

dublin core au cœur de l'inter- opérabilité

programme de la séance

introduction

- la notion d'interopérabilité

première partie

- la dublin core metadata initiative

deuxième partie

- application de dublin core à la description de ressources
muséales

troisième partie

- dublin core et OAI-PMH

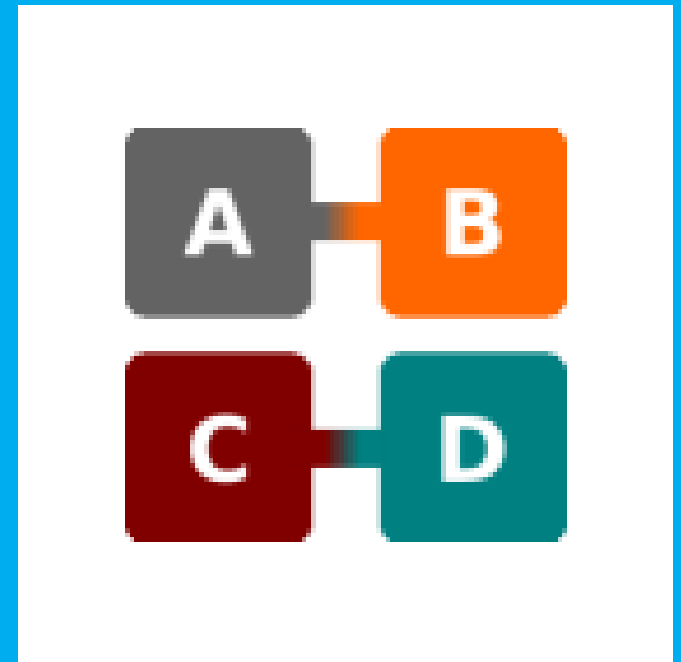
O introduction **Interopérabilité**

l'interopérabilité etc.

compatibilité ?
standard ?
Interopérabilité ?

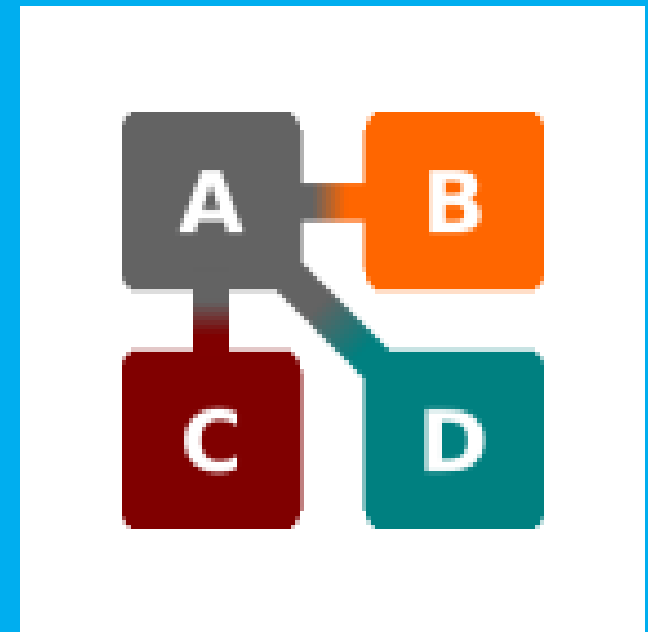
compatibilité définition

- La **compatibilité** est la possibilité pour deux systèmes de types différents de communiquer ensemble.



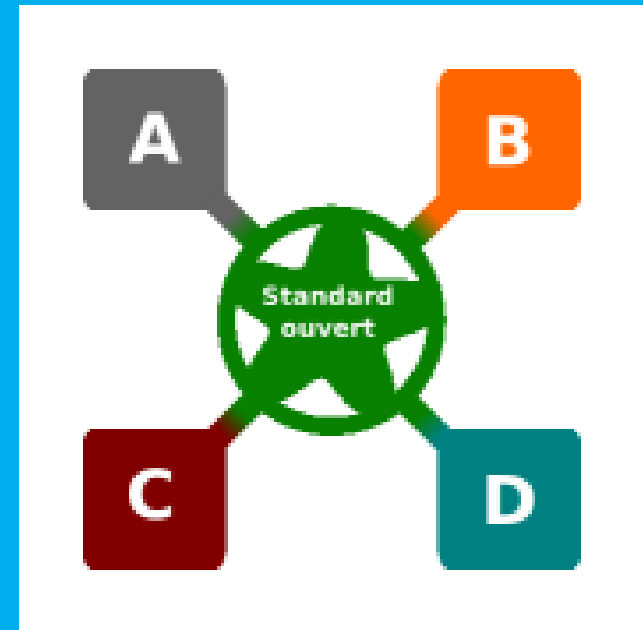
standard de fait définition

- ¶ Lorsqu'un acteur devient dominant dans un domaine, les autres acteurs font en sorte d'être compatibles avec lui.



interopérabilité

définition



1'interopérabilité définition

- ‘ L'**interopérabilité** est la capacité que possède un produit ou un système, dont les interfaces sont intégralement connues, à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes existants ou futurs et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.

aful, <https://aful.org/gdt/interop>

enjeux des 1'interopérabilité

¶ enjeux sémantiques

- recouvrement
- mapping

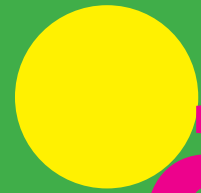
¶ enjeux syntaxiques et techniques

- conversion
- formats

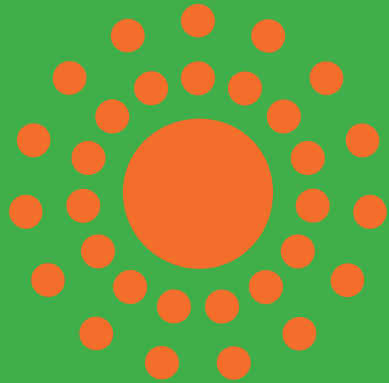
 pérennité

1

introduction



dublin core



Dublin Core Metadata Initiative

Making it easier to find information

la fois dernière

Parcourir la spécification Dublin Core :

DCMI Metadata Terms

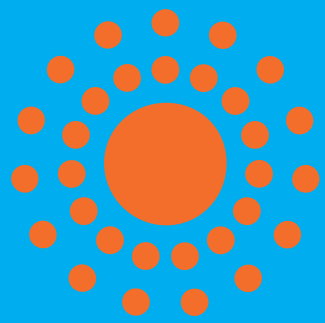
<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

Traduction français de la spécification DCMI Metadata Terms

<http://www.bibl.ulaval.ca/dublincore/usageguide-20000716fr.htm>

Page consacrée au Dublin Core sur le site de la BnF

http://www.bnf.fr/fr/professionnels/formats_catalogage/a.f_dublin_core.html



dublin core historique

Dublin Core Metadata Initiative

Making it easier to find information

¶ premiers pas

- octobre 1994 :

discussions informelles, 2^e Web Conférence de Chicago
besoin d'un noyau (core) de **descripteurs de base**
pour la découverte de contenus sur le web

- 1^{er} au 3 mars 1995 :

workshop OCLC/NCSA à Dublin (Ohio), locaux de l'OCLC

dublin core

1' idée initiale

- ‘ un mécanisme de description de base pour l'information numérique
- utilisable dans tous les domaines
 - utilisable pour n'importe quel type de ressource
 - simple, en restant puissant

🌀 rendre plus aisée la découverte d'informations sur le web, au moment où celui-ci est en pleine expansion (1995 !)

dublin core discovery metadata

- 🌀 rendre plus aisée la découverte d'informations sur le web, au moment où celui-ci est en pleine expansion (1995 !)
- ¶ notion qui couvre plusieurs aspects distincts des métadonnées
 - localisation
 - évaluation
 - accès

dublin core spécification de 1995

- ¶ **ensemble « noyau » d'éléments**
 - suffisamment **simples** pour être créés ou compris par des non-experts
 - l'équivalent d'une **fiche de bibliothèque** pour les objets web
- ¶ **fondé sur un consensus dans des domaines divers**
- ¶ **démarche de standardisation**
 - IETF RFC2413 (1998), RFC5013 (2007)
 - NISO Z39.85-2001, revision en 2007
 - ISO 15836:2003, révision 2009

DCMI Element Set dublin core metadata initiative element set

<http://www.dublincore.org>

- ¶ 15 éléments de base
- ¶ format minimal de métadonnées dans le domaine culturel
- ¶ aucun élément n'est obligatoire
- ¶ tous les éléments sont répétables

plusieurs formats

1a documentation importante 1/2

- ¶ **DCMI Abstract Model**

<http://dublincore.org/documents/abstract-model/>

- ¶ **Expressing Dublin Core in HTML/XHTML meta and link elements**

<http://dublincore.org/documents/dcq-html/>

- ¶ **Guidelines for implementing Dublin Core in XML**

<http://dublincore.org/documents/dc-xml-guidelines/>

1a documentation importante 2/2

- ¶ **Expressing Simple Dublin Core in RDF/XML**
<http://dublincore.org/documents/dcmes-xml/>
- ¶ **Expressing Qualified Dublin Core in RDF/XML**
<http://dublincore.org/documents/dcq-rdf-xml/>
- ¶ **Namespace Policy for the DCMI**
<http://dublincore.org/documents/dcmi-namespace/>
- ¶ **DCMI Metadata Terms**
<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

- ¶ **dans un premier temps, ne parlera pas de syntaxe**
avant de créer des description DCMI, comprendre le
type de choses que nous voulons pouvoir dire sur une
"ressource"
- ¶ **cad. connaître le modèle abstrait de DCMI**
(DCMI abstract model)
présentation très simplifiée

définition **ressource** (w3c/ietf)

« ... tout ce qui a une identité. Parmi les exemples familiers, un document électronique, une image, un service (par exemple le bulletin météo du jour pour Los Angeles"), et une collection d'autres ressources. Toutes les **ressources** ne sont pas disponibles sur le réseau ; par exemple, les êtres humains, les entreprises, et l'ensemble des livres d'une bibliothèque peuvent être considérés comme des **ressources**. »

¶ **une ressource peut-être n'importe quoi (anything) :**

- chose physique (livre, voiture, personne)
- chose numérique (page web, image numérique)
- concepts (couleur, un point dans le temps, sujet)

dublin core

évolutions

1997 : **qualification (qualification)**

- pour fournir des précisions
- ex. date de creation
- ex. sujet du **L**ibrary of **C**ongress **S**ubject **H**eading
- « dumb-down », ignorer les détails pour ne considérer que la description « core »

2000 : **profils d'application (application profiles)**

- implémentation personnalisée (utilisation conjointe avec des vocabulaires, règles locales)
- documentation pour l'utilisation conjointe
- « take what you want, create what you need »

pourquoi Dublin Core **au musée ?**

¶ **Adopter un format déjà existant**

- toujours plus facile adopter un standard interdisciplinaire en usage
- hétérogénéité des données muséales

¶ **Interopérabilité**

- il permet à plusieurs communautés (bibliothèques, archives, entreprises et musées, etc.) de partager de l'information
- opportunité de partage sur le web
- standard minimal d'interopérabilité

2 description de ressources muséales

ressource & dublin core

- ❑ bien sûr une définition trop large pour ce qui nous concerne
- ❑ on utilise en général Dublin Core pour décrire un sous-ensemble de toutes les *ressources*
- ❑ n'importe quelle chose couverte par la liste de types du DCMI (DCMIType list) :
 - collection, jeu de données, événement, image (fixe ou mobile), ressource interactive, service, logiciel, son, texte, objet physique

les 15 propriétés dublin core

Dublin Core Element Set

<http://dublincore.org/documents/dces/>

¶ de contenu	¶ de propriété intellectuelle	¶ d'instance particulière
- title	- creator	- date
- subject	- publisher	- identifier
- description	- contributor	- format
- source	- rights	- language
- type		
- relation		
- coverage		

15 propriétés dublin core

toutes facultatives !
toutes répétables !

<http://dublincore.org/documents/dces/>

	propriété	d'instance
	droit de propriété intellectuelle	particulière
- creator		- date
- description	- publisher	- identifier
- source	- contributor	- format
- type	- rights	- language
- relation		
- coverage		

exemple de notice dublin core simple

- title : Godiva chocolatier
- subject : Chocolate
- creator : Confection, Nancy
- description : Site web du chocolatier
- identifier : <http://www.godiva.com>

dublin core

exemple d'utilisation dans HTML

```
<html>
<head>
  <title> A Dirge </title>
  <link rel = "schema.DC" href = "http://purl.org/DC/elements/1.o/">
  <meta name = "DC.title" content = "A Dirge">
  <meta name = "DC.creator" content = "Shelley, Percy Bysshe">
  <meta name = "DC.type" content = "poem">
  <meta name = "DC.date" content = "1820">
  <meta name = "DC.format" content = "text/html">
  <meta name = "DC.language" content = "en">
</head>
<body>
  <pre>
Rough wind, that moanest loud
Grief too sad for song ;
Wild wind, when sullen cloud
Knells all the night long ; [...]
  </pre>
</body>
</html>
```

exemple de syntaxe RDF

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <rdf:Description rdf:about="http://media.example.com/audio/
    guide.ra">
    <dc:creator>Rose Bush</dc:creator>
    <dc:title>A Guide to Growing Roses</dc:title>
    <dc:description>Describes process for planting and nurturing
      different kinds of rose bushes.</dc:
    <dc:date>2001-01-20</dc:date>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

TD dublin core simple

<http://www.dublincoregenerator.com/>

http://www.webposible.com/utilidades/photo_rdf_generator_en.html

<http://library.kr.ua/dc/dcreditunie.html>

<http://omeka.org>



<http://www.louvre.fr/oeuvre-notices/course-de-chevaux-libres-la-mossa>

<http://www.photo.rmn.fr/archive/14-500207-2C6NUoLROJ6K.html>



<http://www.musee-orsay.fr/fr/collections/catalogue-des-oeuvres/notice.html?nnumid=58458>
<http://www.photo.rmnm.fr/archive/98-014399-2C6NUoXJ378H.html>



<http://musee-archeologienationale.fr/objet/la-dame-la-capuche>
<http://www.photo.rmnm.fr/archive/98-006755-2C6NUoNDL2MQ.html>

modèle abstrait de dublin core

- ¶ **une *description* se compose de**
 - une ou plusieurs *déclarations* (*statements*) au sujet d'une, **et seulement une**, ressource
 - optionnellement, l'URI de la ressource décrite (*resource URI*)
- ¶ **chaque déclaration se compose de**
 - une *URI de propriété* (*property URI*) qui identifie la *propriété* (*property*)
 - une *valeur d'URI* (*value URI*) identifiant une valeur (*value*) et/ou une ou plusieurs représentations de la valeur habituellement une chaîne de caractère (*string*)

chaînes de valeur (value strings)

- ‘ chaque *chaîne de valeur* (value string) est une simple chaîne de caractères, lisible par l'homme, qui représente la ressource et qui est la valeur de la *propriété* (property)
- ‘ chaque *chaîne de valeur* peut être associée à un *langage de chaîne de valeur* qui est un code ISO
ex : en-GB

éléments & raffinements

- ‘J un « élément » (element) est simplement une autre manière de désigner une *propriété* (property)
- ‘J un « raffinement d'élément » (element refinement) est un type spécial de *propriété* (property) qui partage sa signification avec une autre propriété mais qui dispose d'une sémantique plus précise

propriété
(property)

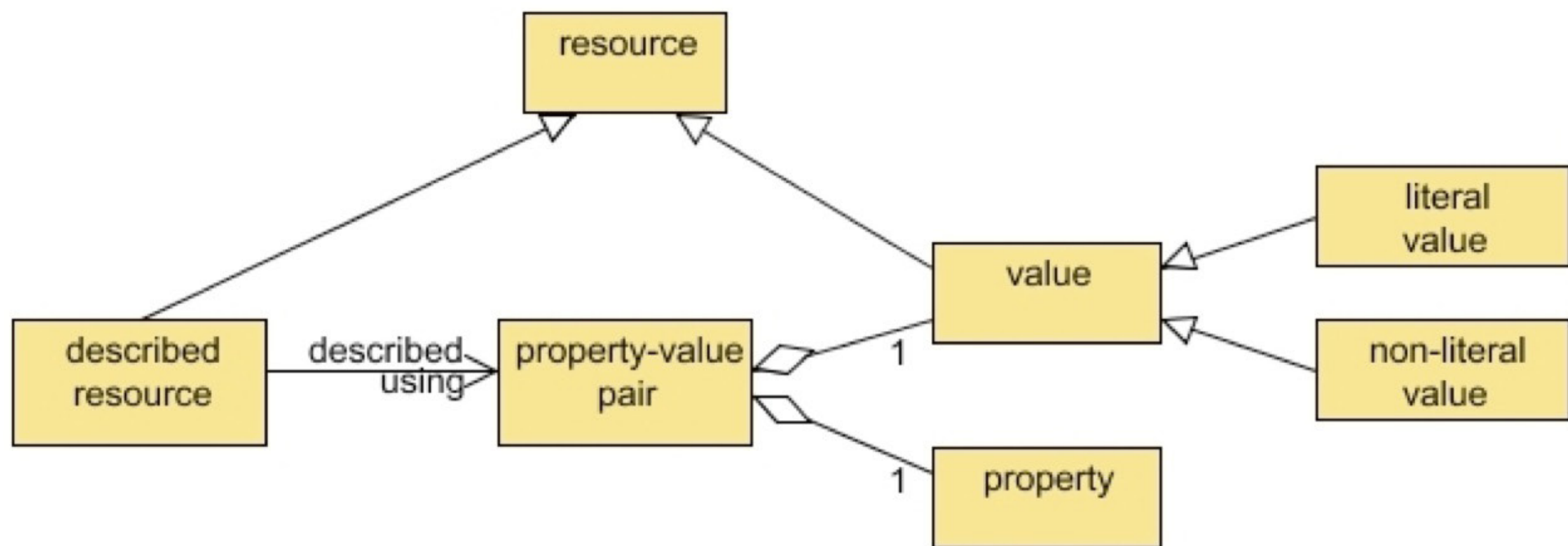
sous-propriété
(sub-property)

ex : si « Follon est l'illustrateur (*illustrator*) d'un livre »
on peut alors inférer que « Follon est un contributeur
(*contributor*) du livre »

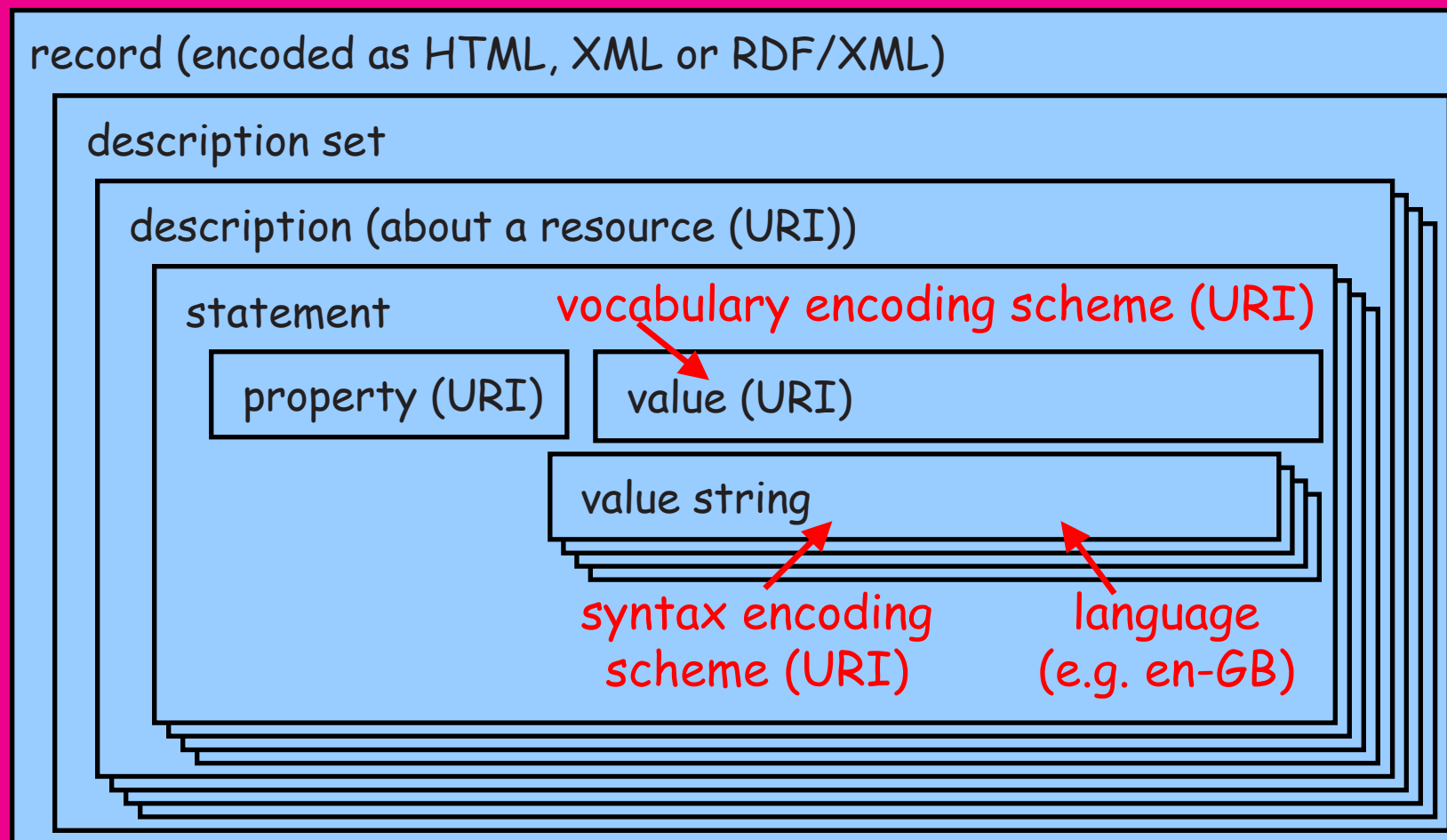
schémas d'encodage

<http://dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary/>

- ¶ les *valeurs* et les *chaînes de valeurs* peuvent être « qualifiées » en utilisant un *schéma d'encodage* (encoding schemes)
- ¶ un *vocabulaire de schéma d'encodage* est utilisé pour indiquer un ensemble dont la valeur est membre
ex : la valeur est membre de la LCSH
- ¶ une *syntaxe de schéma d'encodage* est utilisée pour indiquer comment la chaîne de valeur est structurée
ex : la valeur suit les règles du W3C pour les dates ("2013-03-20")



le modèle en résumé



Source : Manzanillo, Mexico, 2006

dublin core qualifié

on distingue souvent dublin core simple
de dublin core qualifié

- ❑ **dublin core simple** (simple DC)
supporte seulement une description unique
utilisant les 15 éléments
avec des chaînes de caractères pour valeur
- ❑ **dublin core qualifié** (qualified DC)
supporte l'ensemble des fonctionnalités du modèle
abstrait
et permet la réutilisation de tous les termes
ainsi que des termes n'appartenant pas à la DCM

espace de nom /terms/ propriétés

- abstract
- accessRights
- accrualMethod
- accrualPeriodicity
- accrualPolicy
- alternative
- available
- bibliographicCitation
- conformsTo
- **contributor**
- **coverage**
- created
- **creator**
- **date**
- dateAccepted
- dateCopyrighted
- dateSubmitted
- **description**
- educationLevel
- extent
- **format**
- hasFormat
- hasPart
- hasVersion
- **identifier**
- instructionalMethod
- isPartOf
- isReferencedBy
- isReplacedBy
- isRequired
- issued
- isVersionOf
- **language**
- licence
- mediator
- medium
- modified
- provenance
- **publisher**
- references
- **relation**
- replaces
- requires
- **rights**
- rightsHolder
- **source**
- spatial
- **subject**
- tableOfContent

dublin core dumb - down

processus de traduction de DC qualifié en DC simple

	élément	valeur
informé	ignore toute propriété qui n'est pas dans DC metadata element set	utilise la valeur d'URI si elle est présente, ou la chaîne de valeur comme chaîne de valeur
non informé	résout récursivement les relations de sous-propriétés jusqu'aux 15 propriétés du DCMES sinon ignore	utilise la connaissance de valeurs riches, relatives aux description, ou la valeur des chaîne et la syntaxe d'encodage pour créer une nvll val.

DCMI Metadata Terms

(Minimal attributes)

Attribute	Description
Name:	A token appended to the URI of a DCMI namespace to create the URI of the term.
Label:	The human-readable label assigned to the term.
URI:	The Uniform Resource Identifier used to uniquely identify a term.
Definition:	A statement that represents the concept and essential nature of the term.
Type of Term:	The type of term as described in the DCMI Abstract Model [DCAM].



DCMI Terms

Attribute	Description
Comment:	Additional information about the term or its application.
See:	Authoritative documentation related to the term.
References:	A resource referenced in the Definition or Comment.
Refines:	A Property of which the described term is a Sub-Property.
Broader Than:	A Class of which the described term is a Super-Class.
Narrower Than:	A Class of which the described term is a Sub-Class.
Has Domain:	A Class of which a resource described by the term is an Instance.
Has Range:	A Class of which a value described by the term is an Instance.
Member Of:	An enumerated set of resources (Vocabulary Encoding Scheme) of which the term is a Member.
Instance Of:	A Class of which the described term is an instance.
Version:	A specific historical description of a term.
Equivalent Property:	A Property to which the described term is equivalent

****Where applicable**, the above attributes provide additional information about a term.



exemple de définition

DCMI Terms

```
<rdf:Description rdf:about="http://purl.org/dc/terms/creator">
<rdfs:label xml:lang="en-US">Creator</rdfs:label>
<rdfs:comment xml:lang="en-US">An entity primarily responsible for making the
resource.</rdfs:comment>
<dcterms:description xml:lang="en-US">Examples of a Creator include a person, an
organization, or a service. Typically, the name of a Creator should be used to indicate the
entity.</dcterms:description>
<rdfs:isDefinedBy rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/" />
    <dcterms:issued>2008-01-14</dcterms:issued> <dcterms:modified>2008-01-14</
dcterms:modified>
<rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property" />
    <dcterms:hasVersion rdf:resource="http://dublincore.org/usage/terms/
history/#creatorT-001" /> <rdfs:range rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/
Agent" />
<rdfs:subPropertyOf rdf:resource="http://purl.org/dc/elements/1.1/creator" />
    <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/contributor" />
</rdf:Description>
```

exemple de notice

dublin core (rappel)

- title : Godiva chocolatier
- creator : Confection, Nancy
- subject : Chocolate
- description : Site web du chocolatier
- identifier : <http://www.godiva.com>

exemple de notice dublin core qualifié

```
<dcterms:title>Godiva chocolatier</dcterms:title>
<dcterms:alternative>Godiva storechocolatier</
  dcterms:alternative>
<dcterms:creator>Confection, Nancy</dcterms:creator>
<dcterms:subject>Chocolate</dcterms:subject>
<dcterms:subject xsi:type="dcterms:lcsh">Truffles (Confectione-
  ry)</dcterms:subject>
<dcterms:created xsi:type="dcterms:W3CDTF">2008--6--28</
  dcterms:created>
<dcterms:identifier>http://www.godiva.com</dcterms:identifier>
<dcterms:abstract>Provides ac cess to chocolate collections, gifts,
  ...</dcterms:abstract>
```

visualisation d'une description Dublin Core embarquée en HTML

TD dublin core qualifié

3



OAI - PMH

**& 1'inter-
opérabilité**



open access définitions

¶ **OA : open access**

- un concept qui a vu le jour dans les années 90's dans le domaine des mathématiques et des sciences de la terre et du vivant
- défini clairement en 2002 dans la *déclaration de Budapest* comme le **libre accès aux publications scientifiques** au format électronique

¶ **BOAI : budapest open access initiative** appel à signer un engagement de promotion de l'open access

¶ **OAI : open access initiative** projet né en 1999 Santa Fé

le protocole OAI-PMH

- ¶ **Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting**
- ¶ **issu de la convention de Santa Fé (21-22 octobre 1999), deux objectifs :**
 - rendre interrogeables des bases de données hétérogènes et réparties
 - définir les conditions qui permettent à des logiciels de collecter massivement les métadonnées et de les stocker dans des entrepôts centralisés



le protocole OAI-PMH

- ¶ **mis au point par l'Open Archive Initiative pour faciliter l'échange et la visibilité des données stockées dans les archives ouvertes**
(entrepôts d'articles scientifiques mis à disposition par les chercheurs eux-mêmes)
- ¶ **s'est peu à peu diffusé dans d'autres domaines d'application**
 - simplicité
 - disponibilité de nombreux outils
- ∞ **protocole né de la volonté partagée, dans une communauté, de faire interopérer des bases de données**

OAI - PMH un protocole

Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting

¶ un **protocole technique**

un ensemble de spécifications qui définit la manière dont deux machines échangent des informations
dialogue entre les machines

¶ un **choix organisationnel**

¶ un **choix politique**

OAI-PMH un protocole

- ☐ **utilise le standard HTTP (HyperText Transfer Protocol)**
 - http utilisé pour gérer le dialogue entre un client et un serveur
 - utilise des verbes pour gérer le dialogue (ex. GET)
 - un verbe peut être complété par un ou plusieurs attributs pour former une demande
- ☐ **s'appuie sur XML et Dublin Core**
 - DC permet de se mettre d'accord sur un minimum de terminologie pour désigner les objets

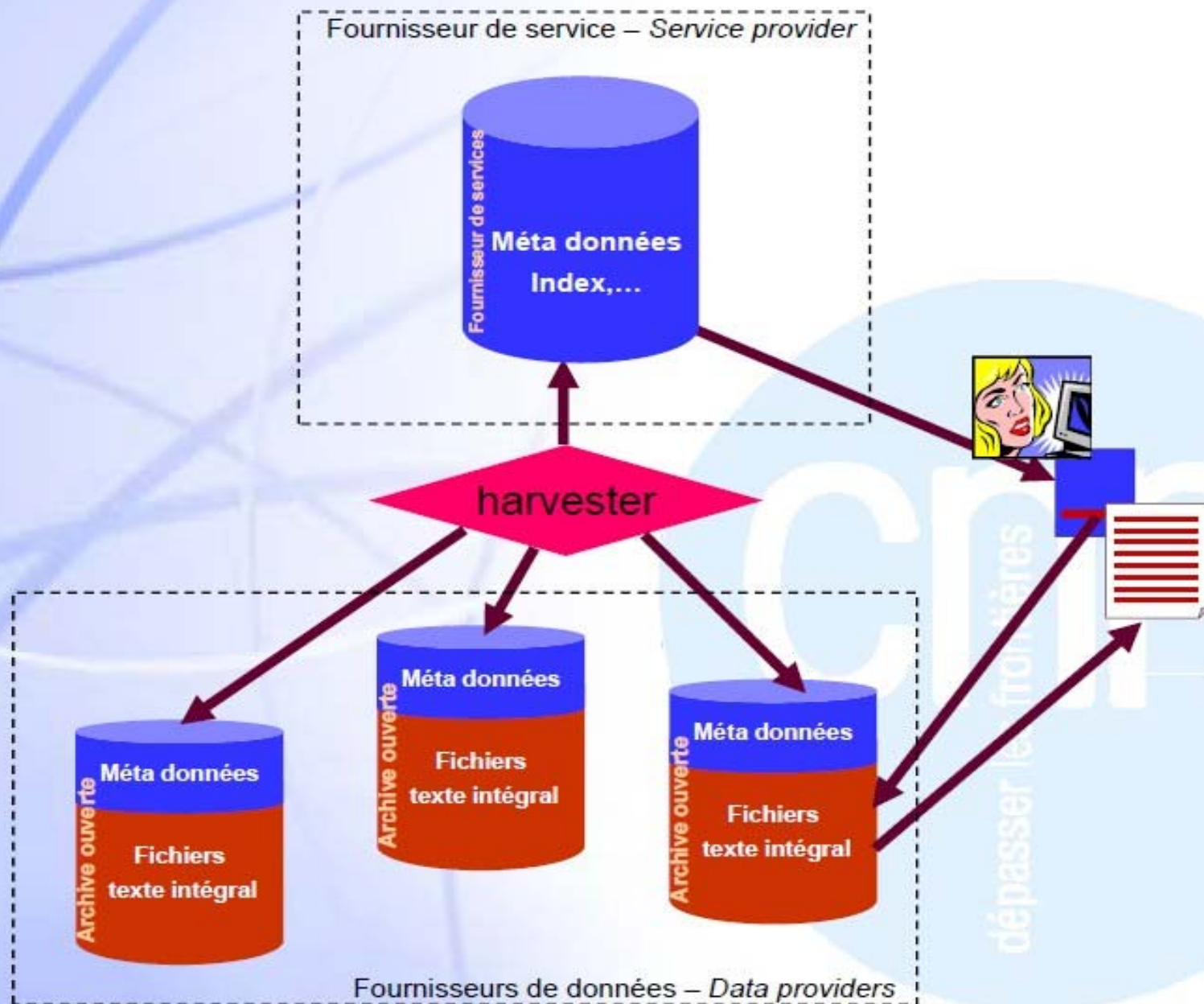
OAI-PMH

1' entrepôt

- ☐ **un schéma XML ou une DTD XML spécifie un ensemble de contraintes de présentation**
éléments facultatifs / obligatoires, structures + complx
- ☐ **chaque ressource stockée correspond à un « enregistrement »** (record)
- ☐ **chaque « enregistrement »**
 - **est **obligatoirement** décrit en Dublin Core simple**
 - **peut être décrit suivant plusieurs formats de méta-données**
choix laissé à l'administrateur
(DC terms, requête spécifique)

Les acteurs

- **le fournisseur de données** (data provider)
expose grâce à une interface web spécifique les méta-données des différents enregistrements contenus dans son entrepôt.
- **le fournisseur de service** (service provider)
moissonne un ou plusieurs entrepôts, en utilisant les interfaces de recherche ou de navigation.
offre un seul point d'accès pour la recherche d'information dans un grand nombre d'archives ouvertes



exemple d'application

- ❏ **www.oaister.org** est un fournisseur de service
- ❏ **hal.archives-ouvertes.fr** est une archive ouverte (ou entrepôt de données)

Ils exposent tous deux des métadonnées via OAI-PMH

- ❏ **le moteur de recherche rechercheisidore.fr pourra moissonner les données conformes au standard OAI-PMH**

que peut-on faire ?

- ❏ **identifier l'entrepôt**
- ❏ **lister les formats de métadonnées**
- ❏ **lister les jeux de données**
- ❏ **afficher les identifiants des ressources contenues dans un jeu de données**
- ❏ **afficher les ressources contenues dans l'entrepôt**
- ❏ **afficher un enregistrement par son identifiant**

les six **verbes** du protocole 1/2

¶ **Identify**

donne les informations générales sur le serveur

¶ **ListMetadataFormat**

donne le ou les formats dans lesquels sont fournies les notices. tjs au moins oai_dc

¶ **ListSets**

donne la structure de l'entrepôt (nomenclature de classement des notices, thématique)

les six **verbes** du protocole 2/2

- ¶ **ListIdentifiers**
donne les identifiants pour un MetaDataFormat
- ¶ **ListRecords**
donne toutes les notices de l'entrepôt en fonction du MetaDataFormat
- ¶ **GetRecords**
donne l'enregistrement défini par l'« identifier »

- ❑ **utilisation de HTTP**
communication client/serveur
utilisation de la méthode GET
- ❑ **écriture des requêtes**
précédées de **?verb=**
paramètres introduits par **&**
les verbes débutent par une majuscule
les paramètres débutent par une minuscule
- ❑ **le serveur répond par un flux XML**
- ❑ **un moissonneur n'est pas obligé d'utiliser tous les verbes**
- ❑ **il y a des paramètres obligatoires et optionnels**

requête

OAI-PMH

- ❏ **Identify**
pas de paramètres
- ❏ **ListIdentifiers**
metadataPrefix (obligatoire)
from (optionnel)
set (optionnel)
resumptionToken (exclusif des autres)
- ❏ **ListMetadataFormats**
identifiant (optionnel)
- ❏ **ListSets**
resumptionToken (paramètre unique)
- ❏ **ListRecords**
metadataPrefix (obligatoire)
from (optionnel)
until (optionnel)
set (optionnel)
resumptionToken (exclusif des autres)
- ❏ **GetRecord**
identifiant (obligatoire)
metadataPrefix (obligatoire)

requêtage d'un entrepôt OAI-PMH

http://www.bnf.fr/fr/professionnels/donnees_bnf_recuperables/a.notices_gallica.html

NB : Utilisation de la méthode GET (HTTP)

www.monsite.com/ma-page?lang=fr

chemin

requête

paramètre=valeur

Accéder à l'entrepôt OAI-PMH de Gallica

<http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler>

Afficher l'identité du dépôt

<http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler?verb=Identify>

Lister les formats de métadonnées

<http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler?verb=ListMetadataFormats>

Lister les ensemble de données

<http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler?verb=ListSets>

requêtage d'un entrepôt OAI-PMH

Lister toutes les descriptions en OAI depuis 1 mois

Lister toutes les descriptions en OAI de l'ensemble images

Afficher un enregistrement par son ID

requêtage d'un entrepôt OAI-PMH

Lister toutes les descriptions en OAI depuis 1 mois

http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler?verb=ListIdentifiers&metadataPrefix=oai_dc&from=2016-09-01

Lister toutes les descriptions en OAI de l'ensemble images

http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler?verb=ListIdentifiers&metadataPrefix=oai_dc&from=2016-09-01

Afficher un enregistrement par son ID

http://oai.bnf.fr/oai2/OAIHandler?verb=GetRecord&identifier=oai:bnf.fr:gallica/ark:/12148/bpt6k5626431s&metadataPrefix=oai_dc&ant:bnf:123456

OAI-PMH

Les limites

- ❑ **pas un langage d'interrogation de bases de données**
on peut seulement sélectionner un intervalle de temps,
ou sur la base de la classification des docs
- ❑ **ne permet pas de choisir n'importe quelle sélection de notices**
ne peut pas sélectionner par auteur
- ❑ **pas orienté utilisateur**
de fait dialogue entre serveurs
- ❑ **un protocole d'extraction d'informations**
ne peut être utilisé pour déposer de l'information

dublin core synthèse

- ¶ **format utile pour franchir les frontières entre spécialistes, disciplines**
- ¶ **mais pas sans problème :**
 - faiblesse descriptive
 - besoin de normalisation et de bonnes pratiques
 - problème de granularité et de hiérarchies
 - pas de contrôle par des données d'autorités
 - plein texte

orientations biblio

Méthode d'inventaire informatisé, Portail des musées de France, 2005.

<http://www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/partenaires/AIDEMUSEES/informatisation-recolement.htm>

Guides de la SMO

<http://www.musees.qc.ca/fr/professionnel/guidesel/doccoll/fr/>

Murielle Foulonneau, Jenn Riley, *Metadata for Digital Resources : Implementation, Systems Design and Interoperability*, 2010.

ISBN-13: 978-1843343011

Murielle Foulonneau, Timothy W. Cole, *Using the open archives initiative protocol for metadata harvesting*, Westport (Conn.) : Libraries unlimited, cop. 2007.

Le guide des bonnes pratiques numériques, HumaNum 2015.

<http://www.huma-num.fr/ressources/guide-des-bonnes-pratiques-numeriques>

<http://www.huma-num.fr/ressources/guide-isidore>

orientations

web

Protocole OAI-PMH

http://www.bnf.fr/fr/professionnels/protocoles_echange_donnees/a.proto_oai.html

Les entrepôts OAI de la BnF

http://www.bnf.fr/fr/professionnels/recuperation_donnees_bnf_boite_outils/a.entrepots_oai_bnf.html

Récupération des notices descriptives des documents numérisés par la BnF (OAI-PMH)

http://www.bnf.fr/fr/professionnels/donnees_bnf_recuperables/a.notices_gallica.html

Guide d'utilisation du Dublin Core (DC) à la BnF

http://www.bnf.fr/fr/professionnels/donnees_bnf_recuperables/a.notices_gallica.html

merci



des questions ?
twitter : [@emchateau](https://twitter.com/emchateau)

emmanuel.chateau.dutier@umontreal.ca

<http://museonum.github.io/MSL6517/>