



HAL
open science

Enjeux numériques pour les médiations scientifiques et culturelles du passé Préface

Brigitte Juanals, Jean-Luc Minel

► **To cite this version:**

Brigitte Juanals, Jean-Luc Minel. Enjeux numériques pour les médiations scientifiques et culturelles du passé Préface. Brigitte Juanals et Jean-Luc Minel. Enjeux numériques pour les médiations scientifiques et culturelles du passé, Presses Universitaires de Paris Nanterre, 2017, Notions et méthodes, 978-2-84016-268-1. halshs-01547462

HAL Id: halshs-01547462

<https://shs.hal.science/halshs-01547462>

Submitted on 26 Jun 2017

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.

Enjeux numériques pour les médiations scientifiques et culturelles du passé

Sommaire

Préface

Brigitte Juanals et Jean-Luc Minel

L'engagement des musées dans le numérique : stratégies de communication, médiation culturelle et intermédiation

Brigitte Juanals

Propositions méthodologiques concernant la conception et la réalisation d'entrepôts ancrés dans le Web de données

Antoine Courtin et Jean-Luc Minel

L'interopérabilité des données historiques et la question du modèle : l'ontologie du projet SyMoGIH

Francesco Beretta

Objet de musée ... objet de recherche. Faire converger des données complémentaires

Anne Violaine Szabados

Quelle stratégie de diffusion numérique pour un musée européen à l'ère du web de données ?

Anne Faure

Quels choix juridiques pour la médiation culturelle et scientifique dans l'environnement numérique ?

Lionel Maurel

PREFACE

Cet ouvrage est le fruit d'une rencontre entre des chercheurs, des conservateurs, des enseignants-chercheurs et des ingénieurs appartenant à des unités de recherche, des institutions patrimoniales et des bibliothèques. Réunies dans le contexte du « laboratoire d'excellence » (labex) « Les passés dans le présent »¹, ces organisations sont rattachées à des univers disciplinaires et professionnels différents. Elles ont en commun des missions de production, de préservation, d'organisation et de circulation des connaissances dans les domaines de l'éducation, de la recherche et plus largement de la culture dans la société. Le développement de politiques de numérisation, de gestion documentaire informatisée et de mise à disposition de ressources patrimoniales dans des formats numériques font partie de leurs projets d'établissement depuis une quinzaine d'années. Ces organisations partagent également la conviction que les dispositifs éditoriaux et les technologies numériques sont susceptibles d'ouvrir, dans certaines conditions, des possibilités inédites dans la construction d'espaces de connaissances partagés dans l'espace public.

A cet égard, au cours des trente dernières années, les musées ont largement développé des politiques d'accès aux ressources culturelles en s'appuyant sur des supports et des technologies numériques. L'utilisation des outils électroniques a débuté par l'installation d'écrans informatiques dans les salles d'exposition : les premiers ordinateurs et les programmes interactifs multimédias ont été introduits dans les années 1980 afin de faciliter l'accès à des connaissances, incluant parfois une dimension ludique, lors des visites pour des publics variés d'adultes, de familles et d'enfants. Ces premières expériences se sont ensuite étendues, dans les années 1990, à la création de sites web. Progressivement, les dispositifs numériques ont évolué d'une fonction d'outils de stockage, de diffusion et d'accès à des connaissances à des environnements expérientiels et « intelligents » réalisés avec l'internet des objets et dans des environnements immersifs ou de réalité augmentée au sein desquels les outils, les objets et les visiteurs sont en interrelation dynamique. Cet écosystème informationnel numérique forme désormais un continuum entre les espaces physiques d'exposition et les espaces numériques, qu'il s'agisse d'écrans installés dans les expositions, de sites web dédiés, de jeux vidéo, de reconstitution d'œuvres ou de lieux en trois dimensions. L'utilisation d'outils de communication nomades a favorisé l'installation d'applications sur des téléphones mobiles et des tablettes ainsi que le développement de logiciels et d'interfaces multiplateformes par le recours à des interfaces adaptatives. Ces évolutions ont fait émerger une conception de la médiation culturelle qui favorise une expérience multisensorielle, multimédia et personnalisée.

Les établissements culturels se sont appuyés sur les évolutions technologiques du web : au web 1 des années 1990 (des pages web statiques, structurées par les mêmes langages de description HTML et CSS, reliées entre elles par des liens logiques hypertextuels et identifiées par une adresse logique – URL, Uniform Resource Locator) a succédé, dans les années 2000, le web 2 centré sur l'interactivité et les échanges, puis le web 3 structuré selon les langages et les technologies du web sémantique. Le web de données ouvert peut être défini de manière synthétique comme un moyen d'utiliser le web pour connecter et relier des données en utilisant des langages formels et un protocole de communication standardisés par le World Wide Web Consortium (W3C)². Des métadonnées décrites dans des vocabulaires dédiés et sémantiquement définis sont associées aux objets numérisés des

¹ Labex « Les passés dans le présent », [En ligne]. <http://www.passes-present.eu/>. Page consultée le 19 avril 2015. Ce labex associe sept unités de recherche et quatre institutions patrimoniales : Bibliothèque de Documentation Internationale Contemporaine (BDIC) ; Bibliothèque nationale de France (BnF) ; Musée d'Archéologie Nationale (MAN), à Saint-Germain-en-Laye ; Musée du Quai Branly (MQB). En 2015, trois autres unités de recherche et le musée du Louvre se sont joints au Labex dans le cadre de nouveaux projets.

². W3C, <http://www.w3.org>.

collections stockées dans des entrepôts de données interopérables, rendant celles-ci accessibles par un langage de requêtes standardisé.

Les établissements culturels ont suivi ces mutations technologiques et les pratiques – informationnelles et communicationnelles – des publics. Depuis les années 2000, ils ont progressivement diffusé leurs contenus (en termes d'œuvres et de connaissances associées) sur des plateformes de publication externes, notamment des pages dédiées sur des plateformes de réseaux sociaux et des plateformes collaboratives de création et de partage de contenus.

Les langages et les technologies du web de sémantique fournissent aux établissements culturels et aux unités de recherche une nouvelle opportunité pour créer un espace culturel partagé susceptible de favoriser la mise en relation et la libre circulation des objets patrimoniaux et des connaissances qui leur sont associées. Contribuer au web de données ouvert (Linked Open Data, LOD) dans le secteur culturel devient de ce fait un enjeu majeur. En effet, l'écosystème du web de données ouvert incite l'institution à sortir d'une réflexion locale centrée sur ses descriptions, ses référentiels, ses systèmes de gestion de l'information (par exemple, le système propriétaire TMS, Transport Management System) qui lui sont propres pour privilégier l'interopérabilité, le partage de modèles conceptuels et de vocabulaires, au sens donné à ce terme dans le Web sémantique, en vue d'intégrer une dimension inter-institutionnelle au sein d'un espace culturel numérique ouvert. La mise en œuvre de l'interopérabilité implique la migration de ces bases de données locales vers des systèmes d'information ouverts. Ces derniers sont fondés sur les langages de description standardisés du web sémantique, notamment RDF³, RDFS⁴, SKOS⁵, OWL⁶. Les données sont rendues accessibles par l'intermédiaire de langages de requête également standardisés, tel que le langage SPARQL⁷.

Mais ces évolutions ouvrent aussi la voie à des possibilités d'interconnexion des ressources patrimoniales et culturelles, et à leur réutilisation (parfois dans de grandes quantités) par d'autres acteurs, qu'ils soient institutionnels ou privés, n'appartenant pas traditionnellement au secteur culturel. Néanmoins, le LOD participe de l'idée d'un musée ouvert dans lequel des institutions relieraient leurs données culturelles entre elles.

Le projet de recherche-action « Modèles, Référentiels et Culture Numérique » (ModRef) a été conçu comme un cadre de réflexion et de mise en œuvre de ce programme. De nature interdisciplinaire⁸, il réunit une vingtaine de professionnels, de conservateurs de musées, de gestionnaire de centre de documentation ou de bibliothèques, d'enseignants-chercheurs, de chercheurs et d'ingénieurs du CNRS. Sa finalité est d'explorer sur le plan théorique et méthodologique la possibilité d'un espace

³ RDF (Ressource Description Framework) est le langage formel de représentation proposé par le W3C. Toute description est réalisée sous la forme d'un triplet composé d'un sujet, d'un prédicat (appelée aussi propriété) est d'un objet. Chaque élément du triplet est identifié par une URI (*Uniform Resource Identifier*) [En ligne]. <http://www.w3.org/RDF/>. Page consultée le 19 avril 2015.

⁴ RDFS (RDF Schema) est une extension de RDF. Elle permet essentiellement de créer des classes pour caractériser les éléments d'un triplet RDF [En ligne]. <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>. Page consultée le 19 avril 2015.

⁵ SKOS (Simple Knowledge Organization System) est un modèle de représentation de thesaurus qui s'appuie sur RDF [En ligne]. <http://www.w3.org/2004/02/skos/>. Page consultée le 19 avril 2015.

⁶ OWL (Web Ontology Language) permet de construire des ontologies en s'appuyant sur les langages RDF et RDFS. Il fournit notamment les moyens d'exprimer des propriétés qui seront utilisés pour réaliser des inférences à partir d'un ensemble de triplets.

⁷ SPARQL (Protocol and RDF Query Language) [En ligne]. <http://www.w3.org/TR/sparql11-query/>. Page consultée le 19 avril 2015.

⁸ Le spectre des disciplines couvertes comprend l'anthropologie, l'archéologie, l'assyriologie, l'ethnologie et l'ethnomusicologie, l'ingénierie des connaissances, les sciences de l'Antiquité, les Sciences de l'Information et de la Communication, le Traitement Automatique des Langues.

scientifique partagé par les institutions fondatrices du labex et d'analyser les politiques et les stratégies de communication et de médiation des institutions patrimoniales à l'ère numérique. Une réflexion a été menée afin d'éviter le problème récurrent lié à la temporalité des projets financés par l'Agence Nationale de la Recherche ; il peut se résumer dans le constat qu'un projet de recherche financé donne lieu dans de nombreux cas à la création d'un site Web et d'une base de données locale dont la durée de vie ne dépasse pas la durée de financement du dit-projet. Sa mise en œuvre conceptuelle et technique réside dans la construction d'un système interopérable d'accès aux collections et aux données de la recherche de ces institutions appuyé sur les langages et les technologies du Web sémantique. De ce point de vue, il constitue un espace expérimental sur les enjeux et les solutions conceptuelles, technologiques et organisationnelles des modes d'inscription des données culturelles et scientifiques dans l'écosystème du web de données ouvert. Le programme scientifique du labex a été construit avec l'ambition que les données mises en commun de ses membres devraient pouvoir s'inscrire durablement dans le Web de données ouvert : L'objectif est de mettre les ensembles de données scientifiques détenus par les organisations de recherche en interaction avec certains corpus détenus par les partenaires institutionnels (notamment la Bibliothèque nationale de France et le Musée du Quai Branly) sur le motif que ces corpus entretiennent des relations de proximité avec les données scientifiques. La finalité est de disposer d'une masse critique de données scientifiques et d'être en mesure de les inscrire en les reliant entre elles dans l'écosystème du Web de données.

Les langages de description du Web sémantique et les vocabulaires métiers permettent la formulation de différents modèles conceptuels ou ontologies. Précisons que nous utilisons le terme « ontologie » dans la signification proposée par la communauté du web de données, c'est-à-dire comme une spécification formelle d'un domaine de connaissance exprimée dans les langages RDF, RDFS et OWL. Le terme de « modèle conceptuel » est parfois utilisé comme synonyme. Certains modèles sont largement utilisés, tels que la norme ISO CIDOC-CRM (Conceptual Reference Model) du secteur des musées, la norme ISO FRBR⁹ de l'IFLA centrée sur la bibliographie, le standard EDM d'Europeana¹⁰ dans le secteur des bibliothèques, ou encore le standard proposé par la BNF¹¹ centré sur l'œuvre. En France, le modèle HADOC (Harmonisation de la production des données culturelles) est promu depuis 2008 par le Ministère de la Culture et de la Communication. « *Contrairement à d'autres initiatives du champ patrimonial ou culturel, le Modèle harmonisé pour la production des données culturelles ne constitue pas strictement un modèle d'échange (mais) vise à en faire également un modèle d'implémentation pour les applications informatiques, adaptable aux contextes métier et aux contraintes locales. Toutefois, la compatibilité sémantique avec ces initiatives a constamment été recherchée, de manière à proposer dès la phase de production une structuration de l'information interopérable avec les modèles d'échange et de diffusion que constituent par exemple, dans le champ patrimonial, le Modèle conceptuel de référence du CIDOC (ou CIDOCCRM) »¹².*

Il convient de remarquer que ces modèles sont parfois exploités de manière partielle ; dans ce cas, on utilise le terme de vocabulaire. La diversité de ces vocabulaires, regroupés et proposés en accès ouvert

9 Bibliothèque Nationale de France, « Modèle FRBR » [En ligne]. http://www.bnf.fr/fr/professionnels/modelisation_ontologies/a.modele_FRBR.html. Page consultée le 19 avril 2015.

10 Europeana Data Model Documentation (EDM) [En ligne]. <http://www.europeana.eu/portal/>. Page consultée le 20 août 2015.

11 Projet data.bnf.fr [En ligne]. <http://data.bnf.fr/>. Page consultée le 20 août 2015.

12 Harmonisation des données culturelles (HADOC) [En ligne]. <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Ressources/Harmonisation-des-donnees-culturelles>. Page consultée le 7 août 2015.

sur la plateforme communautaire LOV¹³, témoigne du besoin culturel d'adaptation des modèles conceptuels aux contextes professionnels, nationaux ou locaux des organisations. L'utilisation des modèles, ou des vocabulaires est une décision documentaire porteuse de conséquences dans les modes de classement et d'accès à l'information. Elle constitue une prise de position scientifique et culturelle qui implique l'adhésion aux systèmes de classification, aux systèmes conceptuels qui les constituent et aux normes qui les sous-tendent. Les normes internationales afférentes à des modèles conceptuels constituent un ensemble d'opportunités et de contraintes en matière d'identification, de classification et de mise en commun de ressources culturelles. Dans le domaine patrimonial, le standard CIDOC CRM (CIDOC Conceptual Reference Model), déjà cité, est le modèle de référence ; il est organisé autour de la notion d'événement, centrale pour le suivi des objets dans les musées. Ce standard a donné lieu à la production d'une norme internationale publiée en 2006 par l'ISO (ISO 21127:2006). Il est promu par un consortium international d'organisations culturelles, d'universités et d'agences de normalisation. Il est en particulier soutenu par l'ICOM¹⁴, l'influente organisation internationale des musées et des professionnels de musée. Dans le domaine documentaire des thésaurus, le World Wide Web Consortium (W3C) a édité deux modèles majeurs¹⁵. Ils sont l'expression des savoirs métiers des experts en Science de l'information qui souhaitent offrir les outils conceptuels nécessaires à la publication de thésaurus dans le LOD. Dans le domaine bibliographique, l'International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) a conçu une famille de trois modèles élaborés et approuvés en 1997, 2009 et 2010¹⁶. Ces modèles, à la différence de celui du CIDOC-CRM, sont organisés autour de la notion d'œuvre, centrale dans l'univers des bibliothèques ; ils couvrent respectivement les données bibliographiques et d'exemplaires, les données d'autorité et la relation de sujet.

La présentation de ces différentes normes fait apparaître que le processus de normalisation technique joue un rôle majeur dans la diffusion de modèles conceptuels et de langages d'indexation. Les normes et les standards sont édités dans le cadre de groupes de travail d'organisations professionnelles et d'agences de normalisation à une échelle nationale et internationale. Les associations professionnelles et les acteurs institutionnels ou privés d'un secteur d'activité participent à ce travail d'édition afin de promouvoir les langages de description et les modèles conceptuels qu'ils ont conçus à une échelle nationale et internationale. Les normes ISO permettent notamment à des acteurs influents, à une échelle internationale, de contribuer à homogénéiser les pratiques en promouvant leur modèle conceptuel en général issu de leur culture nationale et de leur culture métier (Juanals & al. 2013). Il en résulte que les principaux standards de classification et de gestion des documents et des collections proposent une modélisation conceptuelle ancrée dans les logiques d'organisation professionnelle ou nationale des acteurs rattachés aux secteurs d'activité des musées et des bibliothèques.

Dans ce contexte, le principe d'adoption des normes internationales entre en contradiction avec les pratiques fréquemment rencontrées de création locale et disciplinaire de thésaurus par les institutions patrimoniales. Cette situation tient à l'unicité des objets conservés dans les collections d'un musée ou aux choix documentaires, scientifiques et culturels des professionnels en charge de leur gestion. Il

13 Linked Open Vocabularies (LOV) [En ligne]. <http://lov.okfn.org/dataset/lov/>. Page consultée le 19 avril 2015. Cette plateforme regroupe, en accès ouvert, des vocabulaires exprimés dans le langage RDF.

14 ICOM, Conseil international des musées. [En ligne]. <http://icom.museum/L/2/>. Page consultée le 19 avril 2015.

15 Il s'agit des modèles SKOS et SKOS-XL (recommandations publiées le 18 août 2009).

16 Il s'agit des modèles FRBR, FRAD et FRSAD. De manière synthétique, le modèle FRBR propose une modélisation des notices bibliographiques et des parties d'exemplaires, le modèle FRAD (Functional Requirements for Authority Data) modélise le contenu des notices d'autorité et le modèle FRSAD (Functional Requirements for Subject Authority Data) modélise les relations entre données bibliographiques et fichier d'autorité matière.

existe des thésaurus élaborés et exploités par des musées mais ceux-ci sont le plus souvent des créations locales. De ce fait, dans les musées, la mise en place du web de données ouvert déstabilise l'administration centralisée des thésaurus et les modèles économiques de licences. La situation est différente pour les bibliothèques. Ces établissements ont depuis longtemps adopté des systèmes de classification spécifiques, caractérisés par la place centrale occupée par la notion d'œuvre ou de discipline. Ils constituent des modèles documentaires internationaux, notamment la classification décimale de Dewey (Dewey, 1876), la Classification Décimale Universelle (CDU, 1895), ou les modèles s'appuyant sur les travaux d'Otlet (1934) ou de Ranganathan (1933).

Les deux années de travail du projet ModRef ont permis, d'une part, de progresser dans l'appropriation des concepts et techniques nécessaires à la migration de données locales dans le LOD et, d'autre part, de soulever des questions qui vont au-delà des problèmes techniques. En particulier, le principe d'interopérabilité, qui constitue la pierre angulaire du LOD, comporte des dimensions autant techniques que conceptuelles et culturelles. De ce fait, sa mise en œuvre dans les systèmes d'information soulève de nombreuses difficultés. Au-delà des questions techniques, les problèmes liés à la communication entre des cultures différentes sont évoqués de manière récurrente. A ce sujet, les difficultés sont de nature diverse ; elles tiennent autant à des problèmes organisationnels, juridiques ou relationnels que linguistiques ou cognitifs. Il apparaît que ce sont les spécificités organisationnelles, professionnelles et nationales des institutions culturelles, en interaction avec leurs projets d'établissement et leurs collections, qui contribuent à déterminer les formes de la redocumentarisation dans l'écosystème du web de données.

Les différents chapitres cet ouvrage abordent la diversité des dispositifs d'édition numérique sur le Web. Ils proposent une articulation entre des réflexions théoriques, des descriptions d'agencements de ressources et des analyses. Dans le domaine du Web de données ouvert, des approches pragmatiques sont adossées à des réalisations en cours d'achèvement ou achevées. Le propos est de donner à voir, dans la mise en place de systèmes documentaires informatisés dans le web de données ouvert, les expérimentations en cours, avec leurs essais et leurs erreurs en prenant soin d'écarter une vision déterministe des problèmes qui se posent. La finalité est de faire apparaître des propositions méthodologiques qui pourront être exploitées dans le cadre de nouveaux chantiers menés au sein ou en dehors du labex. Les coordinateurs de cet ouvrage collectif ont le projet de contribuer à la formation des étudiants et des professionnels qui cherchent à améliorer leur compréhension, voire à participer à l'ouverture des données de la recherche et des données patrimoniales. Un glossaire joint à la fin de l'ouvrage en explicite les acronymes les plus courants qui sont utilisés dans ce domaine.

Le premier chapitre, intitulé « l'engagement des musées dans le numérique : stratégies de communication, médiation culturelle et intermédiation », rédigé par Brigitte Juanals, s'intéresse plus particulièrement aux reconfigurations des relations et des rapports de pouvoir dans les processus de communication et de diffusion culturelle et scientifique en faisant apparaître certains de leurs enjeux actuels. Soulignant l'importance des aspects sociaux et politiques liés aux pratiques éditoriales des musées dans les environnements numériques, l'auteure formule l'hypothèse que les dynamiques d'articulation entre la médiation culturelle et scientifique, d'une part, et les dispositifs et techniques numériques innovants, d'autre part, seraient révélatrices des enjeux de la publicisation des connaissances par les musées. S'appuyant sur un large corpus constitué à la fois de d'articles issus de la presse professionnelle du domaine muséal et des entretiens avec des professionnels, conservateurs et responsables de la communication, Brigitte Juanals met en exergue la tension qui s'exerce sur les institutions qui s'engagent dans le numérique : marketing ou médiation culturelle. Dans une seconde partie, l'auteure insiste sur l'arrivée des nouveaux acteurs, essentiellement des firmes américaines qui proposent via différentes plateformes numériques, de nouveaux accès aux ressources des musées, avec

pour conséquence, l'autocensure, et la remise en cause des droits d'auteur et de reproduction des œuvres.

Dans le deuxième chapitre, Antoine Courtin et Jean-Luc Minel formulent des « propositions méthodologiques concernant la conception et la réalisation d'entrepôts ancrés dans le Web de données ». Ces propositions s'appuient sur la description de cinq dimensions de nature conceptuelle, technologique, organisationnelle, juridique ; la cinquième est relative aux usages. Pour chacune de ces dimensions, les auteurs proposent une série de diagrammes à visée heuristique ; leur finalité est de faire apparaître les caractéristiques de chaque projet et de comparer les différents projets que l'on souhaite rendre interopérables. En dernier lieu, les auteurs insistent sur la nécessité de mettre en place des instruments collaboratifs et de réaliser une « preuve de concept » afin de surmonter les inévitables affrontements politiques : les divergences observées, qui sont liées à des positions de pouvoir institutionnel ou scientifique, ont tendance à freiner l'introduction de modèles ouverts.

Dans le troisième chapitre, Francesco Beretta propose de croiser deux perspectives relatives à l'histoire et à l'ingénierie des connaissances. La finalité est de parvenir à définir ce qui constitue une donnée historique en utilisant les vocabulaires de modélisation propres au web sémantique, notamment RDF et RDFS. Cette approche est étayée par la présentation du projet « Système modulaire de gestion de l'information historique » (SyMoGIH), développé à partir de 2007 au sein du Pôle histoire numérique du Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes (LARHRA). Ce modèle a été conçu afin de permettre l'interopérabilité entre des données produites par différents projets de recherche, individuels et collectifs, relevant de différentes approches disciplinaires (histoire sociale, économique, intellectuelle, religieuse, etc.). Il vise à tirer parti du caractère cumulatif d'une plateforme collaborative de stockage. La question de l'interopérabilité de données produites selon des modèles différents, posée en association avec les conditions d'utilisation de ces données pour la recherche en histoire est au cœur de la réflexion.

Anne Violaine Szabados introduit le quatrième chapitre en posant une question cruciale « Comment faire converger, au sein des humanités numériques, les connaissances complémentaires produites et diffusées par les institutions culturelles, le monde de la recherche mais aussi par des structures associatives ou des contributeurs indépendants ? Sur quoi repose l'insertion de ces données relatives au patrimoine culturel dans ce Web des données ou leur élévation dans le Linked Open Data ? » . S'appuyant sur les questions posées dans le cadre du projet « Corpus numérique des objets archéologiques à iconographie mythologique du Cabinet des Médailles » de la Bibliothèque Nationale de France. », l'auteure cherche à identifier et à décrire le socle sur lequel repose l'insertion de ces données relatives au patrimoine culturel dans le Web des données, en association avec les instruments conceptuels, technologiques et institutionnels qui permettent de les mettre en relation. Elle montre ainsi que le modèle CIDOC-CRM offre une puissance d'expression qui permet de décrire et de sémantiser des objets complexes. Prenant l'exemple du « Vieux Centaure chevauché par un amour », décrit dans trois collections, Gallica, data.bnf et Europeana, Anne Violaine Szabados illustre les possibilités offertes par le Web sémantique et plus spécifiquement par le modèle du CIDOC-CRM.

Dans le cinquième chapitre, Anne Faure, postulant que les logiciels de gestion des collections deviennent des enjeux stratégiques pour les établissements muséaux, tant en termes de démocratisation des savoirs, qu'en termes de visibilité et de notoriété, propose d'analyser au prisme d'un établissement prototypique, le Musée du Quai Branly, ce qui fait obstacle au développement du web sémantique dans un établissement qui développe une politique active de mise en ligne de ses collections. Anne Faure insiste notamment sur les contextes réglementaire et institutionnel qui impliquent une grande diversité des centres de décision et de partenariats avec lesquels une direction de musée doit

constamment négocier. Sur le plan technologique cette pluralité d'acteurs a pour conséquence une diversité des standards de descriptions des données numériques. Il s'agit par exemple, du format EAD pour les archives, du format Unimarc pour les ouvrages, d'un format métier pour les documents photographiques, etc. Sur le plan conceptuel, ces différentes collections exploitent des référentiels différents entraînant de fait un cloisonnement des collections. Plaidant pour une interopérabilité forte entre d'une part les collections du musées et d'autre part avec des collections d'autres institutions, Anne Faure insiste sur la nécessité stratégique de choisir un modèle conceptuel commun qui doit être porté en interne par la direction de l'établissement.

Dans le dernier chapitre, Lionel Maurel analyse les choix juridiques attachés à la médiation culturelle et scientifique dans les environnements numériques. Il s'attache à montrer que le choix de l'ouverture par le biais de licences adaptées constitue un atout pour le développement de la médiation des données de la recherche scientifique. Il s'agit alors non seulement de rendre les données et les contenus accessibles en ligne mais aussi d'autoriser leur réutilisation et leur modification par des tiers, y compris dans un cadre commercial. Pour y parvenir, il est nécessaire de lever les restrictions imposées par les droits de propriété intellectuelle (droit d'auteur, droit des bases de données, etc.) au moyen de licences. La finalité de ces dernières est d'exprimer des droits d'usage et de les garantir pour les « réutilisateurs » des données. Après avoir été expérimentée et développée dans le champ du Logiciel Libre, cette ouverture au sens juridique, est aujourd'hui au cœur du Web de données ouvert.