

Référentiels de représentation des contenus

Sylvie Dalbin

Assistance & Techniques Documentaires

Journée d'étude Afnor GC46 et BNF

du Vendredi 28 mars 2008

Référentiels, données d'autorité, thésaurus, ontologies ...

Pour en savoir plus !

10h-10h30 Référentiels de représentation des contenus : typologie et terminologie

Référentiels, données d'autorité, thésaurus, ontologies, taxonomies ...
Quels sont ces outils, à quels besoins répondent-ils et quels sont les types de données qui s'y rattachent ? Cette première intervention explicitera la terminologie en s'appuyant sur des exemples de vocabulaires contrôlés empruntés à différents secteurs professionnels, soulignant par là-même la convergence des besoins.

Intervenant : Sylvie Dalbin, consultant, Assistance et Techniques documentaires

Plan

1. Référentiel pour la représentation des contenus
2. Langages de représentation
3. Tensions

En conclusion

1. Référentiels pour la représentation de contenus

Exemples

Qu'y a-t-il de commun entre ces différents exemples ?

Composition des Référentiels



Inventaire national du patrimoine naturel




Biodiversité
Inventaires
Géodiversité
Conservation
Collectivités territoriales
Ressources téléchargeables
Organismes ressources

Ressources téléchargeables

- › **Référentiels**
- › **Présentation**
- › Référentiel pour la France
- › Autres référentiels taxonomiques
- › Espèces réglementées
- › Espèces éteintes et menacées (UICN)
- › Communes
- › Cartes et information géographique
- › Publications
- › Comptes-rendus

Référentiels

Les Référentiels sont des outils qui permettent de communiquer, tant au niveau des personnes que des ordinateurs, par l'acceptation des normes de références.

Référentiels taxonomiques

Référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine et outre-mer

Autres référentiels taxonomiques

Autres référentiels

Espèces faisant l'objet d'une réglementation

Espèces éteintes et menacées (UICN)

Qu'y a-t-il donc de commun entre les portails :
 l'Inventaire national du patrimoine naturel
 (http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/Ref_index.htm)

Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada

		Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada	Treasury Board of Canada Secretariat		
English	Contactez-nous	Aide	Recherche	Site du Canada	
Quoi de neuf?	À notre sujet	Politiques	Documents	Site du SCT	
Calendrier	Liens	FAQ	Présentations	Accueil	

Direction du dirigeant principal de l'information	CRGI - Sujets liés à la GI 												
Centre des ressources de la gestion de l'information	Cette section donne une liste de ressources pour les principaux sujets liés à la gestion de l'information. Veuillez nous envoyer vos suggestions pour d'autres ressources.												
Cadre de la gestion de l'information	<table border="1"><tr><td>Accès à l'information</td><td>Métadonnées</td></tr><tr><td>Accessibilité et formats alternatifs</td><td>Mise en œuvre de la GI</td></tr><tr><td>Classification, thésaurus et vocabulaires contrôlés</td><td>Portails Web et regroupements</td></tr><tr><td>Conservation</td><td>Publication électronique</td></tr><tr><td>Courrier électronique, gestion du</td><td>Services des bibliothèques</td></tr><tr><td>Gestion des dossiers et des documents</td><td>XML</td></tr></table>	Accès à l'information	Métadonnées	Accessibilité et formats alternatifs	Mise en œuvre de la GI	Classification, thésaurus et vocabulaires contrôlés	Portails Web et regroupements	Conservation	Publication électronique	Courrier électronique, gestion du	Services des bibliothèques	Gestion des dossiers et des documents	XML
Accès à l'information	Métadonnées												
Accessibilité et formats alternatifs	Mise en œuvre de la GI												
Classification, thésaurus et vocabulaires contrôlés	Portails Web et regroupements												
Conservation	Publication électronique												
Courrier électronique, gestion du	Services des bibliothèques												
Gestion des dossiers et des documents	XML												
Métadonnées													
Gouvernance et responsabilisation													
Politiques / normes													
Sujets liés à la GI													
Accès à l'information													
Accessibilité et formats alternatifs													

-Le CRGI (Centre de ressources de la gestion de l'information - http://www.tbs-sct.gc.ca/im-gi/references/ref-res_f.asp) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada ?

IEONET - Réseau européen d'observation et d'information sur l'environnement

EIONET
European Environment Information and Observation Network

SERVICES REPORTNET TOOLS TOPICS

You are here: Eionet Eionet's tools

- » User directory
- » Roles
- » NFP/Eionet IG
- » Mails to NFPs
- » SERIS
- » Eionet Wiki
- » Workplan/planner
- » Latest updates
- » Priority dataflows

Find a person

Eionet's tools

- [GIS](#)
- [Software](#)
- [SVN Repository](#)
- [Bugs and tasks](#)
- [Design Guidelines](#)
- [Standards](#)
- [IMS Indicators](#)
- [GEMET Thesaurus](#)

Système d'information géographique

- Applications logicielles
- Gestion de versions (subversion)
- Guide de conception de sites
- Normes

Indicateurs environnementaux (qualité)

Vocabulaire de référence du Réseau

Qu'y a-t-il donc de commun entre les portails :

- L'inventaire national du patrimoine naturel (http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/Ref_index.htm),
- Le CRGI (Centre de ressources de la gestion de l'information - http://www.tbs-sct.gc.ca/im-gi/references/ref-res_f.asp) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada ?

-le Réseau européen d'observation et d'information sur l'environnement, l'EIONet piloté par l'Agence Européenne pour l'Environnement (EEA) (<http://www.eionet.europa.eu/>),

Le portail de L'EIONET se compose de 4 rubriques principales :

- SERVICES de base sur le Réseau : répertoire d'acteurs, calendrier, ...
- REPORTNET : répertoires de ressources pour appuyer les actions du Réseau : des documents, des données (indicateurs), les textes réglementaires, mais aussi de nombreuses données de références à utiliser pour établir des rapports, et des outils pour collecter et valider ces données
- TOOLS transversaux : des données de références pour comprendre les données du Réseau mais surtout pour les produire. On y retrouve un espace dédié aux données géographiques (cartes et nomenclatures normalisées). On peut noter la part importante prise par les supports de nature informatique (logiciels, normes pour produire des sites). Enfin, le thésaurus de descripteurs utilisé dans différentes applications dont la description de données, mis à la disposition de la communauté.
- TOPICS : des liens vers des sources spécialisées suivant les 5 grandes thématiques liées aux activités du Réseau.

Un portail de référence pour PRODUIRE et COMPRENDRE les données sur l'environnement.

Les données elles-mêmes sont pour partie sur le portail, mais peuvent également ne pas rentrer dans le périmètre de ce portail (autres ressources par pays, ou sur des lieux spécialisés par grands thèmes)

Voir les interventions de :

Sylvie Colas et Sylvain Bellengier, Ministère du budget, des comptes publics et de la fonction publique ((DGME (http://www.synergies-publiques.fr/rubrique.php?id_rubrique=1))

- Patrick Leboeuf, Institut géographique national (Géoportail)
- Gérard Lang, Institut national de la Statistique et des études économiques (Insee)
- Guillaume Decitre et Françoise Julien, Librairie Decitre

Composition des « Référentiels »

□ Pour représenter des objets - ressources

■ Identifiants : identification référentielle

■ Langages de méta-représentation

riches, structurés, encodés pour être pris en charge informatiquement

■ Langages pour alimenter ces méta-représentations

vocabulaires contrôlés

□ Pour produire ou récupérer : des outils logiciels

□ Pour administrer : politiques, procédures, règles

Périmètre et composition variables

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 7

Commentaires

1. [Des systèmes d'identification] : Identifiant unique pour représenter une station de contrôle d'un lac, d'une rivière ou d'une nappe phréatique, associant un identifiant et le code pays.

2. Des LANGAGES

Les schémas de métadonnées sont des langages de représentation des objets, la représentation passe par la construction d'une arborescence de métadonnées, chacune des métadonnées étant en plus alimentée grâce à des vocabulaires contrôlés, autres types de langages de représentation

Enfin, on peut citer des systèmes d'organisation des connaissances comme les plans de classification ou des taxonomies de recherche qui offrent un schéma d'organisation de ressources et qui sont un moyen de retrouver des ressources

21 - [Des modèles structurés et riches de représentation et de description de ressources= schéma de métadonnées]

Il en existe plusieurs dans le réseau EIONET : description des caractéristiques physiques (pression, qualité...) de l'eau, de la station,...

- Orientés démarche de modélisation : par exemple CIDOC object-oriented Conceptual Reference Model" (CRM) ISO 21127:2006

(http://cidoc.ics.forth.gr/comprehensive_intro.html)

- Orientés schémas de représentation de ressources : LOM-FR (<http://www.lom-fr.fr/>)
> *encodés pour être pris en charge*

informatiquement et faciliter l'interopérabilité entre systèmes

22- [des signes et des codes, des « mots », contrôlés, validés, normés pour ECRIRE, décrire, représenter] = nomenclature ou autres données d'autorité, lexicque, dictionnaire, thesaurus. EIONET = nomenclatures diverses officielles sur les produits chimiques, pays, langue, périodes (adaptées au contexte),

23- [des schémas d'organisation des savoirs pour ranger, organiser dans un métasystème, et en retour offrir des accès directs] = taxonomie, classification ; ontologie.

EIONET : les grands thèmes de surveillance de l'Observatoire structurent l'organisation des ressources, et du site

3. [applicatifs logiciels] : omniprésence de 'informatique : encodage des données, logiciels, des web services, règles

4. [des procédures, des règles] pour encadrer et guider les activités de description, de représentation et d'annotation en utilisant (1) et (2)] : ISO ISO 19115 (données géographiques), directives européennes, norme ISO pour le thesaurus, SKOS, ...

Voir les interventions de :

- bibliothèques de composants et modèles
 - Sylvain Piat, Confédération internationale des sociétés d'auteurs et compositeurs (identification ISNI, propriété intellectuelle)
 - Anila Angjeli, Bibliothèque nationale de France, Agence bibliographique nationale (secteur des Bibliothèques)

- Table ronde

Points-clés

- ❑ **Cadre d'action : interopérabilité référentielle**
 - Produire des données-sources qualifiées
 - Récupérer des données à la « source »
 - Un Référentiel - une approche normative
- ❑ **Utilisateurs finaux : peu visibles à ce niveau**
- ❑ **Tout secteur professionnel, toute activité**
 - De plein pied dans la Société de l'information
 - Des lieux de normalisation variables
- ❑ **Place des langages**
 - Désambiguïsation - qualification
 - Catégories d'outils transversaux aux métiers et secteurs

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 8

Interopérabilité référentielle : chercher à produire une Information qualifiée, normée de référence voire réglementaire qui soit la Source. Une volonté de maîtriser en amont pour faciliter l'interopérabilité et le partage

Produire des données sources qualifiées

Récupérer à la source : la place du travail de production de notices est à réévaluer dans ce processus

Schémas encodés et riches en composants, langages et identifiant : une activité de modélisation et d'encodage

Normes :

Données géographiques (ISO 19115) ; Systèmes de management de la qualité (ISO 9000) ; Management environnemental (ISO 14 000)

Qualité de l'air -- Échange de données -- Partie 2: Format condensé de données (ISO 7168-2:1999)

Technologies de l'information - Registres de métadonnées (MDR) (ISO/IEC 11179 :) ; ISO 2766:1986

Présence de vocabulaires contrôlés de même nature : nomenclatures (métiers), thésaurus, ontologie, taxonomie, classification

L'utilisateur final reste peu visible

Mais

- Tout toute sorte de secteur professionnel
- Pour producteurs (« écrire » la donnée source), pour gestionnaire (gérer des données déjà produites), pour diffuseurs (mettre à disposition d'un utilisateur final) - pas directement pour les utilisateurs finaux des données
- Finalités du référentiel : mettre à disposition des outils et des données (EIONet) ou s'orienter vers une offre de service (Géoportail)

Différents lieux de normalisation distincts :

- W3C (SKOS, HTML...)
- autres structure comme l'IPTC (NewsML),
- au sein des secteurs mêmes de l'ISO : terminologie; métadonnées pour les ressources pédagogiques,...
- Pour les schémas de représentation de vocabulaires, il existe plusieurs schémas

2. Langages de représentation

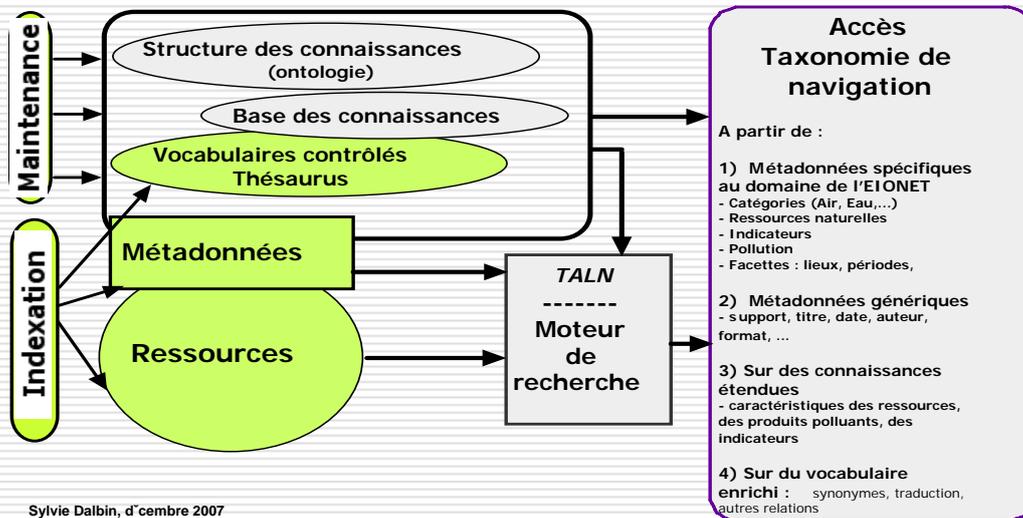
Evolutions

1. Architecture des systèmes - distinguer outils d'indexation et outils de recherche
2. Des lexiques contrôlés ... aux répertoires sémantiques

Outils de contrôle sémantique

Evolution 1 - Architecture des systèmes

Outils d'indexation - Outils d'accès



Sylvie Dalbin, décembre 2007

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 10

* Renvoi à l'intervention de Michel Serres sur la révolution culturelle et cognitive du développement des TIC

Fichier MP3 récupérable > <http://interstices.info/m-serres-lille>

Sur le site de l'Inria : Retranscription écrite (pdf) > <http://www.inria.fr/40ans/forum/pdf/conf-serres.pdf>

La journée : <http://www.inria.fr/40ans/forum/video.fr.php>

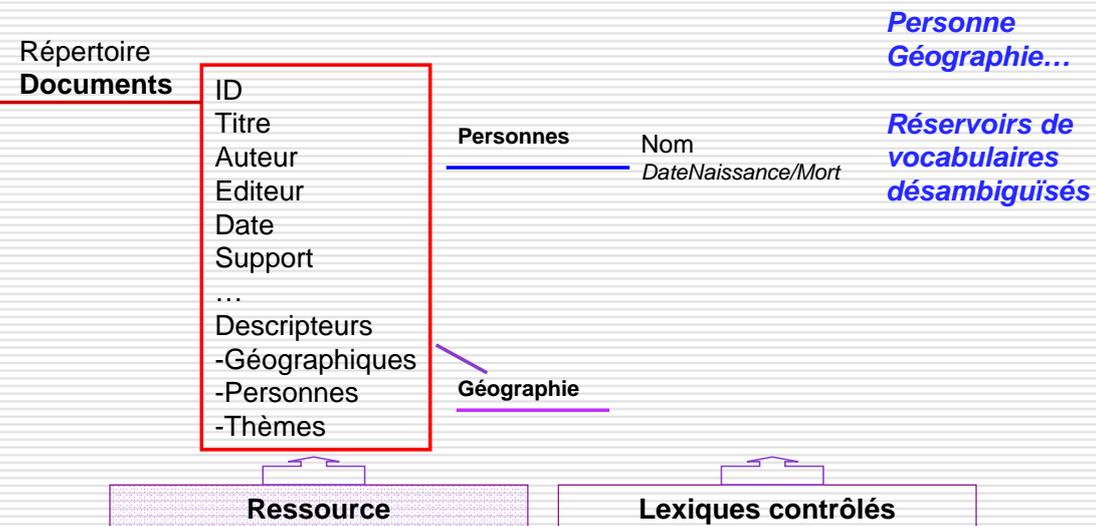
• Les besoins et les flux d'information nécessitent un outillage adaptés : la qualification des vocabulaires et l'enrichissement de bases de connaissances visent à assurer un traitement de qualité des machines.

• Un produit comme ITM de Mondeca permet d'articuler des vocabulaires contrôlés utilisés pour qualifier les métadonnées et des bases de connaissances qui étendent considérablement les possibilités de recherche (récupération) à partir d'une question d'un utilisateur, question qui reste peu ou prou identique.

• Ce schéma permet de mettre en relief trois catégories d'outils langagiers : les vocabulaires contrôlés (thésaurus, nomenclatures), les ontologies associées à des bases de connaissances qui constituent une couche sémantique améliorant le rendu de la recherche, et des langages de navigation et de recherche nommés souvent aujourd'hui taxonomie de recherche qui articulent tous les éléments d'un sujet de recherche (thème, mais aussi date, auteur, support,...) et assistent l'utilisateur dans la phase d'énoncé de la question mais aussi dans celle de fouille dans le lot résultat grâce aux possibilités de catégorisation.

• Cela conduit à revenir fortement sur la fonction de « contrôle » des vocabulaires contrôlés (indexation), plus que d'ouverture (recherche).

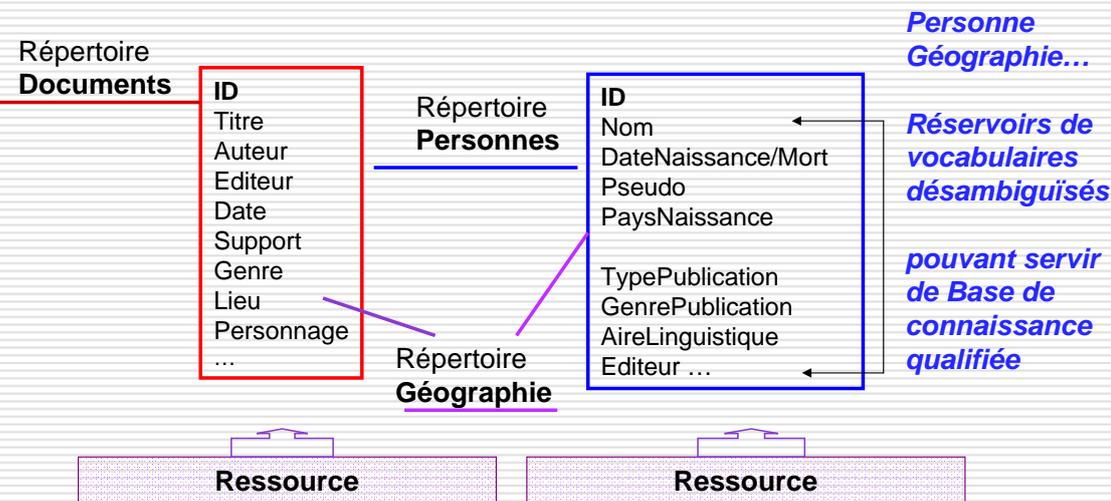
Evolution 2 - Des lexiques contrôlés



Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 11

Concernant les vocabulaires contrôlés, l'évolution la plus marquante porte sur le point d'ancrage et la composition de ces vocabulaires.

. . . . aux répertoires sémantiques



Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 12

Langages de représentation:

Un jeu de métadonnées organisées en arborescence, constitue une structure de représentation de ressources.

Quelle que soit la ressource : donnée, fait, document ; un indicateur, un item d'un thésaurus, une ressource pédagogique, mais aussi un nom de personne,.....

Ces schémas sont établis sur la base de la connaissance d'un domaine (la pédagogie pour les métadonnées des ressources pédagogiques, la comptabilité pour les factures,...), et forment dès lors un niveau sémantique de première importance.

Les vocabulaires de référence utilisés pour enrichir ces schémas doivent être adaptés dans leur format aux éléments de données qu'ils doivent représenter, au niveau de spécialisation requis. La représentation au lieu d'être globale et donc générique, est spécifique à l'objet et aux domaines.

Il est possible d'étendre considérablement les potentialités de la recherche grâce à une structuration de représentation des objets. Voir le schéma de métadonnées des ressources pédagogiques (LOM-Fr : <http://www.lom-fr.fr>) ou des programmes d'enseignement (<http://cdm-fr.fr>), et à un enrichissement structuré des ressources

La place desdits vocabulaires contrôlés s'en trouve modifiée.

Exemple : la carte interactive mondiale des histoires policières - <http://www.bibliosurf.com/spip.php?page=googlemapsrp>

Intervention de Antoine Isaac, Sémantique et interopérabilité

Outils de contrôle sémantique

- Nomenclatures, répertoires ou taxonomies d'entités
 - Liste systématique des éléments d'un ensemble : nommés et classés ; normés et identifiés
 - D'ampleur variable
 - Une référence pour le secteur concerné
 - Géographie administrative, physique mais aussi composés chimiques (IUPAC), sexes ou genres, disciplines, produits chimiques, activités d'entreprises, ...
 - les « listes annexes » de nombreux thésaurus
 - Peut inclure des relations entre termes (équivalence, voisinage)

- Thésaurus de descripteurs thématiques

Thésaurus de descripteurs

Réservoir de concepts

- Construire un sujet (phrase)
- Sélectionner un concept pour une métadonnée précise
 - Sémantique des métadonnées
- Utilisé par des automates à la recherche
- Compatibilité sémantique ?

Schémas de représentation

Projet Norme 25964

- Révision en cours

Mais aussi :

- SKOS du W3C
- VDEX / MLR (Metadata for Learning Resources)

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journé

cheminement des polluants

Concept definition: *

The retraceable route of a pollutant, from its source, through its interactions with the environment, and finally to its effect upon a target ecosystem or target organisms. (Source: ISEP)

* **Note:** Definition is not available for the current language

broader terms

comportement des polluants

narrower terms

absorption de polluant
accumulation de polluant
dégradation des polluants
flux de polluant
migration de polluant

related terms

effet de report
incorporation

Scope note:

scope note is not available

Themes:

pollution

Groups:

DECHETS, POLLUANTS, POLLUTION

+ **EquivalenceAutreThés**

Български:	Пътяка на замърчителите
Čeština:	dráha látky znečišťující
Dansk:	forurenende stoffers transportvej
Deutsch:	Schadstoffverbleib
Ελληνικά:	διαδρομή των ρύπων
English:	pollutant pathway
English (US):	pollutant pathway
Español:	trayectoria de contaminantes
Eesti keel:	reoaiane (saasteaine) levimisteed
Euskara:	poluitzaileen ibilbide; kutsatzailleen ibilbide
Suomi:	epäpuhtauskäsien kulkeutumisväylä

Le thésaurus de descripteurs thématiques (hors répertoires d'entités nommés par exemple) constitue un dictionnaire de concepts normés, contrôlés servant à alimenter les métadonnées.

Le graphe sert en amont à l'indexeur pour sélectionner le meilleur concept en partant des sujets et/ou concepts-termes des auteurs.

Il peut être utilisé à la recherche par un spécialiste du domaine et/ou les gestionnaires des ressources, mais difficilement par un utilisateur final sans connaissance ni dans le domaine ni dans la recherche spécialisée. Il peut être alors exploité par des moteurs ou des outils spécialisés pour exploiter les branches (autopostage). On peut également envisager de monter des langages de recherche fusionnant plusieurs thésaurus pour pouvoir fédérer des ressources provenant de plusieurs origines (et indexées par différents langages). Voir l'exemple du prototype Otaren

Ressources

- De la compatibilité à l'interopérabilité en matière de repérage d'information pertinente : problématique et exemple d'OTAREN, François Feyler, p.84-92, Documentaliste Science de l'information, Volume 44 : n° 1 / février 2007
- SKOS (Simple Knowledge Organisation System = système simple d'organisation des connaissances) : <http://fr.wikipedia.org/wiki/SKOS>
- IMS Vocabulary Definition Exchange (VDEX) : http://en.wikipedia.org/wiki/IMS_VDEX ou http://www.lom-fr.fr/vdex/lomfrv1-0/lomfr-1/vdex_educ_context.xml/view
- Sujets, concepts et classes : des distinctions fondamentales, Sylvie Dalbin, 09 Octobre 2005, http://dossierdoc.typepad.com/descripteurs/2005/10/souvent_prsente.html

3. Des tensions

- *Tensions multiples : systèmes ouverts/fermés, granularité des ressources, compétences*
- Humain ou Automate
 - Aider la machine à faire son travail !
- Structure des schémas de représentation 
- Au plus près de la source (information primaire)
 - Documenter l'Action pour l'Action
On ne qualifie pas (que) pour l'histoire
 - Au cœur des Métiers - spécialisation
Eloigné du multidisciplinaire ou de l'encyclopédisme

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 15

Humain ou Automate :

Inversion entre : l'informatique aide l'humain, et l'humain aide l'informatique :
l'enrichissement de bases de connaissances, le travail d'administration des
vocabulaires visent à assurer un traitement de qualité des machines

Structure des schémas de représentation

Discussion aux USA sur le devenir des vedettes matières :

http://www.loc.gov/catdir/cpsa/pre_vs_post.html

The Cataloging Policy and Support Office recommends the following:

1.** Continuation of pre-coordinated strings. * In order to benefit from the context provided by pre-coordination as well as to maximize the potential for post-coordinated access, continue to assign pre-coordinated subject strings. However, we also recommend incorporating more automated assistance and simplified application rules as described below in further recommendations (also suggested by Chan (see Appendix 1)).

Sortir certaines métadonnées comme les langues, la géographie et travailler sur le principe des facettes (d'où les taxonomies de recherche)...

2. A new search engine front end to the ILS.

3. Simplification of cataloger's work. *

Au plus près de la source

Outils pour "producteurs d'une donnée primaire" (opérationnel) plutôt que pour "dépositaires/producteur d'une donnée secondaire.

La vision (classification, politique d'indexation, vocabulaires) d'un système d'information pour l'Action est sensiblement différent de celui qui peut être mis en œuvre pour des gestionnaires ou conservateurs, pour des historiens ou des chercheurs de ce monde d'action. Les outils développés jusque là donnaient la priorité à ces publics (chercheurs, historiens); les citoyens de la Société de l'information réclament des outils adaptés à leurs pratiques, besoins et contraintes.

Tensions: monosecteur / multisecteurs, spécialisé / généraliste, sectoriel / encyclopédique.

En conclusion

- L'interopérabilité sémantique grâce à des données de référence, qualifiées
 - À la source ; plutôt pour spécialistes
 - Normalisation : plusieurs lieux normalisateurs

- Quelle place pour la CG46 ?
 - Répondre aux besoins particuliers des secteurs Bibliothèques, Archives, Musée
 - Répondre à certains besoins des autres secteurs : identifiants, thésaurus ?
 - Quelle visibilité ? Quel crédit ? Quels moyens ?

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 16

Lieux de normalisation distincts :

- W3C (SKOS, HTML...)
- autres structure comme l'IPTC (NewsML),
- au sein des secteurs mêmes de l'ISO : terminologie; métadonnées pour les ressources pédagogiques,....
- Pour les schémas de représentation de vocabulaires, il existe plusieurs schémas

Dans ce contexte, les Bibliothèques, Archives, Musée se dotent d'outils référentiels en propre : un secteur parmi d'autres secteurs

- Le secteur de la documentation plus proche de services producteurs de l'information source est plutôt porteur de référentiels « métiers » de chacun des secteurs ?
- Des bibliothécaires ou documentalistes participent à des travaux de normalisation comme représentant de leurs secteurs sur ces domaines.

Annexes



Structure des schémas de représentation

Schéma XML arborescent

- Granularité fine
- Annotation spécialisée guidée par une ontologie métier

Processus : Hydratation

Substance chimique : Benzène

Produit chimique : Solvant organique

Modèle : Modèle monomère-dimère-trimère

GenreTravaux: Expérimentation

SupportDoc: Thèse

Syntaxe Rameau

- « sujet dont on parle »
- Tête - sujet - géographique
- chronologique - forme

Sujet1: Benzène -- Thèses et écrits académiques

Sujet2: Solvants organiques -- Thèses et écrits académiques

Sujet3: Extraction (chimie) -- Thèses et écrits académiques

Taxonomie

- Taxon: catégorie qui regroupe les individus partageant des caractéristiques communes.
- Taxonomie: structure de classement d'objets d'une certaine aire de la connaissance humaine. La taxonomie botanique classe les plantes en différents niveaux, classes, familles, genres et espèces.

Parcourir la classification Sciences de la terre

Taxonomie des sciences de la terre pour l'enseignement (ENS-Lyon, INRP).

- [-] Classification "Thokavi"
 - [+] La Terre : Structure, Composition, Evolution.
 - [+] Histoire de la Terre et de la vie - Chronologie
 - [+] Géodynamique interne
 - [+] Géodynamique externe
 - [+] Géologie Extra-Terrestre et astronomie
 - [-] Géologie et Hommes
 - [-] Ressources
 - [-] Ressources renouvelables
 - [+] Eau
 - [+] Géothermie
 - [-] Autres
 - [+] Vent
 - [+] Marées
 - [-] Ressources non renouvelables
 - [+] Eau
 - [+] Ressources énergétiques
 - [+] Minerais
 - [+] Matériaux
 - [+] Aménagement prévention risques
 - [+] Développement durable
 - [+] Catastrophes naturelles
 - [+] Terrain et géologie régionale
 - [+] Outils et Méthodes d'étude

http://cinematic.ens-lyon.fr/taxon_walk?classID=Thokavi

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 19

Taxonomies de recherche (sujets)

- ❑ Fort développement sur les Intranets
- ❑ Articulation entre métadonnées et vocabulaires
 - ❑ Mettre en avant des catégories de métadonnées et vocabulaires connus et/ou fréquemment utilisé(e)s
 - ❑ Principe des facettes revisitées

- ❑ Utiliser pour énoncer la requête mais surtout pour organiser les résultats

Référentiels de représentation des contenus, Sylvie Dalbin, Journée BNF/Afnor du 28 mars 2008 - page 20

Université Numérique Ingénierie et Technologie UNIT

http://www.unit.eu/site_institutionnel

Ressource OAI - http://www.unit.eu/ori-oai-search/thematic-search.html?menuKey=unt&submenuKey=thematic_unit&init=true

Thésaurus de descripteurs

- Liste de concepts représentés par des termes normalisés appelés souvent descripteurs, et reliés par des relations sémantiques hiérarchiques, associatives ou d'équivalence.
 - langage artificiel, cherche à lever toute ambiguïté
 - Sert à réduire la variabilité des notions exprimées en langage naturel
 - Les relations aident à s'assurer du sens du concept et de son adéquation pour l'énoncé d'un sujet