'adresse <https://www.transition-bibliographique.fr/2022-10-25-ontologie-rda-fr/>, (consultée le 2/12/2022).

2-2-3 Vers un nouveau modèle de catalogue ?

Aujourd'hui, cataloguer c'est préciser les relations entre les données, donc produire des métadonnées exactes, précises, visibles et réutilisables. Tout repose sur les entités et leurs identifiants pérennes. Les formats MARC, basés sur l'ISBD et élaborés afin de rendre les descriptions bibliographiques exploitables par les machines dès les années 1960, sont de moins en moins adaptés aux formats du Web. Pourtant, ils sont encore très employés dans le monde des bibliothèques. Peu interopérables, peu compatibles avec le modèle FRBR et le code RDA, l'avenir se dessine sans eux.

Comme le précise Françoise Leresche :

« L'expérimentation du catalogue avec RDA, menée aux Etats-Unis en 2010, a montré que seule une nouvelle structure des bases de données bibliographiques permettra d'exploiter pleinement les potentialités du modèle FRBR. En outre, les catalogues en Marc demeurent des silos inaccessibles aux moteurs de recherche ; ils continuent d'isoler les bibliothèques et de les exclure du grand mouvement des métadonnées sur le web. » (Françoise Leresche, 2016).

A l'heure actuelle, pour remédier à cela, deux voies sont possibles :

- La bibliothèque du Congrès travaille sur le projet Bibframe (*Bibliographic Framework Initiative*¹⁹), vers un nouveau modèle de structuration de l'information bibliographique fondé sur RDF afin d'établir un nouveau format compatible avec l'environnement des données liées. Ce format remplacerait alors le MARC 21 actuel.

Toutefois, Bibframe est un format propre aux bibliothèques et sa spécificité freinerait sa visibilité auprès des moteurs de recherche.

¹⁹ Présentation du projet sur le site de l'OCLC : <https://www.loc.gov/bibframe/> (consulté le 07/01/2023).

- En revanche, schema.org²⁰ a ouvert une autre voie, avec le projet Schema Bib Extend, une extension du vocabulaire de schema.org pour le secteur bibliographique, implémenté dans le langage HTML. Ce principe évite la question de la production et du traitement de la donnée en FRBR ou non. Rendant ainsi les données accessibles aux moteurs de recherche, Schema Bib Extend promet de sortir les informations bibliographiques de leur système communautaire. (Nous reparlerons de schema.org un peu plus loin dans le paragraphe sur les moteurs de recherche).

Autre information à prendre en compte, le RDA remplace peu à peu la norme ISBD (*International Standard Bibliographic Description*). En effet, les descriptions bibliographiques (livre, image fixe, enregistrement sonore...²¹), sont chacune réglementées par une norme AFNOR qui devient caduc au fur et à mesure que l'écriture du RDA-FR par la Transition bibliographique avance. C'est ainsi qu'en 2017 la première norme NF Z 44-061 (Forme et structure des vedettes, noms de personnes, des vedettes titres, des rubriques de classement et des titres forgés) a été remplacée par 2 chapitres de RDA-FR (le chapitre 9 pour l'identification des Personnes, et le 6 pour l'identification des Œuvres)²².

Nous le voyons bien, numériser les catalogues ne suffit pas. Encore faut-il qu'ils sortent de leurs silos afin d'être facilement accessibles sur le Web. « L'heure n'est plus à la qualité du catalogue et de ses points d'accès, mais bien plutôt à celle de son *utilisabilité* par des usagers habitués à la simplicité du Web et au désordre de ses contenus. » (Guillaume Hatt, 2016). Il est pour cela nécessaire d'ajouter de la valeur sémantique aux métadonnées, dans les pages HTML en back-office²³.

2-3) Les méthodes et l'autorité des moteurs de recherche

Qui dit visibilité pour l'homme dit d'abord repérage par la machine. Une information ne remonte que si les moteurs de recherche la détectent au niveau des balises HTML.

Pour résumer le fonctionnement des robots (*crawler*), ceux-ci procèdent dans un premier temps, en parcourant les premiers niveaux de profondeur des sites Internet pour identifier de nouveaux contenus. Puis ils indexent (*spider*) dans une grande base de données les balises principales (titre, URL, texte...). Un calculateur extrait les mots clé par statistiques. C'est sur l'indexation faite que les internautes peuvent requêter dans l'interface dédiée au public. Les robots de Google (*googlebots*) crawlent environ 20 milliards de sites par jour.

²⁰ Schema.org est une activité communautaire collaborative créée en 2011 par Google, Bing et Yahoo! Sa mission est de créer, de tenir à jour et de promouvoir des schémas pour les données structurées sur Internet, sur les pages Web, dans les messages électroniques et au-delà. ». Le site est accessible à l'adresse <<https://schema.org/>> (consulté le 11/11/2022).

²¹ Liste des normes selon les différents types de documents : FDZ44-050 : monographies imprimées ; FDFZ44-063 : ressources continues ; FDZ44-077 : iconographie ; FDZ44-082, ressources électroniques ; NFZ44-070 : indexation analytique par matière ; NFZ47-102 : indexation des documents ; Z44-080 : règles de classement bibliographique.

²² Liste des normes en usage dans le SUDOC faisant figurer le remplacement par les nouvelles normes <<https://documentation.abes.fr/sudoc/normes/normes.htm#MonographiesImprimees>> (consulté le 07/01/2023).

²³ On accède à la visualisation d'une page HTML d'un site grâce au raccourci clavier <cmd u>.

Ce n'est pas tout, les calculs se font en prenant en compte la qualité des contenus et des hyperliens. Les algorithmes de Google Colibri (*hummingbird*), sont capables d'analyser le sens des mots dans leur globalité ainsi que la relation qui existe entre eux. Quant à l'algorithme Pingouin (*penguin*), il repère les emplois abusifs et détournés de termes et de liens qui favoriseraient le référencement sans justification. L'algorithme *Mobilegeddon*, lui, pénalise les sites non *responsive* (non adaptés aux smartphones, tablettes...). Il ressort pourtant beaucoup de bruit à chaque recherche.

Or, si l'on se réfère à André Tricot, on peut retenir trois étapes d'une procédure de recherche sur Internet par l'utilisateur qui sont :

- disposer de connaissances pour transformer le besoin d'information en « but » de recherche ;
- savoir formuler sa recherche ;
- évaluer la pertinence des résultats proposés par les moteurs. (Tricot, 2003).

Selon Tricot, cette dernière étape implique un « contrôle métacognitif important et semble parfois très coûteuse cognitivement », si bien que « les résultats en sont souvent modestes. » Il cite même les travaux de ses confrères qui distinguent différents profils de chercheurs :

« Les personnes qui ont une faible estime d'eux-mêmes ont tendance à planifier des recherches d'information plus vagues (McDaniel, 2000). Les individus avec un sentiment d'auto-efficacité élevé sont plus efficaces (moins d'efforts, plus de résultats) dans une tâche de recherche d'information que les individus ayant un faible sentiment d'auto-efficacité (Wood, George & Debowski, 2001). » (André Tricot, 2003) .

Les moteurs de recherche et leurs algorithmes ont de ce fait une sorte d'autorité lorsqu'ils trient et indexent en tenant compte du SEO. D'où l'importance de pousser les données le plus « proprement » possible.

Il existe différentes façons d'ajouter de la sémantique et des informations structurées dans les pages HTML. Toutes doivent répondre aux exigences d'interopérabilité entre les différents produits et systèmes qui se côtoient et s'interfèrent.

2-3-1 Optimiser le référencement :

Afin que les notices d'un catalogue de bibliothèque soient identifiées puis indexées par les *spiders* du Web, voici les principes de base à appliquer dans le fichier HTML:

* *Mettre les métadonnées dans l'en-tête*

Les balises `<meta>` apportent les informations dans l'en-tête (premier niveau de parcours pour les moteurs), entre les balises ouvrantes `<head>` et les balises fermantes `</head>`. Le *Dublin Core* est le vocabulaire habituel du monde de la documentation.

Voici un exemple avec la notice du catalogue d'exposition « Redon & Denis, rêve, amour, sacré (Le Cannel, Musée Bonnard, 26 janvier-28 avril 2013), sous la direction de Véronique Serrano et Gilles Genty.

```

5
6 <!DOCTYPE html>
7 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr">
8   <head>
246 <!-- Metadonnee pour Zotero -->
247
248 <meta name="DC.identifier" scheme="URI" content="" />
249 <meta name="DC.title" content="Redon & Denis, rêve, amour, sacré : [exposition, Le Cannet, Musée Bonnard, 26 janvier-28 avril 2013] / [cata
250 <meta name="DC.creator" content="Serrano, Véronique" />
251 <meta name="DC.creator" content="Genty, Gilles" />
252 <meta name="DC.contributor" content="Serrano, Véronique. Directeur de publication" />
253 <meta name="DC.contributor" content="Genty, Gilles. Directeur de publication" />
254 <meta name="DC.creator" content="Musée Bonnard (Le Cannet, Alpes-Maritimes). Auteur du texte" />
255 <meta name="DC.publisher" content="Milan (Le Cannet)" />
256 <meta name="DC.publisher" content="Silvana editoriale (Le Cannet)" />
257 <meta name="DC.publisher" content="le Musée Bonnard (Le Cannet)" />
258 <meta name="DC.date" content="2013" />
259 <meta name="DC.subject" lang="fre" content="Redon, Odilon (1840-1916) -- Gravure" />
260 <meta name="DC.subject" lang="fre" content="Denis, Maurice (1870-1943) -- Gravure" />
261 <meta name="DC.description" content="[Exposition. Le Cannet, Musée Bonnard. 2013]" />
262 <meta name="DC.description" content="Code à barres commercial : EAN 9788836625666" />
263 <meta name="DC.format" content="1 vol. (191 p.) : ill. en coul. ; 27 cm" />
264 <meta name="DC.language" content="fre" />
265 <meta name="DC.language" content="français" />
266 <meta name="DC.type" lang="fre" content="texte imprimé" />
267 <meta name="DC.type" lang="eng" content="printed text" />
268 <meta name="DC.type" lang="eng" content="text" />
269 <meta name="DC.rights" lang="fre" content="Catalogue en ligne de la Bibliothèque nationale de France" />
270 <meta name="DC.rights" lang="eng" content="French National Library online Catalog" />
289   </head>
290   <body>
291     ...
2229 </body>
2230 </html>

```

Figure n°9 : page du catalogue général de la BnF <<https://catalogue.BnF.fr/ark:/12148/cb436498693>>, (consultée le 11/12/2022).

Le code source a été simplifié pour mettre en évidence les données d'autorité de la notice.

Les métadonnées figurant ainsi dans les balises <meta> en *Dublin Core* ("DC") indiquent clairement qu'il s'agit d'une notice bibliographique. Cette interprétation à la lecture du code fait l'objet de nombreux travaux traités sous l'angle de la sémiotique du code (Gérald Kembellec, 2019) en vue d'améliorer la granularité de l'information et de la désambigüiser lors de son traitement par la machine.

* *Ajouter des données embarquées pour les réseaux sociaux*

Également placées dans l'en-tête, des balises <meta> répondant au protocole *open-graph* (pour Facebook et LinkedIn), ou selon le système des *twitter cards* (pour Twitter) permettent de partager un contenu provenant de la page Web sur les réseaux sociaux, en lui adjoignant une image. Le bénéfice, indirect, est apporté grâce aux clics déclenchés sur le réseau social.

L'*open-graph* protocole :

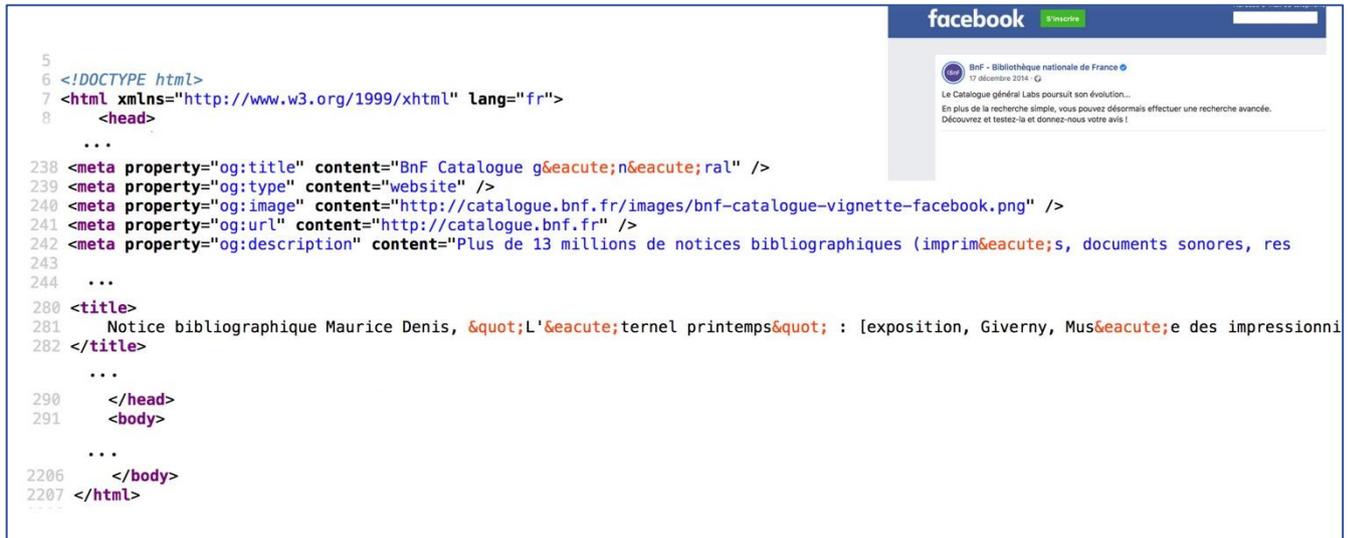
Il s'inspire du *Dublin Core*, du RDFa et des microdonnées.

- **og:title** = correspond au titre de la page (moins de 65 caractères) ;
- **og:description** = description courte de la page, (moins de 300 caractères) ;
- **og:url** = URL « canonique », celle qui indexe la page ;
- **og:image** = URL de l'image qui représente la page ;
- **og:site_name** = nom global du site web.

Illustrons cela par un exemple tiré de la page du catalogue de la BnF, avec un extrait de la notice du catalogue d'exposition « Maurice Denis, *L'éternel printemps* », à Giverny au Musée des

impressionnistes, (1er avril-15 juillet 2012) sous la direction de Vanessa Lecomte et Fabienne Stahl ; contributions de Jean-Paul Bouillon, Gilles Genty, Marie El Caïdi...

Métadonnées (*open-graph*) pour Facebook



The image shows a screenshot of a Facebook page for the BnF (Bibliothèque nationale de France) catalogue. The page header includes the Facebook logo and the text 'BnF - Bibliothèque nationale de France' with a profile picture and the date '17 décembre 2014'. Below the header, there is a description: 'Le Catalogue général Labs poursuit son évolution... En plus de la recherche simple, vous pouvez désormais effectuer une recherche avancée. Découvrez et testez-la et donnez-nous votre avis !'. Overlaid on the left side of the screenshot is a block of HTML code with line numbers, showing meta tags for Open Graph. The code includes:


```

5
6 <!DOCTYPE html>
7 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="fr">
8   <head>
9     ...
238 <meta property="og:title" content="BnF Catalogue général" />
239 <meta property="og:type" content="website" />
240 <meta property="og:image" content="http://catalogue.bnf.fr/images/bnf-catalogue-vignette-facebook.png" />
241 <meta property="og:url" content="http://catalogue.bnf.fr" />
242 <meta property="og:description" content="Plus de 13 millions de notices bibliographiques (imprimés, documents sonores, res
243
244   ...
280 <title>
281   Notice bibliographique Maurice Denis, "L'interiel printemps" : [exposition, Giverny, Musée des impressionni
282 </title>
283   ...
290 </head>
291   <body>
292   ...
2206 </body>
2207 </html>
    
```

Figure n°10 : page du catalogue général de la BnF accessible à l'adresse <https://catalogue.BnF.fr/ark:/12148/cb427445333>, (consultée le 11/12/2022).

Le code source a été simplifié pour mettre en évidence le vocabulaire *Open-graph* qui renvoie à la page Facebook de la BnF.

Les Twitter cards :

Il en existe plusieurs formats (taille, photos...). Afin de mettre une *twitter card* en place, il faut générer un code à partir de l'outil « validator tool » sur la plateforme de développeur de Twitter. Le code généré est ensuite à intégrer dans les *<meta>* de l'en-tête de la page HTML.



Figure n°11

2-3-2 Optimiser la navigation

* Les liens hypertextes et le référencement naturel

Les liens hypertextes, ou hyperliens, sont la base de la structure en réseau du World Wide Web. Ils sont placés dans un contenu et servent, en un clic, à entrer dans la page à laquelle ils sont reliés. Ils sont unidirectionnels et sont de plusieurs types :

- Les *backlinks* : ils renvoient à une autre page du site sur lequel on est, voir à un autre endroit de la même page (saut d'une partie textuelle à une autre) ; ou bien ils conduisent à une page d'un autre site.
- Les *cross-links* : c'est le principe du « Je te cite, tu me cites » ; ce sont deux liens qui se croisent entre deux sites.

Dans la page Internet, l'ancre du lien peut figurer sous le format d'un URL <http://www> ou bien être un mot.

Dans la page HTML, le lien est introduit à l'aide de l'élément `<a>` (ancre) lorsqu'il est placé dans la zone de contenu (`<body>`). L'élément `a` définit la cible du lien à l'aide de l'attribut `<href>`, qui a besoin d'un identifiant uniforme de ressource (URI). Dans l'exemple qui suit, l'URI est l'identifiant ARK utilisé par la BnF.

Implémentation d'hyperliens dans la notice

issue du catalogue d'exposition « Maurice Denis, *L'éternel printemps* », exposition, Giverny, Musée des impressionnismes, (1er avril-15 juillet 2012).

```

1096 <br>
1097 <p class="notice" id="autreAuteur"><span class="notice-label">Autre(s)
      auteur(s)&nbsp;&nbsp;&nbsp;</span><span class=""><a href="/ark:/12148/cb16121667r"
      class="">Musée des impressionnismes (Giverny, Eure)</a>&nbsp;&nbsp;<a href="
      /rechercher.do?index=AUT3&numNotice=16121667" class="pictos" aria-label="Voir les
      notices liées en tant qu'auteur"><i class="icon-select" title="Voir les notices liées en tant
      qu'auteur" data-icon="🔍"></i><span class="hors-viewport">
1098     Voir les notices liées en tant qu'auteur
1099 </span></a></span><br><span class=""><a href="/ark:/12148/cb15689075m" class="">Lecomte,
      Vanessa</a>. Directeur de publication&nbsp;&nbsp;<a href="/rechercher.do?index=AUT3&
      numNotice=15689075" class="pictos" aria-label="Voir les notices liées en tant qu'auteur"><i
      class="icon-select" title="Voir les notices liées en tant qu'auteur" data-icon="🔍"></i><span
      class="hors-viewport">
1100     Voir les notices liées en tant qu'auteur
1101 </span></a></span><br><span class=""><a href="/ark:/12148/cb165938239" class="">Stahl, Fabienne
      (1973-...)</a>. Directeur de publication&nbsp;&nbsp;<a
      href="/rechercher.do?index=AUT3&numNotice=16593823" class="pictos" aria-label="Voir
      les notices liées en tant qu'auteur"><i class="icon-select" title="Voir les notices liées en tant
      qu'auteur" data-icon="🔍"></i><span class="hors-viewport">
1102     Voir les notices liées en tant qu'auteur
1103 </span></a></span><br></p>
1104 <br>

```

Figure n°12 : code HTML de la page du catalogue de la BnF accessible à l'adresse <https://catalogue.BnF.fr/ark:/12148/cb436498693>, (consultée le 12/12/2022).

Le code source a été simplifié pour mettre les hyperliens en évidence.

Surlignés en grisé, le musée des Impressionnismes et les auteurs de la publication apparaissent comme des ancres (liens « clicables ») dans l'interface du site, comme on peut le voir dans la capture d'écran de la page de la BnF présentée ci-dessous :

Accueil > Notice bibliographique

Notice bibliographique

Notice Au format public

Type(s) de contenu et mode(s) de consultation : Texte noté : sans médiation**Titre conventionnel :** [Exposition. Giverny, Musée des impressionnismes. 2012]**Titre(s) :** Maurice Denis, "L'éternel printemps" [Texte imprimé] : [exposition, Giverny, Musée des impressionnismes, 1er avril-15 juillet 2012] / [catalogue] sous la direction de Vanessa Lecomte et Fabienne Stahl ; contributions de Jean-Paul Bouillon, Gilles Genty, Marie El Caïdi... [et al.]**Publication :** Paris : Hazan ; Giverny : Musée des impressionnismes, impr. 2012**Impression :** impr. en Italie**Description matérielle :** 1 vol. (151 p.) : nombreuses ill. en noir et en coul., fac-sim., couv. ill. en coul. ; 29 cm**Note(s) :** En appendice, choix de documents. - Bibliogr. p. 146-148. Notes bibliogr.**Autre(s) auteur(s) :** [Musée des impressionnismes \(Giverny, Eure\)](#) ☰[Lecomte, Vanessa](#). Directeur de publication ☰[Stahl, Fabienne \(1973-....\)](#). Directeur de publication ☰

Figure n°13 : page du catalogue de la BnF accessible à l'adresse
<<https://catalogue.BnF.fr/ark:/12148/cb427445333>>, (consultée le 12/12/2022).

Mais attention à la multiplication ou à l'impertinence des liens qui déroutent l'attention. André Tricot alerte : « Dans le domaine des hypertextes, et non plus des menus, l'effet de profondeur et de largeur existe aussi. J'ai pu, dans ma thèse, montrer qu'il y avait probablement dans de nombreux cas une valeur seuil, à quatre en largeur et en profondeur, au-delà de laquelle la compréhension est significativement altérée. » (André Tricot, 2003).

Les liens URL invisibles sont en revanche efficaces sans condition. C'est le cas avec un *sitemap* (plan du site). Les liens ne sont visibles que par les robots, dans la page HTML.

Car encore faut-il pouvoir maintenir la captation de l'attention de l'utilisateur. Et il est difficile, au vu de leur diversité, de dégager une règle universelle adaptée. Cette captation peut également être perturbée par la proposition systématique de contenus similaires établie par les algorithmes de *machine learning*.

En revanche, elle est la préoccupation de chercheurs comme Jack Goody et Bruno Bachimont pour qui la présentation de l'information, son aspect visuel est capital. Elle a une incidence cognitive sur la perception, la réception et l'appropriation de l'information. (Crozat, 2015).

Il est possible d'ajouter plus de sémantique dans le code HTML des pages grâce à la surcouche de schema.org (RDFa, Microdonnées, Json-LD).

2-3-3 Une granularité accrue grâce à la surcouches RDFa et Microdonnées

Le vocabulaire produit par schema.org, encodé dans les pages HTML, à destination des moteurs de recherche, « se présente comme une longue liste de “classes” permettant de qualifier un contenu Web en fonction de la nature des entités qu’il concerne : personne, événement, recette de cuisine, article de journal (...) dont l’objectif est d’embrasser le spectre des possibles du Web d’aujourd’hui. » (Emmanuelle Bermès, 2016). Il est effectivement possible, grâce à ces données structurées de tenir compte d’idées nuancées, d’avis, d’opinions.

A l’origine, Tim Berners Lee cherchait à développer la sémantisation du Web via le xHTML. Or, autour de la même table, les géants des moteurs de recherche optaient pour une sémantisation directement introduite dans le HTML (le HTML5), plus simple. Ces derniers, afin de faire avancer leurs travaux se sont dissociés en fondant le WHATWG (*Web Hypertext Application Technologie Working Group*).

Aujourd’hui, cette querelle de gouvernance symbolise une différence de politique. On met souvent en avant le perfectionnisme et la lenteur des systèmes du W3C dirigé par Tim Berners-Lee que l’on oppose à l’aspect commercial des géants du web comme Google. Du fait de cette divergence, schema.org utilise 3 formats dans lesquels les données structurées peuvent être exprimées : RDFa (du W3C), Microdonnées (du WHATWG) et Json-LD.

* *Le RDFa-(W3C),*

RDFa (*Resource Description Framework in Attributes*) permet d’injecter des triplets RDF directement au sein du code xHTML avec les attributs suivants²⁴ :

- `<class>` pour le type de l’objet
- `<id>` l’URL d’un objet dans la page
- `<rel>`, `<rev>` et `<href>` indiquent une relation avec une source tierce
- `<content>` contenu d’un élément
- `<about>` URL pour la ressource décrite
- `<property>` propriété pour le contenu de l’élément
- `<resource>`, `<typeof>`...

* *Les microdonnées (WHATWG)*

La syntaxe des microdonnées repose sur les principaux attributs suivants²⁵ :

- `<itemscope>` le champ sémantique de l’élément
- `<itemtype>` le type d’élément concerné
- `<itemprop>` la propriété, de l’objet défini
- `<itemid>` un identifiant unique

* *Json-LD*

Json-LD (*JavaScript Object Notation for Linked Data*) est le format le plus simple, et celui qui est plébiscité par Google. Il permet d’interpréter une structure Json comme du RDF au travers de propriétés de type `@context`, `@type`...²⁶

Au MDMD, les données échangées depuis la base de données sont en Json. L’OPAC prévu devant s’articuler avec l’API REST fonctionne également en Json. Le développement en Json-LD serait approprié pour ajouter des données structurées dans la page HTML de

²⁴ La liste complète de la syntaxe RDFa est indiquée sur < <https://www.w3.org/TR/2008/REC-rdfa-syntax-20081014/>>, (consulté le 07/01/2023).

²⁵ Dernière mise à jour de la syntaxe complète des microdonnées le 26/12/2022, accessible à l’adresse <<https://html.spec.whatwg.org/multipage/microdata.html>>, (consultée le 07/01/2023).

²⁶ La liste de la syntaxe Json-LD est disponible à l’adresse <https://schema.org.translate.google/Thing?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=fr&_x_tr_hl=fr&_x_tr_pto=sc>, (consulté le 08/01/2023).

l'OPAC. De fait, prenons un exemple avec la mention de l'ouvrage « *Henri Lerolle et ses amis* », *suivi de quelques lettres d'amis*, Imprimerie Duranton, Paris, 1932, par Maurice Denis, inscrit dans les Bibliographies de critiques d'art francophones <<https://critiquesdart.univ-paris1.fr/pages/home>>. ²⁷

```
<script type="application/ld+json">
  {
    "@context": "https://schema.org",
    "@graph": [
      { "@type": "Book",
        "name": "Henri Lerolle et ses amis, suivi de quelques lettres d'amis",
        "author": {
          "@id": "http://critiquesdart.univ-paris1.fr/critiquedart/critique/32",
          "name": "Maurice DENIS"
        },
        "publisher": {
          "@type": "Organization",
          "name": "Imprimerie Duranton"
        }
      }
    ]
  }
</script>
```

Figure n°14 : données structurées en accès libre dans le site des Bibliographies des critiques d'art francophones, accessible à l'adresse <<https://critiquesdart.univ-paris1.fr/recherche/resultats?type=simp&text=Maurice+denis>>, (consulté le 14/12/2022).

Les données structurées commencent avec la balise <script type= "application/ld+json ">. La propriété @context indique que le vocabulaire de schema.org est utilisé. Les autres propriétés indiquent qu'il s'agit d'un livre et informent de ses qualités de base (titre, éditeur).

Les données structurées de schema.org sont également employées pour produire des **rich-snippets** (textes de présentation enrichis) dans la SERP (*Search Engine Result Page* : la page de résultats). Elles sont très utiles dans le e-commerce pour mettre en avant des avis étoilés, des notes, des heures de fréquentation (exprimés par les propriétés *ratingvalue*, *reviewCount*...) Pour le monde de la documentation, les *rich-snippets* sont assez pauvres. Il n'est pas question de liker des documents d'archives, ce qui deviendrait une gageure pour la recherche. Il est plus adapté d'avoir recours à des *rich-snippets* du type Fil d'Ariane qui indiquent à Google l'arborescence dans laquelle se situe la page (exemple ci-dessous).

Rich-snippet de type Fil d'Ariane

²⁷ Le site Internet est consacré aux auteurs francophones ayant exercé la critique d'art, et qui ont été actifs entre le milieu du XIX^e siècle et la première moitié du XX^e siècle. Il contient, entre autres, les bibliographies primaires et secondaires, ainsi que les sources d'archives identifiées de Maurice Denis et des Nabis. Les données sont en accès libre.

<https://critiquesdart.univ-paris1.fr> ⋮

Bibliographies en ligne de critiques d'art francophones

Ce site est consacré aux auteurs **francophones** ayant exercé la **critique d'art** et actifs entre le milieu du XIXe siècle et la première moitié du XXe siècle.

<http://critiquesdart.univ-paris1.fr> > data > Datapap... PDF ⋮

Un projet interdisciplinaire d'Humanités Numériques

de G Kembellec · Cité 4 fois — **Bibliographies de Critiques d'art francophones**. Un projet interdisciplinaire d'Humanités Numériques. Gérald Kembellec¹, Orélie Desfriches-Doria², ...

Figure n°15 : rich-snippet de type Fil d'Ariane extraite de la SERP de Google..

On pourrait également imaginer que les **SiteLinks** (qui s'affichent sous le résultat de la première requête sous forme de six liens en deux colonnes de trois éléments chaque et qui proposent des résultats en liens avec la réponse) soient plus employés dans le monde de la documentation. Les six liens pourraient renvoyer vers des personnes ou des lieux connexes et cités dans le document recherché. Cela pourrait être utile lors d'une recherche de document océrisé par exemple. Attention encore une fois au biais cognitif. Ce qui n'apparaît pas ne doit pas être perçu comme inexistant.

Quant au recours aux **knowledge graphs** (bloc de cours contenus et d'images sur la droite de l'écran dans la SERP), ils sont très utiles pour informer les visiteurs du musée des horaires d'ouverture, indiquer le contact du centre de documentation ; mais ils ne sont pas appropriés au-delà de ça. Les données présentées proviennent de sources variées, de bases de connaissances comme Wikipédia et Wikidata, World Factbook de la CIA, et d'autres plateformes. Elles sont extraites et compilées de façon automatisée par un programme Google et produite d'après la « qualité » et le bon référencement d'un site présent sur les réseaux sociaux et, bien sûr, sur Wikipédia.

Les moteurs de recherche sont devenus des moteurs de réponses (Kent Anderson, 2018), avec un positionnement monopolistique pour Google qui pose vraiment question (Jérôme Bondu, 2022).

Or, une fois encore, il ne suffit pas de transmettre une réponse pour transmettre du savoir.

Plus encore, comme l'analyse Gérald Kembellec dans « Semantic publishing, la sémantique dans la sémiotique des codes sources d'écrits d'écran scientifiques », il rappelle Bourdieu et la notion de « circulation circulatoire de l'information », sur le modèle des médias traditionnels fustigés par Bourdieu, induisant une uniformisation et un appauvrissement de la pensée (Bourdieu, 2002 ; Rebillard, 2006) » (Gérald Kembellec, 2019).

Les moteurs de recherche sont également devenus des « outils d'évaluation » de sites de façon quasi autocratique. Face à cela, ne serait-il pas intéressant d'avoir, de la même manière qu'il existe une norme pour la performance des bibliothèques (ISO 11620:2014²⁸), une norme pour la performance des portails documentaires ?

²⁸ Description de la norme sur le site officiel de l'organisation internationale de normalisation, à l'adresse <<https://www.iso.org/fr/standard/56755.html>>, (consulté le 09/12/2022).

Le chemin est encore long à parcourir. Comme le disait Sandrine Berthier il y a déjà 10 ans :

« En croyant aller chercher l'utilisateur sur le web, les bibliothèques se sont aussi inscrites dans un univers fortement concurrentiel où la captation de l'attention est complexe à maîtriser. C'est aussi, par les signets, la volonté d'offrir un traitement documentaire sur le net, sans doute, un moyen de renouer avec l'ambition universaliste des bibliothèques françaises ; l'ampleur de l'ambition, si elle est noble, n'en reste pas moins immense et en expansion. Ce n'est pas forcément un tort que de le poursuivre, il faut toutefois être conscient de l'ampleur de la tâche, de sa démesure et du travail de fourmi qu'il nécessitera, même avec le soutien de la technique la plus poussée. » (Sandrine Berthier, 2012).

2-4) L'intérêt de partager et d'être en réseau

Les professionnels des bibliothèques et de l'info-doc développent depuis plusieurs années de fortes habitudes de soutien en réseau et de travail collectif et même collaboratif. Face à la perte de repères provoquée par l'évolution rapide des outils numériques et leur diversité, ils se tournent vers leurs pairs avec un grand besoin d'échanger sur leurs pratiques, de fédérer les savoirs et de mutualiser les compétences. C'est ainsi que les réseaux se sont développés, comme l'OCIM (centre coopératif d'information et de ressources professionnelles) depuis 1985. Il est à l'origine du réseau MUST²⁹ (Réseau de professionnels de l'information et de la documentation) qui est devenu un contact de référence pour les professionnels des musées. Citons encore BiblioPat³⁰ dont la mission est la diffusion d'informations concernant la gestion des fonds à valeur patrimoniale en milieu documentaire ; et l'ADBS³¹, association de professionnels de l'information et de la documentation en Europe.

Mais la collaboration prend toute sa mesure avec les catalogues collectifs (SUDOC, CCFr, et WorldCat³²... pour les ouvrages ; Europeana³³, Joconde³⁴... pour les œuvres) qui ont montré leur grande utilité en partageant, en *open source* afin qu'elles puissent être ré-exploitées, les données descriptives de milliers de ressources au niveau national et international. Ces catalogues collectifs n'ont pas fini d'accroître le nombre de leurs références.

Mais ils proposent une collaboration verticale. Un autre type de collaboration, transversale, entre établissements d'intérêts communs, vise d'autres objectifs. Dans ce cas, la collaboration dépasse le cadre informationnel et intègre le cadre structurel. Face à des budgets difficiles à tenir et à la perte de vitesse de certains établissements, la mutualisation des ressources et des catalogues semble être l'outil qui va rationaliser les bibliothèques et centres de documentation. C'est aussi une vision qui découle du principe du Web : le fonctionnement en réseau (en toile d'araignée) a pour conséquence la proximité, la facilité d'accès et d'échange, autrement dit la

²⁹ Le site du réseau MUST est accessible à l'adresse <<https://ocim.fr/animation-et-reseaux/reseau-must/>>, (consulté le 07/01/2023).

³⁰ Le site de l'association Bibliopat est accessible à l'adresse <<http://www.bibliopat.fr/>>, consulté le 07/01/2023.

³¹ Le site de l'ADBS est accessible à l'adresse <<https://www.adbs.fr/ladbs>>, (consulté le 07/01/2023).

³² La base de données bibliographiques de l'Online Computer Library Center (OCLC) est réputée comme le plus grand catalogue d'accès public en ligne au monde. Plus de 72000 bibliothèques y participent. Le catalogue est accessible à l'adresse <<https://www.worldcat.org/fr>>, (consulté le 07/01/2023).

³³ Les ressources du patrimoine culturel européen sont accessibles à l'adresse <<https://www.europeana.eu/fr>>, (consulté le 07/01/2023).

³⁴ Accès au catalogue collectif des collections des musées de France à l'adresse <<https://www.culture.gouv.fr/Espace-documentation/Bases-de-donnees/Fiches-bases-de-donnees/Joconde-catalogue-collectif-des-collections-des-musees-de-France>>, (consulté le 07/01/2023).

sérendipité. Il y a donc un intérêt économique pour les établissements et un intérêt fonctionnel pour les usagers (le personnel documentaire, quant à lui, doit se retrouver dans tout cela).

Il existe donc plusieurs façons de partager, mais toutes ne sont pas opportunes. Elles nécessitent souvent des moyens conséquents (financiers, matériels et humains) et demandent une interopérabilité maximum entre les établissements partenaires, ce que n'offrent pas tous les SIGB.

En effet, avant d'aborder ces deux modes collaboratifs (catalogues collectifs et collaboration entre établissements), observons quels sont les protocoles d'échanges qu'exige leur mise en place.

2-4-1 Les protocoles d'échanges

Lorsque l'on échange un petit nombre de données bibliographiques, on parle de dérivation de notices. Il s'agit généralement d'importations au coup par coup, de façon ciblée. Le SUDOC est pour cela l'un des réservoirs plébiscités en France.

Lorsque le nombre de données est plus grand, on parle de moissonnage. Il s'agit généralement de relevés automatiques.

Les deux impliquent bien évidemment que les données soient en accès libre.

Deux types de protocoles rendent la dérivation ou le moissonnage possible :

- Le protocole synchrone :

Il interroge en temps réel les bases de données. Le plus utilisé est le **protocole Z39.50**³⁵ qui porte sur l'interrogation de la base de données et la restitution des résultats. Les données sont récupérées au format UNIMARC³⁶ (*Universal Machine Readable Cataloguing*, développé par l'IFLA en 1977). Il s'agit du format officiel d'échange de l'information bibliographique en France³⁷. Quant au langage approprié, il s'agit du XML (*Extensible Markup Language*). La norme ISO 2709:2008³⁸ sert à formaliser les fichiers d'échange. Elle spécifie ce que chaque notice préparée doit contenir.

Ce protocole est mis en place avec l'accord des deux parties impliquées. Une trentaine de SIGB en France sont équipés pour procéder à des échanges de ce type³⁹. Il s'agit du processus employé lorsqu'on dérive les notices du SUDOC.

Il existe un autre protocole synchrone qui, en revanche, s'effectue via un Web service. Il s'agit du **SRU /SRW** (*Search Retrieve via URL et Search Retrieve via Web Services*). SRU⁴⁰ est une adaptation de Z 39.50 aux standards du Web (format XML au travers du protocole HTTP). En effet, il permet d'interroger les bases à partir de leurs URL. L'échange fonctionne en XML, entre un serveur et un client. La requête, formulée (entre autres) selon la méthode

³⁵ Description du protocole Z 39.50 à l'adresse <<http://www.loc.gov/z3950/agency/>>, (consulté le 07/01/2023).

³⁶ Description du format UNIMARC : <<https://www.ifla.org/g/unimarc-rg/unimarc-bibliographic-3rd-edition-with-updates/>>, (consulté le 05/01/2023).

³⁷ Arrêté du 3 novembre 1993 relatif au format d'échange des données bibliographiques (J.O. n° 275 du 27 novembre 1993) : <<http://www.legifrance.gouv.fr/>>, (consulté le 07/01/2023).

³⁸ Description de la norme ISO 2709:2008 sur le site de l'organisation internationale de normalisation à la page <https://www.iso.org/fr/standard/41319.html>>, (consulté le 10/12/2022).

³⁹ Liste des SIGB équipés fournie par l'enquête annuelle de TOSCA consultants : <<https://toscaconsultants.fr/wp-content/uploads/listerecherchefederee.pdf>> (consultée le 08/01/2023).

⁴⁰ Description du protocole SRU sur le site de la Bibliothèque du Congrès à l'adresse <<http://www.loc.gov/standards/sru/sru-1-2.html>>, (consulté le 07/01/2023).

GET pour obtenir la représentation de la ressource, circule dans les URLs en utilisant l'architecture REST (*Representational State Transfer*). SRW, quant à lui, est le pendant de SRU, mais la requête ne passe pas par les URLs. Elle est encapsulée dans le XML selon le protocole SOAP⁴¹ (*Simple Object Access Protocol*). Les requêtes ne sont pas conservées, mais peuvent être mises en cache, sans quoi il faut les réitérer.

- Le protocole asynchrone :

Contrairement au système synchrone qui consiste à aller chercher la donnée là où elle se trouve, le système asynchrone ne touche pas à la donnée, mais aux fiches qui correspondent à celles-ci et qui ont été constituées dans ce but. C'est le cas du système **OAI-PMH** (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*, protocole de collecte de métadonnées pour les Archives ouvertes)⁴². Les fiches, correspondant aux données sont stockées dans un entrepôt OAI-PMH propre à chaque établissement partenaire. Et c'est dans ces entrepôts que se produisent les échanges. Les ressources sont décrites selon la norme *Dublin Core* ; les données sont accessibles par des requêtes HTTP, standard du web ; les notices sont fournies dans le langage de description XML. La norme ISO 2709:2008 est également de circonstance ici. Le système est dit asynchrone car les relevés des nouvelles données ou des modifications ne sont effectués que de façon périodique. C'est un protocole très utilisé dans les bibliothèques, mais qui n'est pas encore toléré par tous les SIGB. Il est entre autres utilisé à la BnF où le moissonnage a lieu chaque semaine.

Un autre protocole asynchrone, moins utilisé dans le monde des bibliothèques, et un peu archaïque, est le **protocole FTP**. Les fichiers récupérés sont ensuite convertis vers MarcXML.

Autres outils nécessaires lors d'échanges :

- les API (*Application Programming Interface*) : ce sont des connecteurs mis en place avec le SIGB, grâce auxquels les échanges de données se font dans des formats plus ou moins structurés tels que XML, Json ou encore CSV qui servent à alimenter des programmes ou des bases de données.

2-4-2 Les bases des agences nationales et la dérivation de notice

Être présent dans les grandes bases bibliographiques (SUDOC, BnF) et importer les données de ceux qui les ont partagées apporte de nombreux avantages :

- alléger la tâche de catalogage (et éviter de cataloguer deux fois les mêmes notices) ;
- participer à la démarche des archives ouvertes ;
- avoir des notices exactes qui circulent en grand nombre ;
- donner plus de visibilité dans le Web à son catalogue, et donc à son établissement.

Toutefois, cette dernière proposition est à nuancer. « Pour autant, la visibilité de ces catalogues collectifs souffre des mêmes handicaps que les catalogues classiques. » (Véronique Mesguich, 2017), à savoir de rester dans le *deep-Web*.

Les échanges sont conditionnés par trois niveaux d'interopérabilité :

⁴¹ Protocole SOAP décrit sur le site du W3C : < <https://www.w3.org/TR/soap/>>, (consulté le 07/01/2023).

⁴² Descriptif du système OAI-PMH : <<https://www.canal-u.tv/chaines/unit/le-protocole-oai-pmh>>, (consulté le 07/01/2023).

- un jeu de métadonnées en UNIMARC (puis *Dublin Core*, MARC XML, MODS, RDA) ;
- un cadre d'implémentation selon la norme ISO 2709:2008 (avec XML, URI, RDF) ;
- un protocole, le plus souvent en Z 39.50 (norme initiée et maintenue par l'agence américaine National Information Standards Organization), avec une possibilité d'OAI-PMH si les deux systèmes d'échange sont équipés.

La dérivation⁴³ peut être :

Manuelle (à l'unité, ou par panier) : le processus implique d'aller chercher la référence dans le site (par exemple le SUDOC), de la vérifier, de sélectionner et de valider son intégration dans le SIGB. Il faut ensuite ajouter les informations propres à la bibliothèque que sont la cote et la localisation, puis indiquer la personne qui effectue l'opération. Le champ à remplir est dans un masque, mais les emplacements dans le format UNIMARC correspondent aux zones 930 pour les deux premiers et à la zone 917 pour le dernier.

Automatisée : un automate de moissonnage et une dérivation automatique dans le SIGB réalisent l'opération. Le processus nécessite un paramétrage.

Il est toujours nécessaire de vérifier l'exactitude des notices dérivées, qu'elles le soient de façon manuelle ou automatisée, même depuis une base de référence. A noter que les dérivations de notices depuis le SUDOC fonctionnent pour les monographies.

Les dérivations effectuées au MDMD sont toutes manuelles, à l'unité.

2-4-3 Les catalogues partagés

De nombreux projets ont vu le jour. Par exemple, les Médiathèques intercommunales Istres Ouest Provence (MIOP) ont fait l'objet d'une mutualisation sous la houlette de Jérôme Pouchol il y a une dizaine d'années. L'intérêt culturel repose sur un portail commun qui donne accès aux fonds des établissements partenaires, favorisant le prêt entre eux, maximisant l'offre documentaire, et entretenant une diffusion d'informations produites collectivement. Ceci induit une politique documentaire unique et une informatique documentaire la plus homogène possible. L'intérêt économique repose sur la mutualisation du personnel et des services sous une gouvernance également unique.

Les mutualisations sont de plus en plus fréquentes dans le monde des bibliothèques. L'idée n'est plus alors de se concentrer sur la communauté de métiers mais sur les projets de diffusion, de rendez-vous... qui produisent de l'information. Paris Musées, qui est le portail des collections de quinze musées municipaux⁴⁴, propose également une plateforme regroupant les informations de chaque établissement (bien que chacun ait son propre site) et diffuse des publications ciblées et renouvelées. Pourtant les ressources sont trop diverses pour ne pas s'y

⁴³ Le site du Ministère de la Culture propose une boîte à outils afin d'effectuer des procédures respectant formats et normes de récupération :

<file:///Users/imac27/Downloads/Boite%20%C3%A0%20outils%20du%20num%C3%A9rique%20-%20Fiche%20pratique%201%20Recup%C3%A9ration%20donn%C3%A9es%20catalographiques.pdf>, (consulté le 27/12/2022).

⁴⁴ Musée Bourdelle, musée Cernuschi, musée Carnavalet, les Catacombes, la Crypte archéologique, le Petit-Palais, les Maisons de Victor Hugo, le musée Cognacq-Jay, la Maison de Balzac, le musée d'Art moderne, le Palais Galliera, le musée Zadkine, le musée de La Vie romantique, le musée Jean Moulin.

perdre lors d'une recherche. L'ensemble crée plus un effet de rupture avec chacun des musées « source » qu'une force vive.

En effet, pour ce qui est de la documentation en milieu muséal, les stratégies doivent être différentes du fait de la grande hétérogénéité des ressources et des périmètres couverts par chacun des musées qui peuvent se chevaucher mais jamais se confondre ; qui plus est, les centres de documentation de musée n'ont pas nécessairement d'unité géographique. Une mutualisation n'est pas adaptée. Une politique documentaire commune non plus. Un catalogue partagé serait plus judicieux.

Au MDMD, l'idée serait, lorsqu'on effectue une recherche dans l'OPAC, et que la ressource demandée est hébergée dans un centre de documentation désigné comme partenaire⁴⁵, que la réponse affiche la localisation en question, avec autant que faire se peut un lien directionnel. Ce dernier pourrait alors renvoyer vers le musée concerné, où la recherche serait effectuée à nouveau ; à moins que le lien ne renvoie vers la ressource directement.

A l'heure actuelle, il existe deux grands types de solutions pour catalogues collaboratifs : les portails avec recherche fédérée et les métacatalogues.

* *Les portails uniques avec recherche fédérée (type CCFr)*

Il est possible, au travers d'une interface, d'interroger plusieurs bases simultanément et d'en restituer les résultats dans une même liste. Ces bases peuvent être au sein du même musée ou bien localisées dans des établissements différents. La connexion entre celles-ci est établie grâce à des connecteurs (API). Le protocole nécessaire est Z 39.50. Les mots de la recherche sont traduits par autant de connecteurs qu'il y a de bases interrogées. Des solutions de ce type sont souvent fournies avec les SIGB par les éditeurs (c'est le cas de SkinLibris au MDMD). Le CCFr fonctionne selon ce principe.

Un petit reproche peut être fait : le protocole Z 39.50 a « l'inconvénient de présenter des temps de réponse assez longs et de ne pas toujours permettre un dédoublement efficace. » (Sandrine Berthier, 2012).

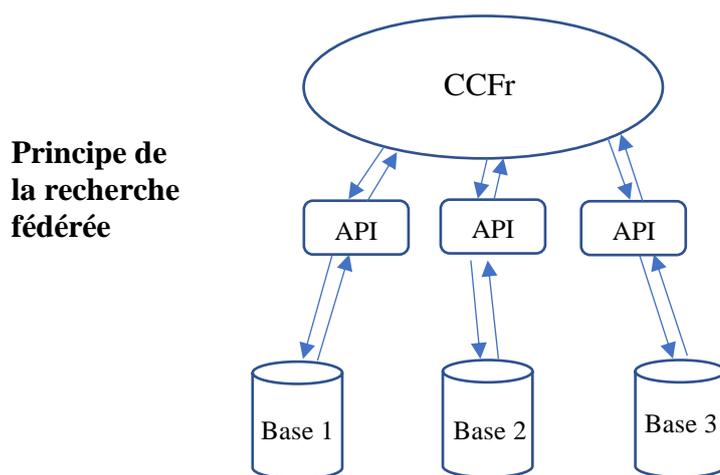


Figure n°16

⁴⁵ En l'occurrence, ceux qui ont des pôles d'excellence communs au MDMD et dont nous avons rencontré les confrères : les musées Rodin, Bourdelle, Petit Palais, Orsay, Années Trente et Bonnard. On peut aussi penser à Pont-Aven...

* *Les Metacatalogues (type WorldCat)*

Les données de différents catalogues sont copiées et fusionnées pour ne former qu'une seule base (le métacatalogue). C'est cette base unique qui est ensuite interrogée.

Le catalogue WorldCat, de l'OCLC (*Online Computer Library Center*, qui est une coopérative mondiale de bibliothèques), est un des premiers catalogues qui a pour point d'entrée l'entité « personne ». Les autres entités et les attributs lui sont reliés.

Du fait qu'une base unique est consultée, le temps de réponse est rapide.

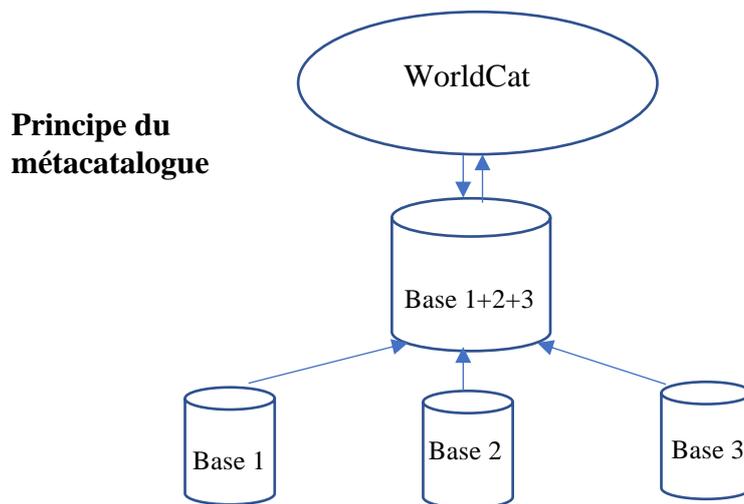


Figure n°17

On peut aussi décrire le système des entrepôts OAI qui fonctionne comme une recherche fédérée. Mais ici ce sont les fiches qui circulent entre les entrepôts, et non les données. Les entrepôts sont des méta-moteurs.

Système de requêtes/réponses en OAI-PMH

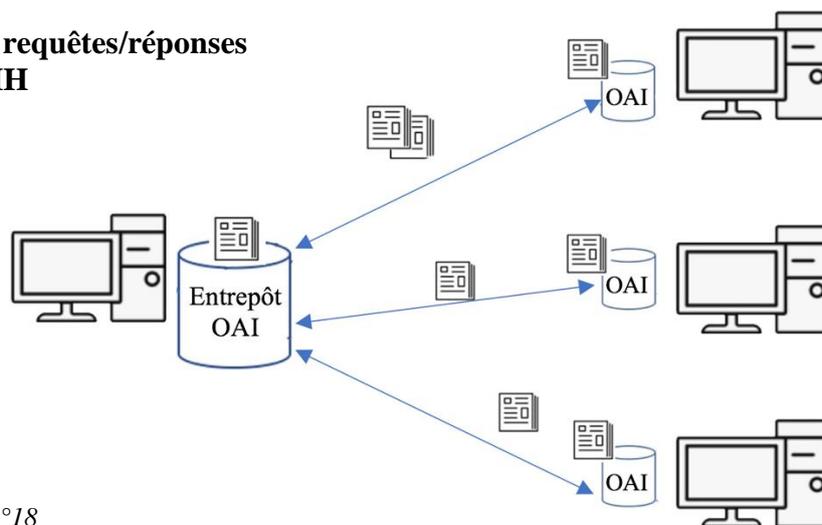


Figure n°18

Le portail unique avec recherche fédérée selon le protocole Z 39.50, avec des connecteurs, et le système de moissonnage et d'échange en OAI-PMH semble la solution la plus adaptée pour le MDMD.

Système de catalogues partagés envisageable entre le centre de documentation du MDMD et des centres partenaires

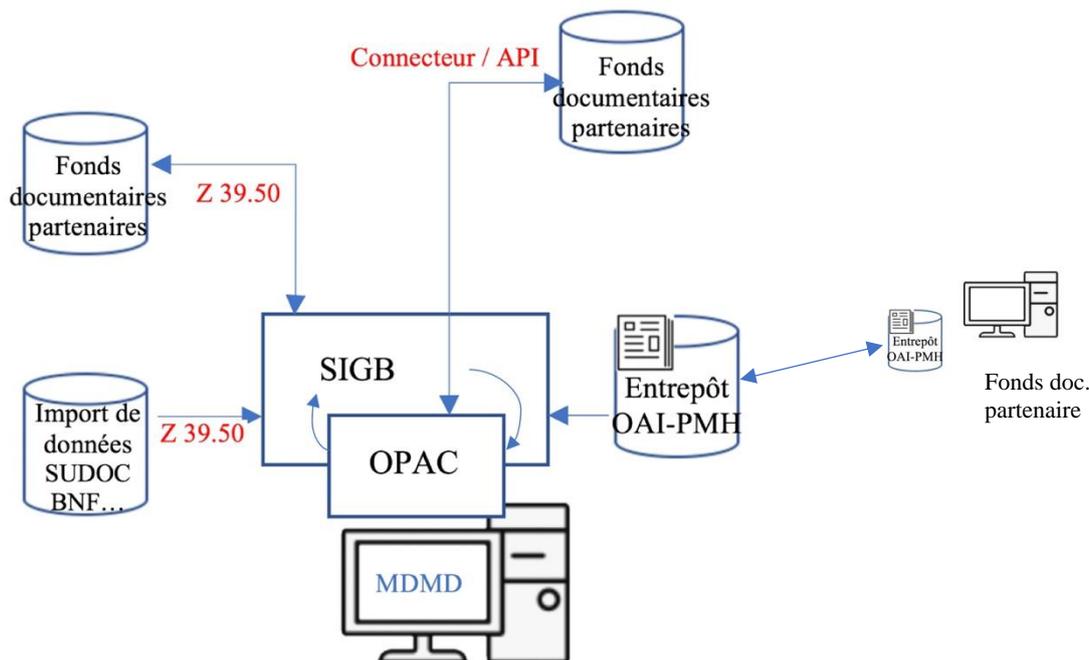


Figure n°19

Bien sûr, un tel partenariat nécessiterait une gestion de projet, impliquant toutes les parties prenantes avec leurs spécificités culturelles, organisationnelles, politiques, budgétaires et techniques. Et il y a de grandes disparités entre les différents établissements.

La première d'une longue série de questions serait « Quels types de ressources partager ? » Mais nous n'allons pas ici dresser le plan d'une gestion de projet. Nous allons juste rappeler que techniquement, il faut s'assurer d'une interopérabilité entre les différents systèmes. D'autant plus que certains musées peuvent vite multiplier de façon difficilement gérable l'agrégation de partenaires qui ont d'autres pôles d'excellence communs à leur périmètre.

D'autre part, la stabilité des liens de redirection dans les divers CMS (*Content Management Systems*) doit être garantie de façon pérenne. Étant construits sur une URL (adresse de localisation dans le Web), un lien peut être cassé si l'adresse a changé avec l'instauration d'un nouveau plan de classement par exemple, ou bien si la page n'existe plus. S'affiche alors la fameuse « *error 404 : page not found* » qui conduit le chercheur à se tourner vers un autre site, voire à abandonner. Les URI (identifiants pérennes), comme nous l'avons vu plus haut, à la page 25, notamment le DOI, l'identifiant ARK utilisé par la BnF, mais aussi le système PURL (*Persistent URL*)⁴⁶ permettent de rediriger le lien même si l'URL a été modifiée. Ils

⁴⁶ Mis au point par l'OCLC (*Online Computer Library Center*), le système consiste en la création d'une *persistent URL* à partir de la ressource décrite. Elle sera elle seule mise à jour en cas de modification afin que la redirection s'active correctement pour toutes les citations du lien.

fonctionnent grâce à des résolveurs de liens tant que le fournisseur de la source maintient l'exactitude de cette dernière.

Quant au maintien et à la gestion des notices en elles-mêmes, l'ABES cite 12 règles d'or⁴⁷ à respecter lorsque le catalogue est partagé afin que les notices ne comportent pas d'erreurs, que les données d'exemplaires soient mises à jour, qu'il n'y ait pas de doublons, que les notices des partenaires soient respectées, etc.

Il s'agirait d'un projet d'envergure, même si ce type de partenariat ne repose pas sur un portail commun, ni sur une mutualisation de ressources ou de services, mais sur un partage d'accès aux ressources dont la thématique est commune. Cela relève plus d'une convention sur l'acquisition, la conservation, et le désherbage et le suivi technique, que d'une politique documentaire commune, bien que nécessitant tout de même une inscription dans les politiques documentaires respectives.

Ce type d'organisation transversale, basée sur une complémentarité, a l'avantage de sortir les centres de documentation de leur isolement. Chacun d'entre eux bénéficie de la visibilité des autres. Cette visibilité est accrue tant auprès des usagers dont l'accès aux ressources est facilité, qu'auprès des moteurs de recherche dont l'indexation est garantie par la présence des *backlinks* et les *cross-links*.

2-4-4 Connecter le catalogue avec un logiciel de gestion bibliographique

Un autre type de lien attire aussi notre attention : ceux qui rendent les notices du catalogue compatibles avec un logiciel bibliographique, type Zotero. Ce sont des liens dits contextuels car l'accès à la page ou au site concernés peut dépendre d'un certain contexte : un abonnement, un code d'accès, des droits, un statut d'étudiant... Grâce au protocole OpenURL (norme ANSI/NISO Z 39.88-2004⁴⁸, *OpenURL Framework Applications*)⁴⁹, qui est un protocole standardisé d'URL, l'utilisateur obtient l'accès à la ressource, quel que soit son contexte.

En employant la méthode COinS (*Context Object in Span*) dans le respect de la norme Z 39.88, on inclut les métadonnées d'un ouvrage dans une balise `` du code de la page HTML. Le résolveur de lien (dans notre exemple, Zotero) permet ensuite de récupérer les métadonnées. Il est ainsi possible, depuis l'OPAC, de constituer sa bibliographie, ce qui n'est pas négligeable pour faciliter le travail des chercheurs.

Pour exemple, puisons dans le site des Bibliographies de critiques d'art francophones⁵⁰ (dans lequel figure une bibliographie de Maurice Denis). La mise en place de ce projet, initié en 2014 et mené par Marie Gispert et Catherine Meneux, a eu pour objectif de démontrer l'apport du traitement de la donnée au service de la recherche en Histoire de l'art (Gérald Kembellec, 2021), notamment, dans le cas qui nous intéresse, grâce à la création de lien contextuel vers Zotero.

⁴⁷ Les 12 règles d'or du catalogage partagé :

https://documentation.abes.fr/sudoc/regles/Regles_d_or_catalogage_partage.pdf, (consulté le 07/01/2023).

⁴⁸ Description de la norme sur le site de la National Information Standards Organisation à l'adresse suivante :

<https://www.niso.org/publications/z3988-2004-r2010>, (consulté le 10/12/2022).

⁴⁹ ANSI/NISO Z39.88-2004 (R2010) *The OpenURL Framework for Context-Sensitive Services*

<https://www.niso.org/publications/z3988-2004-r2010>, (consulté le 07/01/2023).

⁵⁰ Le site des Bibliographies de critiques d'art francophones est consultable à l'adresse

<https://critiquesdart.univ-paris1.fr/recherche/resultats?type=simp&text=maurice+denis>

Création de lien contextuel vers Zotero,

à partir de l'article « *Henri Lerolle et ses amis* », publié en 1930 dans la *Revue de Paris*

```
<li>DENIS, Maurice, Henry Lerolle et ses amis, <em>La Revue de Paris</em>, n°22, 01 novembre  
1930, p.91-107</li>  
<span  
class="Z3988"  
title="url_ver=Z39.88-2004&amp;  
ctx_ver=Z39.88-2004&amp;  
rft_id=info%3AAsid%2Fzotero.org%3A2&amp;  
rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&amp;  
rft.genre=article&amp;  
rft.atitle=Henry+Lerolle+et+ses+amis&amp;  
rft.title=La+Revue+de+Paris&amp;  
rft.issue=22&amp;  
rft.aufirst=Maurice&amp;  
rft.aulast=DENIS&amp;  
rft.au=Maurice%20DENIS&amp;  
rft.date=01-novembre-1930&amp;  
rft.pages=91-107&amp;  
rft.issn=0223-3274">  
</span>
```

Figure n°20 : Source accessible à l'adresse <<https://critiquesdart.univ-paris1.fr/recherche/resultats?type=simp&text=maurice+denis>>, (consultée le 15/12/2022).

Les métadonnées indiquent qu'il s'agit d'un article dans une revue dont on donne le titre (*La Revue de Paris*), la pagination, le nom de l'auteur, la date de parution et l'ISSN.

Nous venons de voir, dans les grandes lignes, les points essentiels qui permettent d'avoir une connaissance technique du catalogue numérique : tout d'abord, la notice bibliographique est atomisée en données d'autorité afin que ces données soient liées les unes aux autres (d'abord en triplets RDF), et puissent être constituées en modèle relationnel (FRBR, IFR-LRM) ; des syntaxes appropriées servent à nommer les entités ainsi que leurs relations obtenues avec leurs attributs après atomisation, et des ontologies offrent plusieurs niveaux de description, donc de la granularité (classes, sous-classes, etc.). Les différentes syntaxes actuelles (RDF, RDFS, RDA, RDFa-FR, *Dublin Core*...), s'appliquent dans le code de base en XML entre <balises>. Le code peut toujours être enrichi de métadonnées, soit au niveau de la base de données, soit après transformation du code source par le PHP, c'est-à-dire dans le format HTML (voir schéma page 15). La page HTML est le versant non visible par l'utilisateur du site Internet (l'OPAC), mais il est visible et explorable par les robots. Zone d'exploration computationnelle que Gérard Kembellec analyse sous l'angle de la sémiotique des codes sources d'écrits d'écran (Kembellec, 2019).

Ainsi, grâce à des données embarquées, des ontologies, du *Dublin Core* qualifié, des microdonnées..., peuvent être encapsulés entre <balises> des liens hypertextes, des *rich-snippets*, des liens avec les réseaux sociaux, des connexions avec un logiciel de gestion de notices bibliographiques. C'est la manière la plus simple d'ajouter de la sémantique et des informations capitales afin que les données soient bien repérées par les moteurs de recherches et qu'elles soient rendues rapidement accessibles à l'utilisateur. Ce *semantic publishing* donne de la valeur ajoutée intrinsèque au document (Shotton, 2009). C'est le principe valorisé par le groupe schema.org. Les données implémentées à ce dernier niveau (cette dernière couche) le sont dans la syntaxe RDFa, microdonnées ou Json-LD.

La maîtrise de ces connaissances permet de comprendre comment on peut partager les catalogues, et à quelles exigences techniques cette pratique doit répondre. Néanmoins, on comprend bien l'utilité de se projeter en partenariat afin de ne pas rester isolé et de bénéficier de l'effet de « force collective » que produit le Web.

Au MDMD, le SIGB SkinLibris est adapté à l'interopérabilité avec de nombreux systèmes. L'enregistrement des notices repose sur le modèle FRBR (bien que fonctionnant en NoSQL); l'outil accepte le protocole de moissonnage OAI-PMH ; il peut également requêter grâce au protocole SRU (*Search Retrieve via URL*) ; et le système d'information entre la base et l'OPAC est favorable aux préconisations de schema.org, d'embarquer les métadonnées dans la dernière couche en Json-LD, autrement dit dans un code relativement simple et rapide à mettre en place et valorisé par les géants du Web comme l'avenir du Web.

Toutefois, le centre de documentation du MDMD, fraîchement équipé de SkinLibris, n'en est qu'aux balbutiements de la gestion du catalogue numérique. Voyons, pas à pas, les premières actions à mener afin d'optimiser les bénéfices que l'OPAC pourra apporter.

Troisième partie :

Une mise en marche progressive au MDMD

Afin que le centre de documentation du MDMD puisse poursuivre sa mission confiée par les héritiers de Maurice Denis au moment de la donation, c'est-à-dire en servant la recherche en histoire de l'art sur le peintre théoricien et les Nabis, il est nécessaire de poursuivre l'informatisation du système documentaire. Rappelons que le SWOT (page18) mettait en évidence l'absence de visibilité sur une partie des collections, un retard numérique, un décalage entre le fonctionnement du centre de documentation et les pratiques actuelles des chercheurs...

La mise en ligne du catalogue ne peut pas être une fin en soi. Encore faudra-t-il l'optimiser comme nous venons de le voir dans la deuxième partie de ce mémoire. Mais le manque de personnel et la baisse du budget au MDMD fait qu'il n'est pas possible de mener un tel projet dans l'immédiat. En revanche, quelques pistes de travail sont tout de même à établir.

Revenons tout d'abord à la source : les notices. Nous avons vu l'importance qu'il y a à ce que les données fournies soient les plus justes possible. Il faut opérer un nettoyage de la base de données afin que celles-ci soient conformes aux exigences des deux grandes agences nationales, et mettre les notices en lien avec le SUDOC. Cette étape consolidera leur FRBRisation et leur conformité au code RDA. Et elle renforcera la visibilité du fonds auprès des chercheurs.

Nous rappellerons ensuite quelques actions à mener pour favoriser la visibilité sur le Web, et nous évoquerons une piste de réflexion pour créer les notices en ligne des dossiers d'œuvres avec schema.org, dans la perspective de les lier aux œuvres du portail des collections.

Bien sûr, tout cela ne peut se faire sans donner au personnel du centre de documentation quelques clés de formations et d'informations auprès d'une communauté du monde des bibliothèques et des musées très active.

Plus que jamais, le personnel des centres de documentation dans les musées évolue dans une polyvalence difficile à appréhender, entre une gestion de fonds aux méthodes bouleversées et une médiation numérique dont les contours ne sont pas bien définis. Certains professionnels, qui ont déjà le sentiment de perdre la main sur la ressource au profit de la machine, s'inquiètent de la place des savoirs lorsque la diffusion en ligne tend parfois à se confondre avec de l'info-marketing. Un accompagnement au changement vers des perspectives mieux définies devrait réassurer les professionnels dans leurs contributions d'experts.

3-1) Préparer le terrain

3-1-1 Lister ce qu'il faut mettre dans le Web

Le fonds de la bibliothèque courante est homogène, essentiellement constitué de monographies d'histoire de l'art éditées depuis la fin du XIX^e siècle, disposant d'un ISBN, et de catalogues d'exposition. Il compte peu d'ouvrages (une trentaine) en langues étrangères (Anglais, allemand, espagnol, japonais, tchèque). Ce sont toutes ces ressources qui sont concernées par la mise en ligne avec le catalogue.

Pour le reste, les dossiers documentaires et dossiers d'œuvres sont à gérer à part, du fait qu'ils ne sont pas numérisés. Nous évoquerons leur traitement ensuite, dans le point 3-4.

Et nous excluons ici la bibliothèque ayant appartenu à Maurice Denis puisqu'il doit être prochainement décidé de son statut.

Pour ce qui relève des revues, elles figurent déjà dans le catalogue du SUDOC et ne font pas partie des préoccupations immédiates.

En ce qui concerne donc les monographies et les catalogues d'exposition, nous allons voir comment optimiser les notices bibliographiques numériques en nous appuyant sur les deux agences nationales, afin que les données qui les composent soient le plus adaptées au modèle FRBR et au code RDA, inscrites dans un système de données liées, notamment grâce aux URIs.

3-1-2 Le nettoyage des notices et la curation des données

Les notices catalographiques, d'autorité et d'exemplaires, sont enregistrées dans le SIGB SkinLibris au format UNIMARC. En front-office (écran visible pour l'utilisateur) s'affiche un masque avec des champs paramétrés qu'il faut remplir : auteur, titre, édition... (pour la notice d'autorité) ; et cote, localisation, provenance... (pour la notice d'exemplaire). En back-office (la partie visible par les machines), le SIGB réalise l'échange des données en entités selon le principe OEMI du modèle FRBR. Pour SkinLibris, la base de données étant une base NoSQL, on ne parle pas de liens mais de jointures entre les entités. C'est le talon d'Achille de ce type de système, quoi que le prestataire y voit une plus grande souplesse dans la gestion des données.

Il est donc d'autant plus nécessaire que les notices soient enregistrées correctement, d'un point de vue local, mais aussi d'un point de vue général, afin que les données qui les composent puissent être connectées avec les catalogues de la BnF et du SUDOC.

* *Les notices catalographiques*

La quasi-totalité des notices enregistrées dans le SIGB l'ont été par dérivation depuis la BnF et le SUDOC, lors de la rétroconversion en 2019 (à partir de la conversion des fiches cartonnées et du tableau Excel dans le SIGB SkinLibris). Les acquisitions qui ont eu lieu après 2019 ont été enregistrées également par dérivation. Peu ont été créées à la main.

Les champs paramétrés répondent à la saisie de données d'autorités et de données d'exemplaires minimums et obligatoires.

Mais il y a toujours quelques erreurs qui se mêlent au lot lors d'une rétroconversion. Ainsi, il y avait un écart considérable entre le nombre d'ouvrages à l'inventaire papier et le nombre de notices dans la base, avant le désherbage. Doublons, ouvrages non localisés, erreurs de titre, anomalies diverses... Le nettoyage est fait au cas par cas et n'est pas encore terminé.

* *Les notices en UNIMARC*

Les notices figurent toutes dans leur format UNIMARC, en arrière-plan du SIGB. Elles contiennent soit l'identifiant ARK de la BnF, soit l'URL de la notice du SUDOC, plus rarement son identifiant PPN (*Pica Production Number*). Ils apparaissent en zone 003. L'ISBN est présent sur la quasi-totalité des notices en zone 10 ; et parfois l'ISNI en zone 700.

L'ensemble est conforme aux normes AFNOR et au format de catalogage en UNIMARC. Mais il est très rare qu'une notice UNIMARC contienne un identifiant pérenne provenant d'autres systèmes (zone 033) ou un identifiant de la notice dans un autre système (zone 035⁵¹). En revanche, cette zone 035 est souvent un champ multiple qui peut indiquer des informations qui sont obsolètes, comme le FRBNF, ancien code d'ouvrage de la BnF, qui est souvent faussé pour avoir été attribué à d'autres ouvrages et qui tend à disparaître. Ce dernier n'est donc plus fiable. La zone 035 correspond aussi parfois à une reprise initiale de données antérieures au Sudoc. Ce qui fait que la notice peut être inutilement surchargée, ce dont prévient la Transition bibliographique⁵² (les Zones 035 doivent néanmoins être conservées).

Exemple des zones 033 et 035 dans la notice du catalogue d'exposition « Giacometti et Maeght, 1946-1966 », à la fondation Maeght de Saint-Paul-de-Vence

```
=LDR 02246cam0 2200541 450
=001 X0053001
=003 http://www.sudoc.fr/146014138
=005 20201126160551.000
=010 \\$a978-2-900923-48-1$bbr$d38 EUR
=010 \\$a978-2-900923-49-8$brel.
=021 \\$aFR$bDLE-20100716-37841
=033 \\$ahttp://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb422396565
=035 \\$a(OCOLC)708353687
=035 \\$aFRBNF422396560000003$zFRBNF42239656
=035 \\$afrBN42289097
=035 \\$060882304$aLAM0074742
=035 \\$060882304$aOUV00028220
=035 \\$pFR$oOPP$a146014138
=200 1\\$aGiacometti & Maeght$e1946-1966$e[exposition,
Saint-Paul-de-Vence, Fondation Maeght, 27 juin-31 octobre
2010]
```

Figure n°2 : notice extraite de la base de données du MDMD.

Dans ce cas, il est intéressant de voir la zone 033. Elle fait entrer l'identifiant pérenne de la BnF dans la notice importée du SUDOC, introduisant un lien avec un URI supplémentaire.

⁵¹ Format de catalogage de l'ABES : la zone 035 :

<<https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/ymb/zones/035.htm>>, (consulté le 05/01/2023).

⁵² L'obsolescence du FRBNF : <<https://www.transition-bibliographique.fr/wp-content/uploads/2022/02/2017-10-10-frbnf-ark.pdf>>, (consulté le 4/01/2023).

Intervenir sur les notices UNIMARC depuis l'interface du SIGB nécessiterait un reparamétrage des masques afin de rentrer les données plus précisément, ou une reprise de la notice UNIMARC par le prestataire du SIGB.

L'autre possibilité est d'aligner les notices avec celles du SUDOC ou de la BnF grâce à des algorithmes. Il existe deux méthodes : le traitement en masse (projet à mener avec le prestataire, et donc à budgéter), et le traitement manuel, à l'unité (gratuit et conduit par le personnel du centre de documentation).

3-2) Connexion avec le catalogue des agences bibliographiques (SUDOC, BnF)

Procéder à l'échange de notices nécessite que l'établissement soit reconnu auprès des agences nationales. Pour le SUDOC, il faut posséder un numéro RCR indiquant la présence dans le répertoire des centres de ressources de l'agence et du CCFr (il est composé de 9 chiffres dont les 2 premiers identifient le département). Il faut également disposer d'un ILN⁵³ qui est un numéro interne au système attribué par le SUDOC (numéro composé de 3 chiffres). Celui-ci sert aux échanges de données entre le Sudoc et les systèmes locaux.

3-2-1 Alignement des notices bibliographiques (Bibliostratus)

Afin de faire correspondre les notices avec les autres catalogues, et être localisé dans le SUDOC, il est nécessaire que les notices bibliographiques soient alignées, c'est-à-dire que le jeu de données de la notice source dans le format UNIMARC puisse être croisé avec le jeu de données de la notice UNIMARC dans la base du MDMD. La démarche doit être budgétée, validée par la direction et entreprise en collaboration avec le prestataire du SIGB SkinSoft.

Le logiciel Bibliostratus⁵⁴ permet cette manipulation, sur le principe de croisement et de comparaison de notices. La procédure s'effectue en trois étapes, chacune nommée par une couleur : bleu, blanc et rouge. L'opération est détaillée dans le tutoriel⁵⁵ mis en ligne par la Transition Bibliographique.

A partir d'un fichier de notices UNIMARC que l'on veut aligner, Bibliostratus convertit le fichier en tableau, dans un encodage UTF8⁵⁶ sans BOM (Etape du module bleu). Il est parfois nécessaire d'apporter des correctifs en passant par Notepad++.

Les données fournies sont automatiquement croisées avec celles du catalogue de la BnF ou bien du SUDOC selon le choix. Les algorithmes comparent les URIs. On obtient comme réponse la liste correspondante des ARK (pour la BnF) ou des PPN (pour le SUDOC).

L'étape suivante consiste à déclencher le processus d'alignement des notices (module blanc). Une fois l'alignement effectué, il s'agit d'exporter les notices avec les identifiants ARK ou PPN. Le fichier de sortie est en XML (module rouge). Il peut alors être importé dans le SIGB par le prestataire. Ce dernier pourra ensuite communiquer en masse les notices alignées à l'ABES afin que la localisation de l'établissement soit ajoutée dans le SUDOC.

⁵³ Le RCR du MDMD est 785515202, et son ILN est 215. Un identifiant et un mot de passe sont exigés lors de la connexion.

⁵⁴ Le logiciel est téléchargeable sur <<https://github.com/Transition-bibliographique/bibliostratus/tree/master/bin>>, (consulté le 09/01/2023).

⁵⁵ Tutoriel de l'alignement de notices avec Bibliostratus accessible à l'adresse <<https://www.transition-bibliographique.fr/systemes-et-donnees/bibliostratus-utilisation/>>, (consulté le 05/01/2023).

⁵⁶ UTF-8 (*Universal Character Set Transformation Format - 8 bits*) est un encodage universel.

Toutefois, il y a toujours un taux d'erreurs et de rejet lors d'un alignement par algorithme. Certaines notices devront être signalées manuellement auprès du SUDOC en employant les logiciels Colodus ou WinIBW. Cette manipulation est gratuite et réalisable par le responsable du centre de documentation. Elle peut d'ailleurs d'ores et déjà être pratiquée pour les nouvelles acquisitions.

3-2-2 Localiser les notices à l'unité dans la base du SUDOC (Colodus ou WinIBW)

Deux outils permettent d'exemplariser des notices, c'est-à-dire de rattacher au cas par cas la localisation du centre de documentation du MDMD à une notice dans le SUDOC.

Le premier, Colodus, est relativement simple d'utilisation, d'autant plus que l'ABES, qui le propose, met un tutoriel à disposition sur son site⁵⁷. Le second, WinIBW, également mis à disposition par l'ABES, est similaire dans la démarche mais il nécessite un accompagnement ou un peu plus de patience. L'ABES dispense des formations pour sa prise en main. Nous allons donc commencer par Colodus.

* Colodus

Cette interface d'exemplarisation proposée par l'ABES permet de travailler uniquement sur les notices d'exemplaires, et seulement sur celles qui sont enregistrées pour son propre centre de documentation ou sa bibliothèque. Aucune action ne peut donc être effectuée sur le compte d'un autre établissement, ce qui évite les erreurs.

L'accès est réservé aux acteurs du réseau des bibliothèques du SUDOC (toujours grâce au RCR et à l'INL), en se connectant avec ses identifiants de WinIBW sur <https://colodus.sudoc.fr/> (ce qui implique d'être enregistré auprès des deux applications).

Le principe est de rechercher la notice existante dans le SUDOC et d'y ajouter la donnée locale du centre de documentation du MDMD.

On remplit donc, à l'ouverture de l'application, les champs de la recherche avec le titre et/ou d'autres informations pertinentes comme l'ISBN. Une liste de réponses s'affiche comme résultat. Dans cette liste, il faut retrouver la notice qui correspond exactement à notre recherche. En la sélectionnant, elle s'affiche dans le détail. Il suffit ensuite de cliquer sur « Gérer mes exemplaires » et de choisir le type de formulaire à remplir qui convient, puis d'enregistrer le formulaire rempli en cliquant sur l'icône .

En sélectionnant ensuite la « Gestion des données locales », s'ouvre une fenêtre dans laquelle il faut inscrire la localisation (L035##\$a⁵⁸) suivie du code de l'organisation et de l'identifiant de la notice comme il figure dans le système local.

Si la notice n'existe pas encore dans le SUDOC, il est possible de la créer, en suivant le tutoriel proposé.

Une fois la notice exemplarisée, la localisation apparaîtra dans les résultats. Par exemple, pour la notice du catalogue d'exposition « Giacometti et Maeght : 1946-1966 » précédemment citée, le centre de documentation du MDMD pourra figurer dans la liste des localisations avec les 7 autres bibliothèques déjà mentionnées (voir figure ci-dessous).

⁵⁷ Moodle proposé dans le cadre du dispositif de formation continue, "J.e-cours", le 04-05-2017. <<https://moodle.abes.fr/course/view.php?id=102>>, (consulté le 06/01/2023).

⁵⁸ Sommaire de catalogage des données locales <<https://documentation.abes.fr/sudoc/formats/loc/index2.htm#TOP>>, (consulté le 06/01/2023).

Recherche

sudoc

Liste des résultats | Notice détaillée | Où trouver ce document ? Copyright © 2023 ABES / OCLC

Giacometti et Maeght, 1946-1966

1

Identifiant pérenne de la notice : <https://www.sudoc.fr/146014138>

Titre: [Giacometti & Maeght : 1946-1966 : \[exposition, Saint-Paul-de-Vence, Fondation Maeght, 27 juin-31 octobre 2010\]](#)

ISBN: 978-2-900923-48-1 (br) : 38 EUR. - 978-2-900923-49-8 (rel.)

Auteur: Maeght, Adrien

Localiser les 7 bibliothèques

- MARSEILLE- Ecole Architecture
- NICE-ENSA Villa Arson Bib.
- PARIS-Bibliothèque Kandinsky
- PARIS-ENSA Art contemporain
- PARIS-INHA
- ROME-Académie de France
- VILLEN.D'ASCQ-Musée Art Modern

Figure n°22 : affichage des bibliothèques localisées dans le SUDOC : <http://www.sudoc.abes.fr/cbs/DB=2.1/SET=1/TTL=1/PRS=HOL/SHW?FRST=1>, (consulté le 03/01/2023).

* WinIBW

L'interface catalographique WinIBW⁵⁹ interconnectée avec le système central du SUDOC est également destinée aux catalogueurs membres du réseau. Mais il s'agit de l'outil professionnel et la plupart de ses fonctionnalités (modification et correction de notices sur l'ensemble du réseau) est réservée aux catalogueurs qualifiés de l'agence bibliographique. L'application est téléchargeable⁶⁰ sur PC.

Le principe est le même que pour Colodus, il s'agit de chercher la notice à exemplariser dans la base et d'y ajouter la localisation. Mais l'interface est beaucoup moins conviviale et beaucoup moins intuitive. A l'ouverture de l'application, la recherche s'effectue grâce au bouton CHE. Une liste s'affiche en réponse, parmi laquelle il faut sélectionner la notice idoine. (Afin de se repérer, dans la colonne de gauche, le code indiquant les monographies imprimées est Aa). On peut ensuite procéder à la création de l'exemplaire en cliquant sur l'icône  dans la barre de menu. Du fait que l'utilisateur s'est connecté avec son identifiant, le code RCR est automatiquement reconnu, et avec lui la localisation correspondante.

Une fois la procédure terminée, il faut attendre quelques heures avant de voir la localisation figurer dans la notice concernée.

L'outil WinIBW permet également de visualiser la notice en UNIMARC et d'avoir accès à son PPN et de copier celui-ci.

En ce qui concerne les notices d'autorité (IdRef), depuis 2019, l'ABES met également à disposition le logiciel Paprika⁶¹ pour que les catalogueurs du réseau SUDOC puissent créer des notices et/ou vérifier et corriger les liens entre elles et les notices bibliographiques⁶².

⁵⁹ WinIBW est développé et maintenu par la société OCLC.

⁶⁰ Lien de téléchargement et d'accompagnement à l'installation à l'adresse <https://documentation.abes.fr/sudoc/WinIBW/index.htm>, (consulté le 06/01/2023).

⁶¹ Connexion sur le site <https://paprika.idref.fr/>, (consulté le 12/01/2023)

⁶² Un tutoriel de présentation est accessible sur <https://moodle.abes.fr/course/view.php?id=115>, (consulté le 07/01/2023).

En cas d'erreur ou de besoin, l'ABES a ouvert un guichet d'assistance⁶³. Il est possible de signaler des correctifs, et de faire des exports à la demande.

3-2-3 Budget : financement, aide à projet

Depuis 2010, L'ABES subventionne les projets de signalement rétrospectif des collections des établissements d'enseignement supérieur et de recherche dans le catalogue Sudoc. « Il peut s'agir soit de conversion rétrospective proprement dite (à partir d'un catalogue existant), soit de catalogage rétrospectif, document en main » (site de l'ABES) Le projet doit porter sur un minimum de 1 000 notices et être réalisé à partir de l'interface WinIBW.

La demande se fait à l'automne, en remplissant le questionnaire consacré sur le site de l'ABES⁶⁴.

3-2-4 Un catalogue FRBRisé

« La logique d'un catalogue orienté entités est de connecter, autant que faire se peut, les entités qu'il décrit à leurs alter ego sur le Web afin de proposer à l'utilisateur des informations complémentaires, aisément accessibles. » (Emmanuelle Bermès, 2016).

L'alignement des notices (BnF et SUDOC) et l'exemplarisation dans le catalogue du SUDOC permettent de se rendre visible auprès des usagers du catalogue de l'enseignement supérieur (les bénéficiaires sont confirmés par tous les établissements qui ont procédé à cette mise en place). L'alignement et l'exemplarisation permettent également de bénéficier des évolutions opérées par les deux agences nationales, notamment la FRBRisation en cours. Les notices sont ainsi conformes au modèle FRBR-LRM, pour l'adaptation au RDA-FR.

Il est aussi intéressant, dans l'esprit de la FRBRisation et de l'atomisation de la notice en entités, de suivre le projet FNE (Fichier National des Entités) auquel travaillent les deux agences bibliographiques nationales depuis 2017. « Le projet Fichier national d'entités (FNE) a pour objet la mise en place d'une plate-forme de production mutualisée d'entités, données d'autorité structurées selon le modèle IFLA LRM. »⁶⁵ D'où la nécessité à ce que les données locales soient autant que possible en adéquation avec les données ouvertes (licence Etalab) mises à disposition dans le Web par l'ABES et la BnF.

Dans la base NoSQL MongoDB du centre de documentation du MDMD, les entités sont désormais bien découpées en OEMI, selon le modèle FRBR, grâce à la mise à jour faite avec la montée de version Tryphon de SkinLibris. En revanche, les entités ne sont pas liées dans la base. Il est plus que jamais nécessaire de veiller à l'exactitude des données de la notice dès leur enregistrement.

Les zones qu'il est particulièrement important de bien renseigner ⁶⁶ :

- l'accès auteur (correspond en UNIMARC à 7xx) ;
- les titres (4xx), notamment lorsqu'ils sont traduits (UNIMARC 454) ;

⁶³ Guichet d'assistance de l'ABES <<https://stp.abes.fr/node/3?origine=sudocpro>>, (consulté le 5/01/2023).

⁶⁴ Informations pour les appels à projet de signalement des collections à l'adresse <<https://abes.fr/wp-content/uploads/2021/10/sudoc-appel-projets.pdf>>, (consulté le 08/01/2023).

⁶⁵ Extrait de la Transition Bibliographique : <<https://www.transition-bibliographique.fr/fne/fichier-national-entites/>>, (consulté le 07/01/2023).

⁶⁶ Le SUDOC diffuse son guide méthodologique afin de s'assurer du respect des règles de catalogage en vue de la FRBRisation des données : <<https://documentation.abes.fr/sudoc/>>, (consulté le 07/01/2023).

- les langues (UNIMARC 101) ;
- les dates souvent multiples (édition, copyright...) et qui prennent désormais une tout autre importance. Et la zone de l'édition. (UNIMARC 200) ;
- l'indexation sujet (60x) et forme/genre (608).

3-3) Entrer dans le catalogue international WorldCat

3-3-1 Répondre aux besoins des chercheurs étrangers

Près de 20% des chercheurs travaillant sur le peintre et théoricien Maurice Denis, ainsi que sur les Nabis, sont étrangers (Américains, Japonais, Anglais...), ce qui correspond d'ailleurs aux nationalités étrangères principales des visiteurs qui ont un grand intérêt pour le style et la période artistiques. WorldCat (géré par l'OCLC) est le plus grand catalogue partagé de collections de bibliothèques et fonds documentaires au monde, et aussi le plus consulté (à la dimension internationale). Il serait intéressant que les collections documentaires du MDMD y soient également visibles.

Il y aurait un double intérêt à cela : tout d'abord rendre les ressources visibles aux usagers qui effectuent leurs recherches depuis un autre outil que celui des bases nationales ; mais aussi rattacher la recherche internationale au site muséal qui, étant la dernière résidence de l'artiste, doit rester la source vivante de documentation. Il y a toujours un risque de déracinement à ce qu'un autre centre de recherche doté de plus de moyens se développe ailleurs.

3-3-2 Budget: éléments prévisionnels

Mais une contrainte financière freine de nombreux établissements, car faire partie de WorldCat nécessite le versement d'une cotisation⁶⁷.

L'ABES nous informe que les établissements membres de ses réseaux peuvent bénéficier des services de localisation de leurs collections dans WorldCat et de l'utilisation d'API d'interrogation. Pour cela, il faut que les collections en question soient déjà localisées dans le SUDOC. Le tarif de l'adhésion dépend ensuite du nombre de monographies enregistrées⁶⁸ :

- Groupe 0 (1 à 50 000 monographies) : 438 €
- Groupe 1 (50 001 à 100 000 monographies) : 699 €
- Groupe 2 (100 001 à 200 000 monographies) : 1 008 €
- Groupe 3 (200 001 à 400 000 monographies) : 1 105 €
- Groupe 4 (400 001 monographies et plus) : 1 225 €

3-4) Préconisations pour le catalogue

3-4-1) Métadonnées en en-tête et surcouche schema.org

Comme nous l'avons vu au fil de ce mémoire, le SI du SIGB SkinLibris, de par son socle technique et applicatif, est favorable à l'implémentation de données embarquées dans la

⁶⁷ Demande de renseignements sur les adhésions à WorldCat : <<https://www.oclc.org/fr/web-visibility/web-visibility-subscriptions.html#web-visibility-subscriptions-cta>>, (consulté le 08/01/2023).

⁶⁸ Chiffres renseignés sur le site de l'ABES : <<https://abes.fr/l-abes/abes-pratique/tarif-des-services/>>, (consulté le 08/01/2023).

dernière couche, dans la page HTML (voir pages 15 et 41). Or, la gestion de l'OPAC qui se met en place est contractuelle avec le prestataire du SIGB. La question de l'enrichissement sémantique dans les pages HTML qui viserait à faciliter le repérage par les moteurs de recherche est à voir avec la société SkinSoft. Il est toujours possible d'avoir un regard sur la structure de ces pages grâce au raccourci <cmd u>.

3-4-2) Création de données structurées pour les dossiers d'œuvre et dossiers documentaires

Le SIGB SkinLibris ne permet pas de gérer les dossiers documentaires ni les dossiers d'œuvre qui nécessiteraient d'être structurés en dossier/sous-dossiers. L'application ne fonctionne pas en mode « classement » et ne peut présenter que des ressources unitaires. Le module destiné aux œuvres (S-Museum) n'apporte pas non plus de solution à ce problème. Un troisième module, proposé par le prestataire, couvrirait les besoins : SkinArchiv. Mais il n'est actuellement pas question pour le centre de documentation de supporter un budget supplémentaire.

Une autre solution existe : il est possible de créer son fichier de données qui, après avoir été injectées dans la base, suivent le process PHP-HTML. Et dans la surcouche, on implémente un modèle de données structurées qui peut être réalisé par un informaticien, ou bien qui existe déjà parmi les modèles proposés par schema.org. L'organisation met en effet en ligne près de 800 types⁶⁹, dont un approprié aux collections d'archives : « *ArchiveComponent* ».

Il s'agit d'un projet à part entière, qui doit reposer sur un cahier des charges et un budget puisque c'est le prestataire SkinSoft qui gère le SI depuis la base de données jusqu'au CMS via le module SkinWeb (à voir si un partenariat peut être envisageable avec la DSI ?).

La syntaxe en Json-LD étant plus simple à mettre en place, nous privilégierons celle-ci à RDFa ou Microdonnées.

* *Les dossiers d'œuvre*

Rappelons qu'il y a environ 5 000 œuvres au MDMD, et qu'il devrait y avoir à terme autant de dossiers. Les dossiers d'œuvres ne sont pas listés, mais il est possible de s'appuyer sur le fichier de la liste des œuvres comme point de départ. Un plan de classement type du contenu des dossiers d'œuvre est parfaitement établi et appliqué. L'arborescence est :

- Acquisition/inventaire/récolement
- Entretien et restauration
- Prêts vers l'extérieur
- Bibliographie et sources
- Correspondance ancienne en lien
- Confidentiel
- Œuvres analogiques

Le processus (très sommairement décrit ici) consisterait donc (selon le cahier des charges vu avec le prestataire) à saisir dans un tableau Excel, dans un format CSV, la liste des dossiers

⁶⁹ Propositions de modèles de données structurées pour le domaine artistique sur schema.org : <<https://schema.org/ArchiveComponent>>, (consulté le 08/01/2023).

selon une typologie adéquat à définir, de type : titre de l'œuvre, nom de l'artiste, année, URL vers l'œuvre dans le portail des collections, nombre de restaurations, les œuvres analogiques. Un tableau dynamique permettrait de croiser les données concernant les prêts vers l'extérieur, la bibliographie, l'ISNI de l'artiste.

Puis, une fois le traitement des données opéré jusqu'à leur adaptation dans la page HTML, il serait possible d'implémenter les données structurées selon le modèle ici présenté afin de rendre visible grâce à la propriété « *description* » la liste des documents présents dans le dossier documentaire, ainsi que d'implémenter des hyperliens avec les propriétés « *itemLocation* » (URL de l'établissement qui conserve l'œuvre, ce qui est intéressant s'il s'agit d'un dépôt ou d'un prêt), « *holdingArchive* » (URL l'établissement qui conserve l'archive) et « *hasPart* » (URL d'une œuvre analogique par exemple...).

Le modèle extrait tel quel du site schema.org présente ici le contenu d'un dossier documentaire du site Archives Hub concernant l'une des grandes figures de la télévision britannique, Ronnie Barker. Archives Hub met en ligne les descriptions d'archives de plus de 300 institutions culturelles britanniques.

Modèle de données structurées de schema.org adapté aux dossiers d'œuvre

```

<!-- A collection of items held in an archive -->
<script type="application/ld+json">
{
  "@context": "https://schema.org",
  "@id": "https://archiveshub.jisc.ac.uk/data/gb71-thm/407",
  "@type": ["Collection", "ArchiveComponent"],
  "identifiant": "GB 71 THM/407/8",
  "name": "Ronnie Barker Collection",
  "about": ["Comedy", "Ronnie Barker"],
  "creator": {
    "@type": "Person",
    "name": "Ronnie Barker",
    "sameAs": "http://viaf.org/viaf/2676198"
  },
  "description": "The collection consists of memorabilia material collected by Ronnie Barker to document his career. Materials include scrapbooks compiled by Ronnie Barker with press cuttings, reviews, memorabilia and photographs of his theatre, television and film work, photographs, manuscript material, scripts, correspondence, certificates and awards, press and marketing materials, audio recordings, audio visual recordings and material relating to special events and honours in his career.",
  "inLanguage": "EN",
  "temporalCoverage": "1929-2005",

  "itemLocation":
  "https://archiveshub.jisc.ac.uk/search/locations/eae30daa-1bf9-33d9-bf1c-7aeb220d2e76",
  "holdingArchive":
  "https://archiveshub.jisc.ac.uk/search/locations/eae30daa-1bf9-33d9-bf1c-7aeb220d2e76",
  "hasPart": "https://archiveshub.jisc.ac.uk/data/gb71-thm/407/thm/407/8"
}
</script>

```

Figure 23, modèle « ArchiveComponent » proposé par schema.org, exprimé en Json-LD : <https://schema.org/ArchiveComponent>, (consulté le 12/01/2023).

* *Les dossiers documentaires*

Nous avons commencé à restructurer le plan de classement des dossiers documentaires peu avant mon départ. Une fois finalisé, les dossiers pourront être listés en format CSV (Excel), selon une typologie qu'il faut définir afin de créer la base de données. Le même modèle de données structurées peut être employé dans la page HTML que pour les dossiers d'œuvre.

Un autre modèle (« *creativeWork* »), beaucoup plus sommaire, mais aussi pratique, propose un classement :

Exemple de données structurées pour des dossiers classés

```
<script type="application/ld+json">
{
  "@context": "https://schema.org",
  "@type": ["CreativeWork", "ArchiveComponent"],
  "name": "Assorted collection of items",
  "materialExtent": "285 A boxes, 8 OS boxes (plus 45 T
boxes, 50 A boxes, 13 OS boxes / items uncatalogued)"
}
</script>
```

Figure 24, modèle « *creativeWork* » proposé par *schema.org* exprimé en *Json-LD* à l'adresse <<https://schema.org/CreativeWork>>, (consulté le 9/01/2023).

Ce modèle est plus rapide à mettre en place, mais permet moins d'interactions.

Afin de **s'assurer de la validité d'un code** que l'on a généré, avant de l'implémenter dans la page HTML, il est possible de le tester avec le validateur de *shema.org* (<<https://validator.schema.org/>>) ou depuis le site des développeurs de Google (<<https://developers.google.com/search/docs/appearance/structured-data>>)

3-5) Les contraintes de la mise en place de l'OPAC « efficace »

Nous avons vu dans la deuxième partie, tous les avantages dont peut bénéficier un catalogue en ligne optimisé. Dans la réalité, de nombreuses contraintes freinent leur mise en place. Nous n'allons pas ici citer les contraintes techniques que nous n'avons pas éprouvées, mais les contraintes de gestion.

La première est budgétaire : réaliser de tels projets a un coût conséquent. Or, la ligne du budget du MDMD n'est pas à la hausse. La tendance est d'ailleurs générale dans le monde muséal. Et nous devons tout de même considérer que le centre de documentation procède à la mise en ligne de son catalogue cette année, ce qui engendre déjà une dépense certaine. Le retard numérique ne peut être rattrapé d'un coup.

La seconde contrainte est structurelle : les parties prenantes à la gestion de tels projets sont structurellement éloignées les unes des autres, et leurs compétences semblent sectorisées au lieu de se compléter, et ce pour plusieurs raisons : le musée n'a pas de DSI propre, mais dépend de celle de sa tutelle qui est au département et qui gère l'ensemble des services de celui-ci, dans toute leur multitude (habitat, voirie, sports...) avec leurs problématiques particulières. Le prestataire SkinSoft, installé dans l'Est de la France, a la main sur la base de données et la

gestion de celles-ci. Et la responsable du centre de documentation doit jongler, comme on l'a déjà vu, entre la gestion du passif papier, l'adaptation aux perspectives documentaires impulsées par les deux grandes agences bibliographiques, et la projection vers de nouvelles tâches liées à la diffusion et à la médiation. En l'absence de politique concertée, le budget semble être un arbitre systématique. Et les vrais enjeux numériques risquent de ne pouvoir figurer que trop timidement dans la politique documentaire de l'établissement.

La troisième contrainte (nous venons plus ou moins de l'évoquer dans le dernier point) est le manque de personnel au centre de documentation, car pour assumer aujourd'hui toutes les tâches liées au vaste périmètre de compétences et de connaissances (culturelles, normatives, techniques, numériques, communicationnelles...) il faudrait au moins une personne supplémentaire. Nous l'avons évoqué précédemment, l'informatisation n'a pas diminué la charge de travail des personnels de la documentation, elle l'a seulement déplacée. Or, les effectifs ont été réduits.

Un écueil :

Dans un tel contexte, j'aurais dû mieux prendre en compte ces problématiques et apporter une attention toute particulière à la communication avec la direction du musée. Il a peut-être manqué une réunion d'entrée pour clarifier les attentes de la direction et de les évaluer ensemble par rapport aux besoins de la responsable des ressources documentaires auprès de qui j'ai accompli ma mission. De plus, le calendrier d'été n'étant pas favorable aux réunions, ces dernières se sont bousculées à la fin de ma période de stage. Si les objectifs (réalisables dans les quatre mois de stage) ont semblé atteints pour la responsable du centre de documentation et le reste de l'équipe du musée, ils ne semblent pas l'avoir été pour la direction.

3-6) La formation des responsables de centres de documentation

3-6-1 Le périmètre des fonctions parfois flou

Depuis plusieurs années, les professionnels de l'info-doc peinent à se définir dans un schéma professionnel clair et à se sentir valorisés dans leur travail. Ils accusent une crise d'identité et un manque de reconnaissance (Corinne Jouys Barbelin, 2006) ; une crise que l'on constate après chaque révolution technologique (Corinne Jouys Barbelin, 2006 ; Jean Michel, 2003).

La dernière mise à jour des référentiels métiers de l'ADBS date de 2008. En 2020, l'association des professionnels de l'information et de la documentation a entrepris leur refonte⁷⁰, mais le projet n'a pas encore abouti. Le référentiel métier de l'Archiviste/Bibliothécaire/Documentaliste du centre Georges Pompidou⁷¹ (bien que daté de 2010), présente quant à lui une liste complète de compétences et de missions. Pour le coup, on y voit l'amplitude d'une charge et d'une gestion digne d'un chef d'entreprise. Entre bibliothécaires et architectes de l'information, ils deviennent ce que Jean-Michel Salaün appelle des « architécaires ».

Au jour le jour, les professionnels de la documentation renforcent leurs connaissances et leur expertise en étant constamment dans des situations d'apprentissage (Véronique Salaün, 2016).

⁷⁰ Communiqué de l'ADBS sur la refonte des référentiels métiers : <<https://www.adbs.fr/groupe/adbs-site-internet/communiqu-e-287461>>, (consulté le 13/01/2023).

⁷¹ Le référentiel métier de l'Archiviste/Bibliothécaire/Documentaliste du Centre Pompidou est présenté dans le document PDF daté de 2010, p. 17, disponible à cette adresse : <<http://mediation.centrepompidou.fr/rh/referentielmetiers-centrepompidou.pdf>>, (consulté le 13/01/2023).

Mais il y a des zones d'ombre sur certains savoirs : l'intitulé n'est pas descriptif concernant les compétences informatiques, et la gestion des catalogues numériques est exprimée par la simple formulation « Administrer les bases de données ». Alors que nous l'avons vu tout au long de ce mémoire, l'appréhension de la gestion des données ne peut échapper au professionnel. Où se place alors la frontière entre les compétences de ce dernier, celles des informaticiens de la DSI et celles des prestataires du SIGB ?

« L'objet n'est pas en effet de remplacer les bibliothécaires par des informaticiens, mais de permettre aux premiers de travailler avec les seconds. On peut également noter que malgré l'accroissement des besoins en informatique, le nombre de postes consacrés à ces fonctions reste encore très restreint. Cet état de fait est peut-être dû à une polyvalence exigée en France qui ne reconnaît pas vraiment de spécialistes (contrairement par exemple au monde anglo-saxon) : il n'existe pas vraiment de profil de poste du type des bibliothécaires systèmes. » (Sandrine Berthier, 2012).

Une autre nouvelle tâche, qui figure sans être clarifiée, est la médiation en ligne : « En réalité, le catalogueur est surtout appelé à devenir éditeur et médiateur de ses données : connaissant le fonds documentaire, c'est à lui que reviendra la mise en valeur, la scénarisation du catalogue, l'exposition des choix documentaires, des coups de cœur, des trésors, etc. » (Guillaume Hatt, 2016). Attention à ne pas tomber dans le *brand-content* ! « La médiation n'est pas de la communication. La médiation n'est pas de la prescription. La médiation ne se résume pas à un dispositif technique. » (Jean-Philippe Accart, 2016).

La médiation en ligne qui relève de la valorisation des fonds, par un échange « humain », induit la mise en place d'une ligne éditoriale et demande donc de définir un lectorat (grand public ? scientifique... ?). Quid du marketing maintenant que le centre d'intérêt n'est plus le service mais le « client » ? Toutefois, cette dernière pratique dans le milieu de la documentation reste une démarche plutôt anglo-saxonne. Il ne faut pas transposer le marketing des entreprises tel quel dans le monde documentaire. Le marketing ne doit pas être un objectif mais plutôt aider à prendre des décisions. (Florence Muet, 2008).

Car la crédibilité du responsable de centres de documentation repose sur son analyse critique objective et plurielle des informations issues de la veille documentaire, et des documents qu'il met à disposition, en assurant un service. La mise en ligne ne devrait-elle pas se faire à la manière d'un journal scientifique *designé* « beaux-arts » ? Ne serait-on plus dans le référentiel métier de l'Archiviste/Bibliothécaire/Documentaliste ? Ce qui ne serait pas pour rassurer les professionnels qui se verraient perdre la main sur la diffusion, alors qu'ils craignent déjà de perdre le lien avec le chercheur lorsque les ressources seront mises en ligne en texte intégral (le jour où les questions sur les droits d'auteurs auront évolué). De nombreuses questions doivent trouver réponses.

3-6-2 Responsable documentaire, un travail en mode projet

Outre le fait que le référentiel métier soit en mutation, la manière d'organiser le travail et de le planifier a évolué.

La politique documentaire est à revoir tous les 5 ans. Le suivi de la Transition bibliographique et la participation aux catalogues partagés inscrivent le personnel de la documentation dans une posture d'anticipation et de perspectives. Le benchmark des solutions numériques, la planification de projets divers, les cahiers des charges et la VABF (vérification d'aptitude au bon fonctionnement) à surveiller obligent à une vision dans un temps long, avec

des budgets prévisionnels. Plus clairement, les responsables des centres de documentation travaillent aujourd'hui en mode projet.

C'est pourquoi le moyen le plus efficace que nous ayons trouvé pour planifier les tâches a été un diagramme de Gantt⁷², qui est un outil de gestion de projet. Afin de le mettre en place, nous avons listé l'ensemble des tâches en cours et à venir, divisé la liste en deux ensembles : en haut du diagramme la « gestion papier », en bas la « gestion numérique », et au milieu les tâches hybrides, en veillant à une proximité des tâches selon leur degré de dépendance les unes aux autres. Le diagramme de Gantt a ainsi facilité leur ordonnancement en respectant la chronologie imposée par leur interdépendance. Il nous a aidé à estimer leur faisabilité avec ou sans ressources supplémentaires, et d'envisager en conséquence des demandes de personnel ponctuel. Ce dernier critère est celui qui a permis de quantifier la durée de chaque tâche, en fonction des dites ressources et des congés de chacun. Ce diagramme fait désormais partie des outils usuels du centre de documentation.

Il est regrettable que l'on trouve trop peu de communication sur la réorganisation du travail alors que l'on trouve pléthore de fiches techniques, tutoriels, ouvrages, analyses, articles, blogs, conférences... sur l'environnement normatif, sur l'évolution de l'informatique documentaire et les nouvelles techniques documentaires comme nous allons le voir maintenant.

3-6-3 Des outils à disposition en ligne

L'esprit de partage et d'entraide est culturel dans le monde des bibliothèques et de la documentation. En témoigne la mission de service portée par la bibliothèque publique, mais aussi celle des bibliothèques populaires du XIX^e siècle dont la motivation était de mettre entre gens du peuple, des ouvrages à disposition du peuple. (Agnès Sandras, 2014). Faire circuler les savoirs reste la mission à destination des usagers mais aussi des professionnels entre eux. Une sorte de boucle vertueuse.

Les professionnels mettent à disposition, en ligne, de nombreuses ressources dans le but de communiquer et de ne laisser personne sur le bord du virage numérique. En voici une courte liste utile pour se former ou approfondir ses connaissances sur quelques sujets abordés dans ce mémoire.

La sélection des pages citées s'est faite sur les critères suivants : la pédagogie (des explications, de préférence présentées dans un format visuel comme des diapositives, des infographies et des tutoriels) ; l'ergonomie (l'accès, autant que possible, en 2 clics), un temps raisonnable de visualisation et de compréhension (de 10 minutes à 1 heure). Et en dernier lieu, une référence du milieu bibliographique pour garantir la précision des propos.

Il y a les sites qui expliquent, en théorie. Ceux qui invitent à la pratique. Et bien sûr, les réseaux qui sont les lieux des questions et des conseils.

* *La théorie*

La Transition bibliographique

- Les thèmes : administrer et structurer ses données ; le modèle de description OEMI, IFLA- LRM ; le code de catalogage RDA...
- L'outil : les supports de formations sur les enjeux du changement.

⁷² Description de l'outil sur Wikipédia à l'adresse < https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_Gantt>, (consulté le 10/01/2023).

-Le lien : <<https://www.transition-bibliographique.fr/se-former/supports/>> (consulté le 14/01/2023).

-Les thèmes : comprendre l'évolution du modèle de l'UNIMARC à IFLA-LRM.

-L'outil : les vidéos.

-Le lien : <<https://vimeo.com/transitionbiblio>> (consulté le 14/01/2023).

-Les thèmes : suivre l'actualité du projet de la Transition bibliographique.

-L'outil : la page Internet du projet.

-Le lien <<https://www.transition-bibliographique.fr/actualites/>> (consulté le 14/01/2023).

L'ABES, le SUDOC

-Les thèmes : maîtriser les formats de catalogages et les nouvelles pratiques (dernière mise à jour le 09/01/2023), les règles de description (règles d'or du catalogue partagé, des notices bibliographiques, des notices d'autorité, de l'indexation matière, des données d'exemplaires) ; suivre les chantiers menés par l'ABES ; connaître la liste des Normes et des référentiels...

-L'outil : le guide méthodologique du SUDOC qui propose des manuels, des tutoriels, des infographies très clairs. Les liens sont accessibles à tous. Certaines vidéos sont réservées aux abonnés.

-Le lien : <<https://documentation.abes.fr/sudoc/>> (consulté le 14/01/2023).

-Les thèmes : aides aux diverses caractéristiques du catalogage, à la dérivation. , correspondance ISBD vers RDA-FR/ UNIMARC, traitement des ressources numériques...

-L'outil : mémos, support de cours et tutoriels vidéos.

-Le lien : <<https://documentation.abes.fr/sudoc/indexautoformation.htm>> (consulté le 14/01/2023).

La BnF

-Les thèmes : comprendre le principe des données liées avec le modèle FRBR/IFLA-LRM, les ontologies (à partir de la mise en place de ces principes à la BnF-même dans le projet data.bnf.fr).

-L'outil : texte et modélisation.

-Le lien : <<https://data.BnF.fr/semanticweb#Ancre4>> (consulté le 14/01/2023).

* *La pratique*

La Transition bibliographique

-Le thème : aligner les notices bibliographiques avec Bibliostratus.

-L'outil : les vidéos

-Le lien : <<https://vimeo.com/transitionbiblio>> (consulté le 14/01/2023).

L'ABES, le SUDOC

-Le thème : exemplariser avec Colodus et WinIBW.

-L'outil 1: un moodle.

- Le lien : <<https://moodle.abes.fr/>> (consultée le 14/01/2023).
- L'outil 2: support de cours.
- Le lien : <<https://documentation.abes.fr/sudoc/doc/SommaireSupportsINIT.htm>> (consulté le 14/01/2023).

- Le thème : s'exercer au catalogage dans WinIBW.
- L'outil : le site d'autoformations de l'ABES.
- Le lien : <https://documentation.abes.fr/sudoc/doc/Aide_TP_INIT.htm> (consulté le 14/01/2023).

* *Echanges et conseils*

Le groupe Système & données de la Transition Bibliographique est un interlocuteur pour les gestionnaires de SIGB qui ont besoin d'être conseillés sur des questions gérées par la Transition bibliographique.

Accessible à l'adresse <<https://www.transition-bibliographique.fr/nous-contacter/>> (consultée le 14/01/2023).

Le Blog OuBiPo de l'ABES, pour suivre l'actualité de l'agence et participer aux discussions. Sur abonnement gratuit.

Accessible à l'adresse <<https://oubipo.abes.fr/>>, (consultée le 14/01/2023).

L'ADBS

L'association accompagne depuis 1963 les professionnels de l'information et de la documentation. Elle est Aujourd'hui la première association dans ce domaine en Europe. Sur abonnement payant (60€ individuel, ou 230€ par l'entreprise. Tarifs 2022).

Accessible à l'adresse <<https://www.adbs.fr/>> (consultée le 14/01/2023).

Le réseau MUST (Musée, Sciences et Techniques) de l'OCIM

Le réseau de professionnels de l'information et de la documentation est au service des professionnels des musées, du patrimoine et de la culture scientifique, technique et industrielle. Il apporte conseils et assistance, et organise des actions d'aide à la pratique. Sur inscription gratuite.

Accessible à l'adresse <<https://ocim.fr/animation-et-reseaux/reseau-must/>> (consultée le 14/01/2023).

Bibliopat

Association de professionnels de la gestion de fonds patrimoniaux et des bibliothèques qui tient une liste de discussion et propose des journées d'études.

Sur inscription payante (15€).

Accessible à l'adresse <<http://www.bibliopat.fr/>>, (consultée le 07/01/2023).

3-7) Des préconisations plus générales pour la gestion du fonds et du centre

Au-delà de la question de la gestion des données et de la mise en avant des outils de la recherche sur le Web qui nous a occupée jusqu'à présent, nous pouvons élargir notre vision et

apporter un éclairage sur l'ensemble du centre de documentation et observer quelques points de vigilance à ne pas négliger.

3-7-1 Le portail documentaire

Le service qui gère le portail des collections et des ressources documentaires est détaché du centre de documentation. Les deux services ont une direction distincte. Il n'y a pas encore vraiment de collaboration d'établie. Or, un nouveau portail devrait être en gestation prochainement, l'occasion d'établir une liste de points à ne pas manquer d'aborder :

Le contact du centre de documentation

Si le site Internet du musée actuel est bien référencé, les informations concernant le centre de documentation y sont quasi inexistantes et peu fonctionnelles (voir page 16-17 de ce mémoire). Il n'y a pas de page dédiée au centre. Il n'y a de fait pas de mention des ressources dans le `<head>` de la page HTML, ni dans le titre (`<title>`, `<H1>`).

Le contact du responsable de la documentation ne figure pas dans le paragraphe de présentation. Il faut aller le chercher dans une autre page.

Dès à présent, sans attendre la refonte du site Internet, il serait nécessaire d'ajouter le contact en hyperlien dans le paragraphe en question, et porter une attention particulière à l'ancrage qui le définit, c'est-à-dire sa formulation. L'implémentation dans la page HTML se fait avec l'attribut `<href>` :

`< a href=mailto:museemauricedenis@yvelines.fr `

Une mention dans la SERP des moteurs de recherche

Il faudrait veiller, lors de la préparation du prochain site, à ce que le référencement du centre de documentation soit optimum grâce à la présence dans le `<head>` d'un modèle de données structurées de type rich-snippet « Fil d'Ariane » afin qu'il apparaisse dans la SERP d'une recherche Google, dans l'arborescence sous le lien du musée, et qu'il apparaisse avec la mention du contact.

Un formulaire pour les demandes en ligne

Désormais, le chercheur effectuant un maximum de démarches via Internet, sans éprouver le besoin d'entrer en contact avec le personnel de la documentation (Consortium Couperin, 2020), (Jean-Philippe Accart, 2016), il est utile de lui proposer un formulaire de demande en ligne. Voici un modèle, fortement inspiré de celui que propose Jean-Philippe Accart dans son ouvrage « La médiation à l'heure du numérique ». Ce type de formulaire doit faire mention du RGPD. (Figure page suivante).

Exemple de formulaire adapté aux demandes des chercheurs

1. Votre question
2. But de la recherche
3. Mots-clés
4. Zone géographique/ Ville concernée
5. Période concernée
6. Langues
7. Type de document recherché (ouvrage, bibliographie, photo, manuscrit, correspondance, œuvre...)
8. Délais de réponse souhaité
9. Commentaires
10. Nom – Prénom
11. Etablissement de rattachement
12. Adresse mail

Figure 25 : le formulaire d'origine, proposé par Jean-Philippe Accart, dans « La médiation à l'heure du numérique », p. 123-142, est accessible en ligne à l'adresse suivante : <<https://www-cairn-info.proxybib-pp.cnam.fr/la-mediation-a-l-heure-du-numerique--9782765415053-page-123.htm>>, (consulté le 14/01/2023).

Des *backlinks* et des *cross-links*

- Dans le portail des ressources documentaires, il est bon d'implanter des *backlinks* vers les collections du musée, vers l'histoire du bâtiment et vers les archives (manuscrits et correspondance conservés aux Archives départementales des Yvelines).
- Il est également nécessaire de penser à un rédactionnel qui permettrait d'implanter des *cross-links*, c'est-à-dire d'évoquer les autres musées qui conservent des œuvres de Maurice Denis et des Nabis, en implémentant le lien vers leurs sites, et prendre contact avec eux afin de voir s'ils peuvent, en retour, citer le MDMD avec son URL.
- Penser également à citer des liens intéressants comme, par exemple, celui des Bibliographies de critiques d'art francophone consacré aux auteurs francophones ayant exercé la critique d'art sous la III^e République, et dans lequel on retrouve les bibliographies de Maurice Denis et de nombreux peintres et/ou critiques avec lesquels il a travaillé, ou qu'il a côtoyés. (adresse du site : <<https://critiquesdart.univ-paris1.fr/pages/home>>).
- Préparer le site en pensant, si ce n'est à une politique éditoriale, au moins à un rubriquage envisagé comme support de la médiation.

Un outil de statistiques des consultations

Enfin, pour avoir une connaissance des consultations sur le catalogue, il serait intéressant de proposer un questionnaire à l'ouverture de ce dernier, et de le connecter à un outil de statistiques :

Une première fenêtre sélective proposerait un choix unique : « Vous êtes visiteur ? » / « Vous êtes chercheur ? ». Dans le premier cas la redirection vers le catalogue est automatique. Dans le second cas, un second questionnaire (bref) est soumis, qui pourrait être du type :

- But de la recherche / Niveau d'études
- Objet de la recherche
- Mots clés
- Langue

La redirection vers le catalogue serait automatique dès l'enregistrement des réponses.

3-7-2 Une veille

Afin d'être informé de l'actualité qui concerne l'artiste Maurice Denis, ceux qui ont gravité autour de lui, et les pôles d'excellence qui ont été définis lors de la politique documentaire, une veille peut être mise en place, grâce à des outils simples et gratuits, afin de tenir compte de l'absence de budget alloué pour cette question. Une veille « manuelle » (par consultation) est actuellement faite à travers la presse Beaux-Arts, qui permet notamment de suivre les expositions et les ventes. Mais elle n'est pas automatisée et il n'y a pas de suivi en dehors de celle-ci.

Il est vrai, et c'est une difficulté en soit, qu'il y a très peu d'actualités concernant Maurice Denis et les Nabis, excepté de la part des quelques musées qui conservent des œuvres de ces artistes. Et le milieu étant petit, il y a peu d'informations qui ne soient pas connues par le bouche à oreille. Mais il ne faut pas négliger un système de veille qui va automatiser la tâche et parfois, faire remonter une information qui aurait échappé autrement. Il ne faut pas négliger non plus les informations produites par des particuliers. Il serait donc judicieux d'installer un système qui filtre les informations dans le Web (avec Google Alerte et les flux RSS via Netvibes) et aussi un système qui filtre les informations plus confidentielles tel qu'un réseau social (TweetDeck de Twitter).

Il est nécessaire de définir le type d'informations que l'on cherche (pour le fonds et pour le public) avant d'utiliser les outils que voici :

Google Alerte

A condition d'avoir ouvert un compte gmail, il est possible de créer des alertes depuis le site <<https://www.google.com/alerts?hl=fr>>. Il suffit, dans les champs, d'entrer les mots clés. Les opérateurs booléens s'appliquent. Par exemple : « Maurice Denis » and « art déco ». Etc.

Les alertes annonçant les informations collectées sur Internet arrivent dans la boîte mails dès que celles-ci sont publiées, ou de façon périodique si les paramètres sont réglés de sorte.

Flux RSS à partir de Google actualités et Netvibes

Si l'on effectue une recherche dans Google actualités (en utilisant également les opérateurs booléens), on peut, dès lors que la liste de résultats s'affiche, ajouter dans l'URL la mention « rss » comme mentionné en gras dans l'exemple suivant :

<[https://news.google.com/**rss**/search?q=%22Maurice%20Denis%22%2C%20%22Nabis%22&hl=fr&gl=FR&ceid=FR%3Afr](https://news.google.com/rss/search?q=%22Maurice%20Denis%22%2C%20%22Nabis%22&hl=fr&gl=FR&ceid=FR%3Afr)>

En validant, on obtient la page du flux RSS. On copie le nouvel URL que l'on va entrer dans l'application Netvibes en sollicitant un « nouveau flux ». L'application est accessible gratuitement dans sa version de base en créant un compte.

Les actualités seront ensuite automatiquement renseignées le moment venu dans le flux sur le compte Netvibes que l'on consulte comme un journal.

TweetDeck

L'outil collecte les informations répondant à une requête enregistrée, et qui ont été diffusées sur Twitter, par des institutions, des spécialistes, des collectionneurs ou des particuliers.

Il faut bien entendu avoir un compte Twitter pour s'en servir. L'application est en ligne. On s'y connecte avec les ID de son compte Twitter. Dans l'application, on ajoute une ou plusieurs colonnes pour lesquelles on effectue une recherche avec les mots clés choisis (encadrés des opérateurs booléens adéquats). Les tweets correspondants s'y affichent. Il est

nécessaire, afin d'éviter le bruit, d'affiner la recherche en réglant les paramètres depuis l'icône  en haut à droite de la colonne.

3-7-3 Un DAM pour la photothèque

Le DAM (*Digital Asset Management*) est un outil de gestion de photothèque très utile lorsque l'on a de gros volumes d'images, généralement enregistrées dans des formats très variés. La majeure partie des images stockées au centre de documentation du MDMD n'est pas encore numérisée. Mais à l'avenir, un DAM serait très utile.

3-7-4 Une GED

A propos d'une GED (outil de Gestion Électronique de Documents), la tutelle a pour l'instant reporté l'idée à plus tard. Le musée étant sous la tutelle du département, une GED engloberait tous les services de ce dernier. La direction privilégie dans un premier temps l'installation d'un SAE (Système d'Archivage Électronique). Une GED serait pourtant nécessaire d'une part, pour restructurer le SI du musée notamment par la redéfinition d'une arborescence dans le serveur ; d'autre part pour assurer la conservation, l'intégrité et la sécurité des documents ainsi que le suivi des documents encadrés par une DUA (Durée d'Utilité Administrative). Elle permettrait ainsi, en fin de circuit, d'automatiser le versement des documents dans le SAE dans le respect de ces DUA et de la préservation des archives définitives.

3-7-5 Une communication autour de cette évolution numérique

Le MDMD opère une réelle mutation technologique, dont il ne faut pas négliger l'ampleur. C'est une prouesse, réalisée dans un temps assez long, comme toutes les transformations technologiques. L'événement, en soi (pour l'instant la mise en ligne du catalogue), mérite d'être médiatisé. Et il est important que le public soit informé qu'il aura accès aux ressources. Une communication est nécessaire, auprès de différentes cibles.

- Le département : c'est lui qui finance tous ces projets et il est essentiel que l'information soit diffusée dans le magazine des Yvelines (cette communication pourrait être l'objet d'une interview de la responsable du centre de documentation, et d'une présentation de l'évolution du métier).
- Le site du musée : étant lui-même l'outil de sa propre actualité, le site du musée doit nécessairement annoncer la mise en place du catalogue en ligne, en mettant en lumière le centre de documentation, et le projet de mutation dans lequel le musée s'inscrit.
- Les comptes des réseaux sociaux du musée, et le compte LinkedIn du personnel du musée.
- Les établissements d'enseignement supérieur en histoire de l'art.
- La presse spécialisée en ingénierie documentaire (type Archimag), même si l'information ne doit faire qu'un encadré. La prise de contact peut être faite par mail afin de proposer un échange téléphonique et de témoigner de la mise en place du projet.
- La mailing list des chercheurs qui sont en contact avec le centre de documentation. Il faut leur transmettre la nouvelle.

Cette communication aura pour effet, en plus de mettre en lumière le centre de documentation, celui de renforcer le référencement naturel du catalogue en ligne. La boucle vertueuse sera réalisée !

Conclusion

Nous le voyons bien, la mise en ligne des catalogues sous le format d'une simple liste de ressources n'est aujourd'hui plus une finitude, comme cela a pu l'être autrefois. Elle doit, pour avoir une réelle utilité et répondre aux besoins contemporains des chercheurs, être « dynamique » : en *back-office* pour les moteurs de recherche, et en *front-office* pour les usagers. Toutefois la transformation numérique des bibliothèques et des centres de documentation est bien loin d'avoir atteint un point de stabilité ronronnante. Les chantiers concernant la décomposition de la notice bibliographique et les modèles d'entités liées structurant l'ensemble dans le grand maillage du Web sémantique, sont loin d'être terminés. En bout de chaîne, le W3C et les géants du Web semblent être entrés dans une sorte de compétition à pousser le Web sémantique dans une performance recherchée.

Cette évolution technologique a considérablement changé le positionnement des établissements. Ceux-ci comprennent le besoin de s'inscrire dans un fonctionnement en réseau et envisagent le prêt entre bibliothèques comme une activité courante, car l'océrisation généralisée des ressources et leur mise à disposition en ligne n'est pas encore d'actualité pour des raisons budgétaires et juridiques (les droits d'auteurs ne sont pas adaptés).

Et puis, comme dans toutes les révolutions technologiques, les professionnels rencontrent une transformation de leurs métiers. La gestion, ou du moins la connaissance de la donnée structurée et du Web sémantique, fait aujourd'hui partie de leur socle de formation. Ils arrivent à la frontière des compétences relevant des systèmes d'information et de systèmes informatiques. Et le flou à ce propos peut complexifier la mise en place des projets.

Ce n'est que lorsque les pratiques seront éprouvées que le métier pourra se stabiliser dans des fonctions clarifiées et alors certainement mieux valorisées. On peut dire trivialement que, depuis quelques années, les professionnels de l'info-doc « essuient les plâtres ». Peut-être que leurs fonctions, qui demandent aujourd'hui une grande polyvalence et une charge de travail conséquente (surtout dans les petites et moyennes structures), se verront décomposées ; de nouveaux référentiels métiers apparaîtront. Il y a encore des écueils à rencontrer. Il y a aussi beaucoup de questions encore en suspens alors que le personnel des centres de documentation a besoin d'être rassuré dans sa posture de sachant et d'expert face à la machine qu'il craint parfois comme un « distributeur de réponses » concurrent. Le fait de maîtriser la gestion de la donnée et les principes du Web de données doit déjà pouvoir les réassurer dans leurs fonctions.

Les sciences cognitives se penchent depuis plusieurs années sur les écrits d'écran pour que l'information soit diffusée de façon attractive, et aussi sur la subjectivité du chercheur. C'est peut-être par ces avancées-là, doublées de la réappropriation d'une médiation responsable à travers l'outil informatique, que les personnels des centres de documentation pourront se réaffirmer. Il y a toujours, quel que soit l'outil de médiation, l'humain à la source des savoirs. C'est en tout cas ce sur quoi misent les musées d'Orsay et de l'Orangerie avec leur futur centre de Recherche, et le musée Albert Kahn qui vient de rouvrir ses portes avec un tout nouveau centre de documentation implanté dans un cadre ouvert sur les jardins, favorable à l'accueil des chercheurs.

Bibliographie

La bibliographie de ce mémoire a été constituée durant le stage et jusqu'à la fin de la rédaction de ce mémoire. Elle est de type analytique, conforme à la norme ISO 690. Elle a été arrêtée au 17 janvier 2023 et est organisée suivant la chronologie du mémoire, puis classée par thématiques. Les auteurs sont cités dans l'ordre alphabétique, précédés du numéro de la page à laquelle il renvoie dans le corpus.

Introduction

[p 6] BARNETT, Graham Keith. Histoire des bibliothèques publiques en France de la Révolution à 1939. Traduit de l'anglais par LEFEVRE Thierry, SARDAT Yves. Paris, Éditions du Cercle de la Librairie, « Histoire du livre », Editions du Cercle de la Librairie, 1987. 489 p. Paris : Promodis. ISBN 2-903181-56-X.

L'ouvrage retrace 150 ans d'histoire des bibliothèques publiques en France, dans l'ordre chronologique des différents régimes, au fil des différentes politiques. Tout commence à la suite des confiscations de la Révolution... L'auteur évoque également les bibliothèques populaires et scolaires.

[p 7] CALENGE, Bertrand. Conduire une politique documentaire. Editions du Cercle de la Librairie, 1999. 386 p. Collection Bibliothèques. ISBN 2-7654-0717-7.

L'auteur montre qu'établir une politique documentaire, c'est redéfinir un fonds et la mission de son établissement, dans un contexte en mutation. Il propose une méthodologie pour une mise en place, tout en apportant un regard critique sur les stratégies documentaires et la bibliothéconomie.

[p 7] JOUYS BARBELIN, Corinne. L'incidence de l'objet documentaire sur l'identité professionnelle. Le cas des agents des grands musées nationaux chargés de la documentation scientifique des collections. Mémoire INTD, CNAM. [En ligne] 2006. 207 p. [Consulté le 15/11/2022]. Disponible à l'adresse <https://memsic.ccsd.cnrs.fr/mem_00000405/document>.

Cette analyse offre un regard sur l'évolution de l'identité des personnels chargés de la documentation scientifique des collections dans les grands musées nationaux, dans une période en pleine mutation technologique. Elle s'appuie sur des enquêtes et des entretiens menés auprès des personnels concernés.

[p 7 ; p 20] POUCHOL, Jérôme (dir.) Mutualiser les pratiques documentaires : bibliothèques en réseau. Presses de l'ENSIB, 2016. 196 p. Collection La boîte à outils. ISBN 9791091281799.

Partant de trois types de mutualisation (mutualiser en réseau d'établissements, mutualiser en partage de contenus, et mutualiser en communautés d'acteurs), l'ouvrage propose de nombreux exemples, illustrés par les arguments et des points forts de leur mise en place.

Première partie : Les fonds documentaires des musées en mutation (le cas du MDMD)

La politique documentaire

[p 20] CALENGE, Bertrand. Conduire une politique documentaire. Editions du Cercle de la Librairie, 1999. 386 p. Collection Bibliothèques. ISBN 2-7654-0717-7.

L'auteur montre qu'établir une politique documentaire, c'est redéfinir un fonds et la mission de son établissement, dans un contexte en mutation. Il propose une méthodologie pour une mise en place, tout en apportant un regard critique sur les stratégies documentaires et la bibliothéconomie.

[p 20] POUCHOL, Jérôme (dir.) Mutualiser les pratiques documentaires : bibliothèques en réseau. Presses de l'ENSIB, 2016. 196 p. Collection La boîte à outils. ISBN 9791091281799. *Partant de trois types de mutualisation (mutualiser en réseau d'établissements, mutualiser en partage de contenus, et mutualiser en communautés d'acteurs), l'ouvrage propose de nombreux exemples, nourris des arguments et des points forts de leur mise en place.*

Les nouvelles pratiques des chercheurs

[p 21] CONSORTIUM COUPERIN (BALIGAND, MP., COLCANAP, G., HARNAIS, V., ROUSSEAU-HANS, F., WEIL-MIKO, C.). Les pratiques de recherche documentaire des chercheurs français en 2020. [En ligne] HAL open science, 2020. [Consulté le 02/12/2022]. Accessible à l'adresse <<https://hal.inrae.fr/hal-03148285/document>>.

L'enquête met en lumière les pratiques et les besoins documentaires des communautés de recherche dans différentes disciplines et différents types d'institutions. Elle a été réalisée auprès des chercheurs, des enseignants-chercheurs, des ingénieurs ou des doctorants. Les questions reposent sur leur utilisation des portails documentaires, des moteurs de recherche, les outils de veille, les fonctions d'analyse et de bibliométrie, le recours au personnel de la documentation...

[p 21] KAHNEMAN, Daniel. Systhème 1, Systhème 2 : les deux vitesses de la pensée. Flammarion, 2012. 560 p. ISBN : 978-2-08-130782-7.

L'auteur décrit deux systèmes qui régissent notre façon de penser : un premier rapide et émotionnel ; un second plus lent parce que réfléchi. Partant de cela, il décrit la part de subjectivité dans notre façon de voir et d'interpréter les choses, et porte un éclairage sur les biais cognitifs qui nous influencent.

[p 22] LE COADIC, Yves-François. Le besoin d'information - Formulation, négociation, diagnostic. ADBS éditions, 2008. 204 p. Collection Sciences et techniques de l'information. ISBN 978-2-84365-097-0.

L'auteur décrypte les raisons qui conduisent une personne à chercher et décrit le processus qui se met en place avant et pendant la recherche, jusqu'au résultat satisfaisant ou non. Deux environnements sont explorés, celui de la relation sociale, dans un échange avec autrui, ou bien le cadre solitaire face à l'ordinateur.

[p 21] SOUCHIER, Emmanuel. L'écrit d'écran, pratiques d'écriture & informatique. [En ligne] Revue Communication & Langages. 1996, N°107. p 105-119. [Consulté le 12/12/2022].

Disponible à l'adresse <https://www.persee.fr/doc/colan_0336-1500_1996_num_107_1_2662>.

Cet article fait une analyse sémiologique du rapport à l'écrit et de l'écrit dans l'écran qui est omniprésent dans notre quotidien.

Deuxième partie : Promouvoir les outils de la recherche sur le Web

Web de données Web sémantique

[p 24] ARCHIMAG. Open data : la France meilleure élève européenne. Archimag, mars 2022. N°352, p 8. ISSN 2260-166X.

Ce petit encadré figurant dans les actualités du magazine Archimag fait un bref point chiffré sur l'application de l'open data dans les pays européens durant l'année 2021.

[p 25] HENDLER, J., BERNERS-LEE, T. From the Semantic Web to Social Machines: A Research Challenge for AI on the World Wide Web . *Artificial Intelligence*, Special Review. [En ligne]. Issue, 174, n° 2, 1 février 2010. p 156-61. [Consulté le 10/12/2022]. Disponible à l'adresse : <<https://doi.org/10.1016/j.artint.2009.11.010>>.

A travers cet article daté de 2009, Hendler et Berners-Lee expliquent comment le Web sémantique va révolutionner Internet, grâce aux liens, non plus entre les pages, mais entre les données. Ils citent pour cela les éléments inconditionnels que l'on retrouve dans le tableau des 5 étoiles de l'open data.

[p 27] MILLER, E., SWICK, R. An overview of W3C Semantic Web Activity. Bulletin of the American Society for Information Science and Technology. [En ligne]. Issue 4, 28, N°29, avril/mai 2003). p 8-11. [Consulté le 20/12/2022]. Disponible à l'adresse : <<https://doi.org/10.1002/bult.280>>.

L'article explique au travers d'exemples concrets le principe du Web sémantique ainsi que tous les bénéfices que celui-ci apporte. Les deux auteurs font partie du World Wide Web Consortium (W3C).

Le SIGB

[p 24 ; p 44 ; p 48] BERTHIER, Sandrine. Le SIGB, pilier ou élément désormais mineur de l'informatique documentaire. Mémoire pour l'obtention du diplôme de conservateur de bibliothèque, université de Lyon. [En ligne]. 2012. 115 p. [Consulté le 10/12/2022]. Disponible à l'adresse <<https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60267-le-sigb-pilier-ou-element-desormais-mineur-de-l-informatique-documentaire.pdf>>.

Ce travail d'étude trace l'histoire et l'évolution des SIGB depuis les années 1960. L'auteur en fait une analyse critique et dessine leur perspective dans un avenir proche.

Modèles et formats (FRBR, RDA, RDA-FR)

[p 32] BERMES, Emmanuelle (dir.). Vers de nouveaux catalogues. Edition du Cercle de la Librairie, 2016. 141 p. Collection Bibliothèques. ISBN 978-2-7654-1513-8.

L'ouvrage dirigé par Emmanuelle Bermès dresse l'évolution du catalogue ces dernières années et pointe les nouveaux besoins dans un nouvel environnement technologique où la data est reine. FRBRisation ; nouvelles façons de cataloguer ; catalogues partagés... Toutes les questions sont abordées.

[p 41] BERMES, Emmanuelle. Vers un catalogue orienté entités : la FRBRisation des catalogues. In : BERMES, Emanuelle dir. Vers de nouveaux catalogues. Collection Bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie. 2016, p. 30. ISBN 978-2-7654-1513-8. *Dans ce chapitre, Emmanuelle Bermès explique comment l'entité est désormais au centre du nouveau système FRBR, qui repose sur le code de catalogage RDA, et qui fonde la nouvelle architecture des catalogues.*

[p 34] LERESCHE Françoise. La Transition bibliographique. In : BERMES, Emmanuelle dir. Vers de nouveaux catalogues. Collection Bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie. 2016, p. 56. ISBN 978-2-7654-1513-8. *Ce chapitre fait le point sur l'évolution apportée par le code RDA, son adaptation française en RDA-FR et la révision des règles de catalogage que sa mise en place entraîne.*

[p 33] TRANSITION BIBLIOGRAPHIQUE. Liste des textes des éléments RDA-FR déjà publiés. Dernière modification: 29 juin 2022. [Consulté le 20/12/2022]. Accessible à l'adresse <<https://www.transition-bibliographique.fr/enjeux/definition-rda/>>. *Le site du projet Transition bibliographique diffuse l'avancée de la normalisation du code de catalogage international RDA en France.*

L'autorité des moteurs de recherche (le SEO)

[p 43] Anderson, Kent. Has Google become a journal publisher ? The scholarly kitchen. [En ligne]. Juin 2018. ISSN 2690-8085. [consulté le 16/01/2023]. Disponible en ligne à l'adresse <https://scholarlykitchen-sspnnet-org.translate.goog/2018/06/11/has-google-become-a-journal-publisher/?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=fr&_x_tr_hl=fr&_x_tr_pto=wapp>. *Google outrepassa le périmètre du moteur de recherche. Sa société Disstill Working Group lui permet de produire son journal Disstill, journal indexé dans Google Scholar. Kent Anderson (fondateur de Scholarly Kitchen) témoigne, dans cet article, du manque de neutralité que l'on peut rencontrer dans les réponses des moteurs de recherche.*

[p 43] BONDU, Jérôme. Les professionnels de l'information face à Google. Archimag. Mars 2022. N° 352. P 32-33. ISSN 2260-166X. *Bien que conscients du monopôle de Google parmi les différents moteurs de recherche et de sa puissance de surveillance sur le monde et les individus, la plupart des professionnels de la veille reconnaissent y avoir recours de façon systématique, se plaçant parfois même en contradiction avec la critique qu'ils observent à l'égard du géant du Web. Jérôme Bondu restitue dans cet article le résultat d'une enquête qu'il a menée auprès de professionnels de la veille, et met en avant le paradoxe des chercheurs qu'il désigne comme une dissonance cognitive.*

[p 35] HATT, Guillaume. Portails et catalogues en bibliothèque publique, l'enjeu du numérique . In : BERMES, Emanuelle dir. Vers de nouveaux catalogues. Collection Bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie. 2016, p. 141. ISBN 978-2-7654-1513-8.

Ce chapitre est un focus sur le catalogue en ligne, le suivi des notices, et les questions relatives au portail. Il fait aussi un point sur le SEO et interroge sur les avantages et les désagréments causés par les méthodes commerciales des géants du Web.

[p 23 ; p 33 ; p 46] MESGUICH, Véronique. Bibliothèques : le Web est à vous. Editions du Cercle de la Librairie, 2017. Chap. 4, Rendre les catalogues de bibliothèques plus visibles sur le Web, p. 77-103. ISBN 9782765415213.

L'ouvrage aborde la transformation que le Web a opéré sur le monde des bibliothèques. Il fournit, de façon opérationnelle, de nombreux arguments sur les différents types de ressources, les différents services, et les différents publics. Un chapitre est consacré à la visibilité des catalogues dans le Web, aux nouveaux modèles de catalogue et aux principes du référencement naturel.

Le semantic publishing et la raison computationnelle

[p 40] CROZAT, Stéphane. Mutation numérique : enjeux et pratiques pour l'enseignement et la recherche. [En ligne]. 2015. [Consulté le 17/01/2023]. Disponible à l'adresse <<https://stph.scenari-community.org/cp02/num/co/000012.html>>.

Crozat explique la relation entre le support (objet, mise en page...) de ce que nous lisons et la pensée qui en résulte. Sa démonstration repose sur les travaux de l'anthropologue Jack Goody qui définit qu'une représentation graphique induit un mode de pensée particulier, différemment d'une information orale, et sur les travaux de Bachimont qui développe l'idée qu'une lecture sur un écran dynamique fait également appel à un mode de pensée particulier. Bachimont nomme cette incidence la « raison computationnelle ».

[p 37 ; p 43 ; 52] KEMBELLEC, Gérald. Semantic publishing, la sémantique dans la sémiotique des codes sources d'écrits d'écran scientifiques. Les enjeux de l'information et de la communication. [En ligne]. 2019, N°20/2. P 55-72. [Consulté le 22/12/2022]. Disponible à l'adresse <<https://www.cairn.info/revue-les-enjeux-de-l-information-et-de-la-communication-2019-2-page-55.htm>>.

Cet article analyse sous l'angle de la sémiotique des codes sources, les enjeux du semantic publishing véhiculé par les données structurées (RDFa, microdonnées et Json-LD) dans le milieu de la recherche scientifique. Il questionne également sur la limite entre médiation et médiatisation à laquelle ces pratiques conduisent.

[p 51] KEMBELLEC Gérald. Dialogie disciplinaire en Humanités Numériques : vers une percolation épistémique et méthodologique négociée. Le cas de l'analyse des acteurs de la critique d'art (1850-1950). Erudit [revue en ligne]. 28 juillet 2021. Paragraphe 42, Les usages : La recherche, l'affichage d'informations : l'œil et la machine. [consulté le 14/01/2023]. Accessible à l'adresse <<https://doi.org/10.7202/1079443ar/>>.

L'article présente la dialogie qui s'est installée entre l'équipe des professionnels en Histoire de l'art et l'équipe du projet « Bibliographies de critiques d'art » avec laquelle ils ont collaboré. Ce projet, mené par Marie Gispert et Catherine Meneux, est un exemple de ce que peut apporter le traitement des données liées et structurées à la recherche en Histoire de l'art.

[p 53] SHOTTON, David. Semantic publishing : the coming revolution in scientific journal publishing. Learned publishing. Wiley Online Library. [En ligne]. Avril 2009, vol. 22, n°2.

p. 85 - 94. [Consulté le 12/01/2023]. DOI:10.1087/2009202. Disponible à l'adresse <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1087/2009202>>.

Partant de la publication de journaux et revues scientifiques en ligne, l'auteur explique comment et pourquoi le semantic publishing, grâce auquel de nombreux liens sont établis entre les travaux connexes d'autres chercheurs, est une nécessité, et pourquoi le texte brut qui en serait dénué n'aurait qu'un avenir limité.

[p 36 ; p 40] TRICOT, André. Apprentissage et recherche d'information avec des documents électroniques. Mémoire en vue de l'habilitation à diriger des recherches en psychologie, Université de Toulouse, Le Mirail. [En ligne]. 2003, 128 p. [Consulté le 20/12/2022]. Accessible sur <http://andre.tricot.pagesperso-orange.fr/Tricot_HDR.pdf>.

Ce travail d'études évalue le lien entre apprentissage et recherche d'information. Il décrypte notamment comment s'établit le besoin d'information et les mécanismes cognitifs qui permettent de mettre en place une recherche dans un document électronique.

Troisième partie : Une mise en marche progressive au MDMD

De l'importance de bien cataloguer

[p 60] BERMES, Emmanuelle. Vers un catalogue orienté entités : la FRBRisation des catalogues. In : BERMES, Emanuelle dir. Vers de nouveaux catalogues. Collection Bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie. 2016, p. 30. ISBN 978-2-7654-1513-8. *Dans ce chapitre, Emmanuelle Bermès explique comment l'entité est désormais au centre du nouveau système FRBR, qui repose sur le code de catalogage RDA, et qui fonde la nouvelle architecture des catalogues.*

La médiation

[p 66] ACCART Jean-Philippe. Médiation directe, médiation en ligne : contours et définitions. In : La médiation à l'heure du numérique. Éditions du Cercle de la Librairie, « Bibliothèques » [en ligne]. 2016, p. 15-39. ISBN : 9782765415053. [Consulté le 14/01/2023]. DOI : 10.3917/elec.accar.2016.01. URL : <<https://www-cairn-info.proxybib-pp.cnam.fr/la-mediation-a-l-heure-du-numerique--9782765415053.htm>>. *L'ouvrage envisage la question de la redéfinition de la médiation causée par la transformation numérique sous l'angle du business plan et du marketing. Ce chapitre définit le concept de médiation dans la sphère sociale et numérique.*

[p 70] ACCART Jean-Philippe, La technologie au service de la médiation en ligne. In : La médiation à l'heure du numérique. Éditions du Cercle de la Librairie, « Bibliothèques ». [en ligne]. 2016, p. 123-142. ISBN : 9782765415053. [Consulté le 14/01/2023]. DOI : 10.3917/elec.accar.2016.01. URL : <<https://www-cairn-info.proxybib-pp.cnam.fr/la-mediation-a-l-heure-du-numerique--9782765415053.htm>>.

L'ouvrage envisage la question de la redéfinition de la médiation causée par la transformation numérique sous l'angle du business plan et du marketing. Ce chapitre propose, dans une démarche de projet, la mise en place d'une plateforme de services de médiation en ligne.

[p 70] CONSORTIUM COUPERIN (BALIGAND, MP., COLCANAP, G., HARNAIS, V., ROUSSEAU-HANS, F., WEIL-MIKO, C.). Les pratiques de recherche documentaire des chercheurs français en 2020. [En ligne] 2020. [Consulté le 02/12/2022]. Accessible à l'adresse <<https://hal.inrae.fr/hal-03148285/document>>.

L'enquête met en lumière les pratiques et les besoins documentaires des communautés de recherche dans différentes disciplines et différents types d'institutions. Elle a été réalisée auprès des chercheurs, des enseignants-chercheurs, des ingénieurs ou des doctorants. Les questions reposent sur leur utilisation des portails documentaires, des moteurs de recherche, les outils de veille, les fonctions d'analyse et de bibliométrie, le recours au personnel de la documentation...

[p 66] MUET Florence. Quel marketing pour la fonction documentaire ? Documentaliste-Sciences de l'Information. [En ligne] 2008/1 (Vol. 45), p. 34 - 35. DOI : 10.3917/docs.451.0034. [Consulté le 12/01/2023]. Disponible à l'adresse <<https://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2008-1-page-34.htm>>.

L'auteure propose une définition de la stratégie marketing adapté au monde documentaire et dresse les points essentiels à prendre en compte pour une mise en place dans une médiation interactive avec l'utilisateur.

Responsable de centre de documentation : une profession en mutation

[p 66] BERTHIER, Sandrine. Le SIGB, pilier ou élément désormais mineur de l'informatique documentaire. Mémoire pour l'obtention du diplôme de conservateur de bibliothèque, université de Lyon, 2012. 115 p. [Consulté le 10/12/2022]. Disponible à l'adresse <<https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60267-le-sigb-pilier-ou-element-desormais-mineur-de-l-informatique-documentaire.pdf>>.

Ce travail d'étude trace l'histoire et l'évolution des SIGB depuis les années 1960. L'auteur en fait une analyse critique et dessine leur perspective dans un avenir proche.

[p 66] HATT, Guillaume. Portails et catalogues en bibliothèque publique, l'enjeu du numérique . In : BERMES, Emanuelle dir. Vers de nouveaux catalogues. Collection Bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie. 2016, p. 141. ISBN 978-2-7654-1513-8. *Ce chapitre est un focus sur le catalogue en ligne, le suivi des notices, et les questions relatives au portail. Il fait aussi un point sur le SEO et interroge sur les avantages et les désagréments causés par les méthodes commerciales des géants du Web.*

[p 65] JOUYS BARBELIN, Corinne. L'incidence de l'objet documentaire sur l'identité professionnelle. Le cas des agents des grands musées nationaux chargés de la documentation scientifique des collections. Mémoire INTD, CNAM. [En ligne] 2006. 207 p. [Consulté le 15/11/2022]. Disponible à l'adresse <https://memic.ccsd.cnrs.fr/mem_00000405/document>.

Cette analyse offre un regard sur l'évolution de l'identité des personnels chargés de la documentation scientifique des collections dans les grands musées nationaux dans une période en pleine mutation technologique. Elle s'appuie sur des enquêtes et des entretiens menés auprès des personnels concernés.

[p 65] SALAÛN, Jean-Michel. Vu, lu, su : les architectes de l'information face à l'oligopole du Web. Paris : La Découverte. 2012, 151 p. ISBN 978-2-7071-7135-1.

On peut voir le Web comme un média comme un autre, mais dont l'existence impose de reconsidérer le document qui n'a pas le même agent en bibliothèque ou dans le Web : ce sont les auteurs qui constituent la bibliothèque alors que ce sont les lecteurs, par le nombre de consultations qui contribuent au référencement. Afin de faire le lien entre les deux, le bibliothécaire et le documentaliste doivent être des architectes de l'information.

[p 65] SALAÛN, Véronique. Transformation numérique des entreprises : impact sur les métiers et formations des professionnels de l'information. I2D - Information, données & documents. [En ligne] 2016/2. Volume 53, p. 7-8. [Consulté le 17/01/2023].

DOI : 10.3917/i2d.162.0007. Disponible à l'adresse <<https://www-cairn-info.proxybib-pn.cnam.fr/revue-i2d-information-donnees-et-documents-2016-2-page-7.htm>>.

Véronique Salaiün apporte un éclairage sur la place des professionnels de l'information dans le contexte actuel. S'adapter aux nouveaux outils c'est gagner en « valeur ajoutée », et en reconnaissance.

[p 67] SANDRAS, Agnès (dir). Des bibliothèques populaires à la lecture publique. Villeurbanne : Presses de l'enssib. [En ligne] 2014, 533 p. ISBN : 979-10)91281-57-7.

[Consulté le 01/10/2022]. Disponible à l'adresse <<https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/69413-des-bibliotheques-populaires-a-la-lecture-publique.pdf>>.

Les bibliothèques populaires datent du XIX^e siècle. On les dit « populaires » du fait qu'elles recevaient toutes les classes de la population, même si elles étaient plus largement fréquentées par le peuple. Leurs diffusions pouvaient dépendre de la personnalité, de l'obédience et de la morale de son administrateur. Mais toutes avaient pour moteur le partage, qu'il relevât de l'instruction ou du loisir.