

# ATELIER GTN-QUÉBEC

## Présentation de la norme internationale ISO/IEC 19788 – Métadonnées pour les ressources d'apprentissage (MLR)

Gilles Gauthier

Professeur associé, Département d'informatique, UQAM

*Convener* ISO/IEC JTC1 SC36/WG4

Vice-président au développement, GTN-Québec

Pierre-Julien Guay,

Coordonnateur de La Vitrine Technologie-Éducation

Corédacteur des normes ISO/IEC 19788-2,3 et 5

Président GTN-Québec

**GTN-Québec**

Groupe québécois de travail sur les normes et standards pour l'apprentissage, l'éducation et la formation

19 janvier 2011



uuid:f9971280-2ee9-11e0-82ff-0002a5d5c51b



# Plan de la présentation

1. Introduction
2. ISO/IEC 19788 *Metadata for learning resources: Framework* (MLR, partie 1)
3. ISO/IEC 19788, parties 2, 3, 4, 5 et 6
4. ISO/IEC 19788, parties 7, 8
5. Conclusion



# 1. INTRODUCTION

- 1.1 Normes, standards et spécifications: Quoi, acteurs et comment?
- 1.2 Description et découverte de ressources d'apprentissage: approche "classique"



# 1.1 Normes, standards et spécifications: Quoi, acteurs et comment?

**Norme  
internationale**

**norme  
internationale**

**standard**

**spécification**

**recommandation**

**standard  
international**

**norme  
nationale**



# Quoi?

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **norme [standard]**

document, établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné

NOTE Il convient que les normes soient fondées sur les acquis conjugués de la science, de la technique et de l'expérience et visent à l'avantage optimal de la communauté.

[Guide ISO/CEI 2:2004, définition 3.2]

### 3.2

#### **norme internationale [international standard]**

norme qui est adoptée par une organisation internationale à activités normatives/de normalisation et qui est mise à la disposition du public

[Guide ISO/CEI 2:2004, définition 3.2.1.1]

### 3.3

#### **Norme internationale [International Standard]**

norme internationale, lorsque l'organisation internationale de normalisation est l'ISO ou la CEI

Directives ISO/CEI, Partie 2, 2004



# Acteurs ?

## ITU

International Telecommunication Union / Union internationale des télécommunications  
Fondée: 1865  
192 membres  
Secteur de la normalisation des télécommunications: ITU-T  
Reconnu par l'OMC  
Agence spécialisée de l'ONU  
Produit des recommandations qui ont valeur de normes internationales



## ISO

International Organization for Standardization / Organisation internationale de normalisation  
ONG  
Fondée: 1946  
163 membres  
Reconnu par OMC  
18 000 Normes Internationales

## IEC/CEI

International Electrotechnical Commission / Commission électrotechnique internationale  
Fondée: 1906  
81 membres  
Produit des Normes internationales



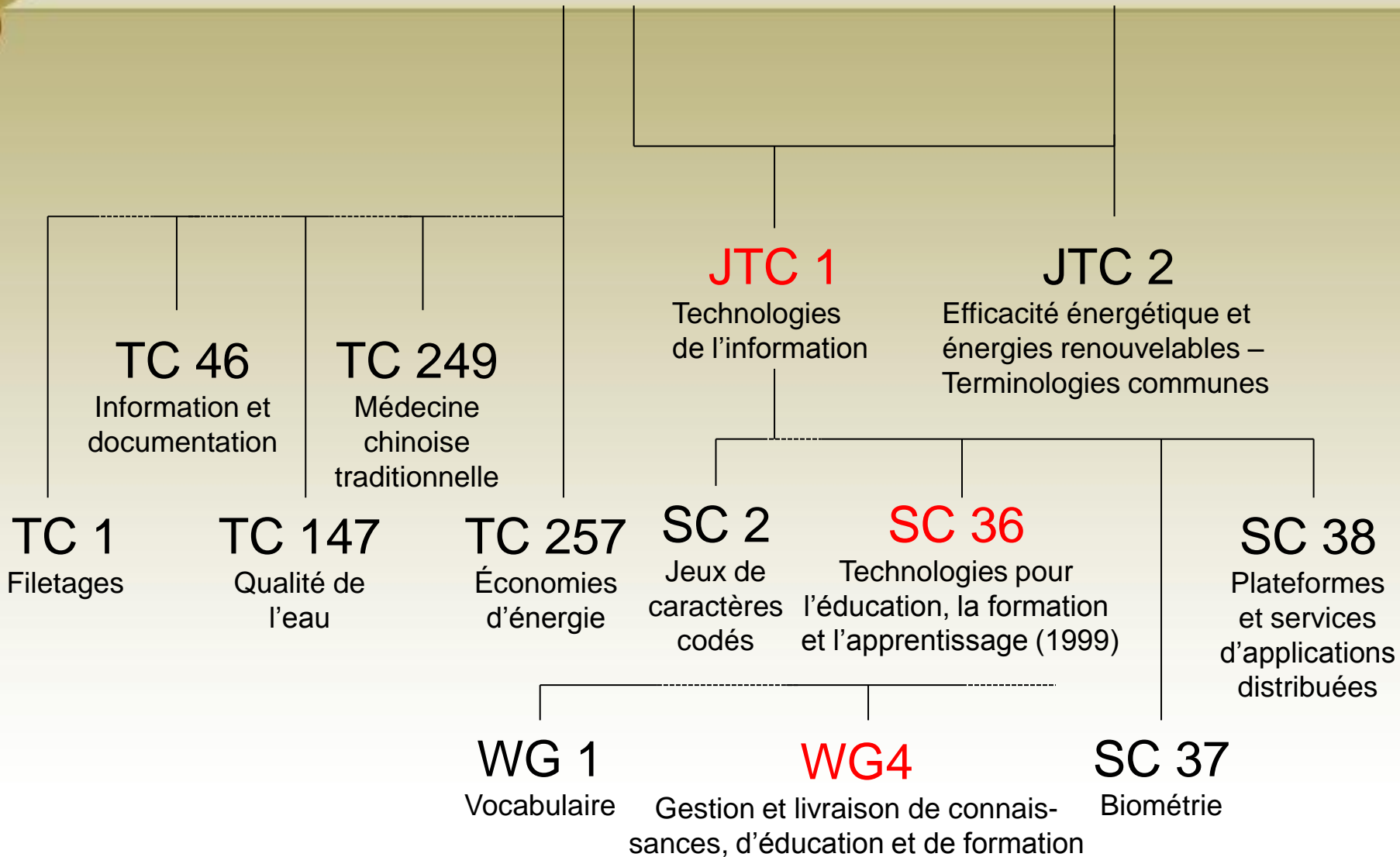
## JTC 1

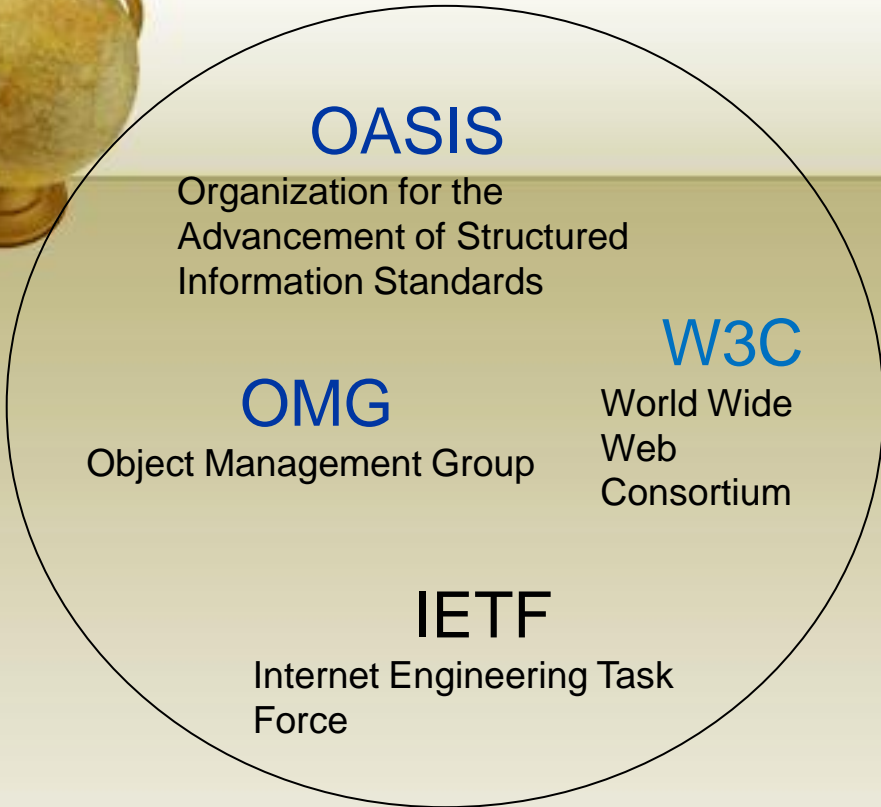
Joint Technical Committee 1 / Comité de projet mixte 1 « Technologies de l'information »  
Fondé en 1987  
Organe de référence pour la normalisation des TI au niveau mondial



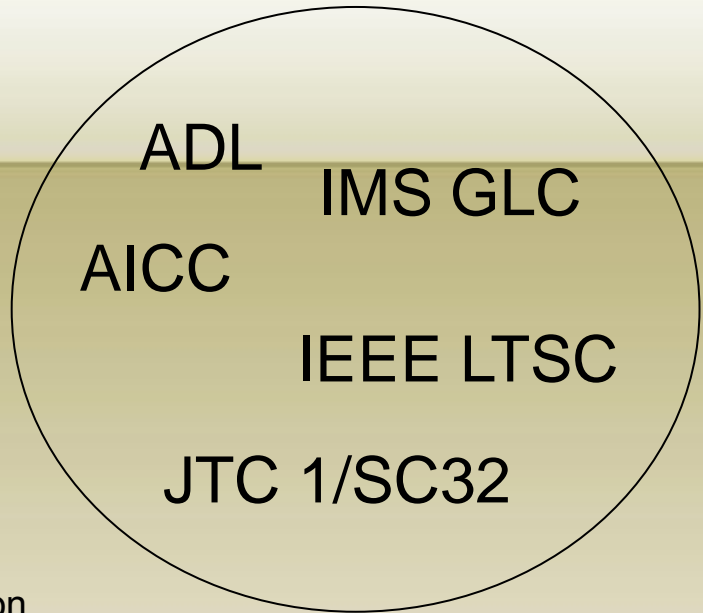
ISO

CEI



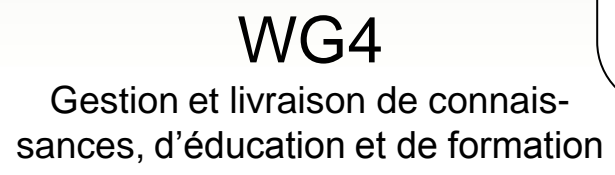
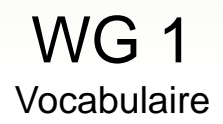
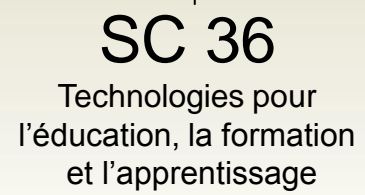


# ISO



## JTC 1

Technologies de l'information

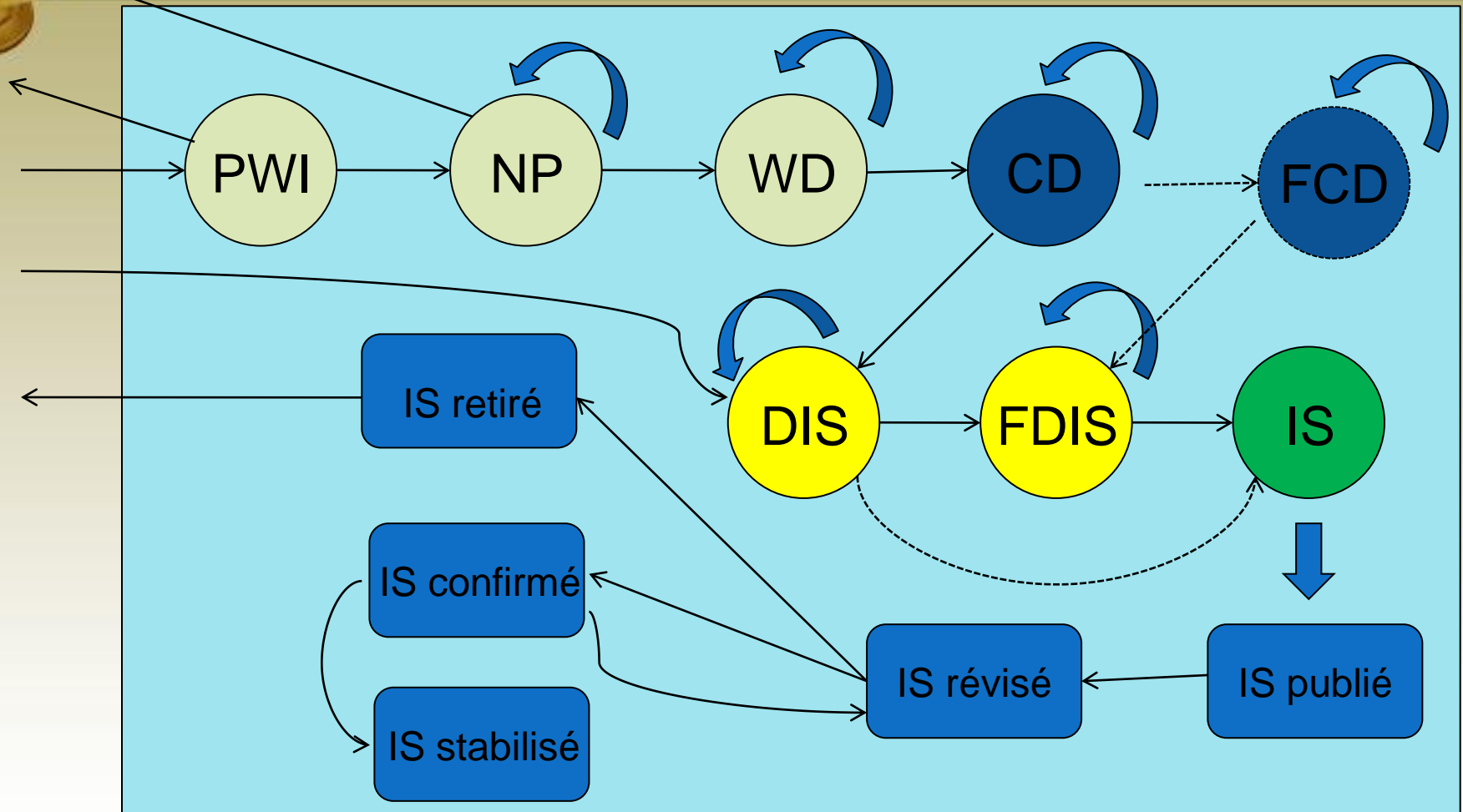


- Organismes nationaux**
- Australie (SA)
  - Canada (SCC)
  - Chine (SAC)
  - France (AFNOR)
  - Allemagne (DIN)
  - Royaume-Uni (BSI)
  - États-Unis (ANSI)

**Groupes miroirs**



# Procédures pour les travaux techniques (JTC1)



ISO/IEC Directives Part 1: Procedures for the technical work (7<sup>e</sup> édition, 2009) + JTC1 Supplement 2010



## 1.2 Description et découverte de ressources d'apprentissage: approche "classique"

- Ensemble d'éléments Dublin Core
- Standard IEEE 1484.12.1-2002 LOM
- Profils d'application du LOM
- Sondage international sur l'utilisation du LOM
- Infrastructure de type ARIADNE
- Problèmes avec le LOM



# Ensemble d'éléments Dublin Core

Schéma de métadonnées génériques pour décrire des ressources numériques ou physiques

Tire son nom d'un groupe de travail qui s'est réuni en 1995 dans la ville de Dublin (Ohio, USA)

Contient 15 éléments de description (propriétés): titre, créateur, sujet, description, etc.

Certains éléments peuvent être préciser: DC qualifié

Norme internationale ISO 15836:2009 (DC non qualifié)

Travaux en cours: *Dublin Core Meta data Initiative*

# Standard IEEE 1484.12.1-2002 LOM

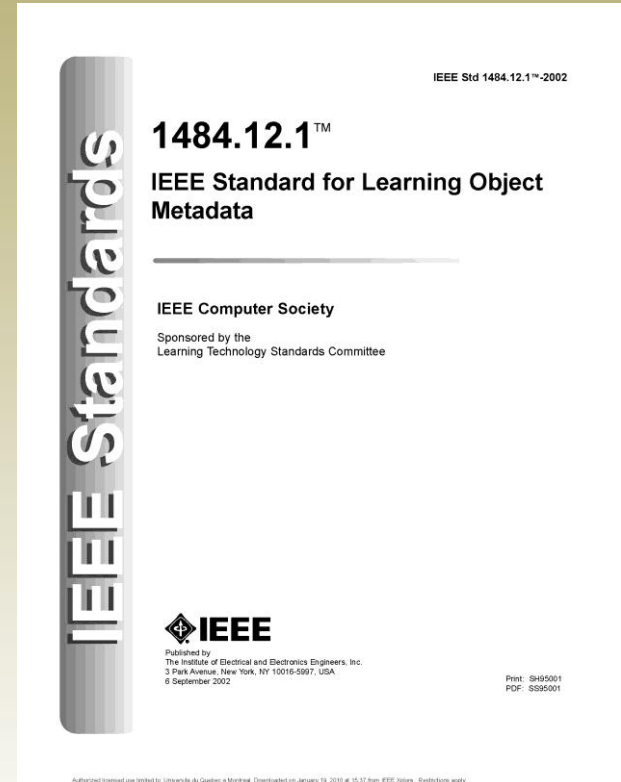
IEEE 1484.12.1-2002  
IEEE Standard for Learning Object Meta data

~~IEEE 1484.12.2-????  
Standard for ISO/IEC11404 Binding for Learning Object  
Metadata Data Model~~

IEEE 1484.12.3-2005  
IEEE Standard for Learning Technology –  
Extensible Markup Language (XML) Schema  
Definition Language Binding for Learning Object  
Metadata

~~IEEE 1484.12.4-????  
Standard for Resource Description Framework (RDF)  
Binding for Learning Object Metadata Data Model~~

IEEE P1484.12.4/D1 (2008-12)  
Draft Recommended Practice for Expressing  
IEEE LOM Instances Using the Dublin Core  
Abstract Model



# Profils d'application du LOM

## Canada

CanCore Application Profile & CanCore Guidelines (2002)



## Québec

Normetic, v.1.0 (GTN-Québec, 2003)

Normetic, v.1.1 (2005)

Normetic, v.1.2 (2008)



## France

LOFMFR

## Japon

NIME GLAD

## Chine

CELTS

## Royaume-Uni

UK LOM Core

## Corée (du Sud)

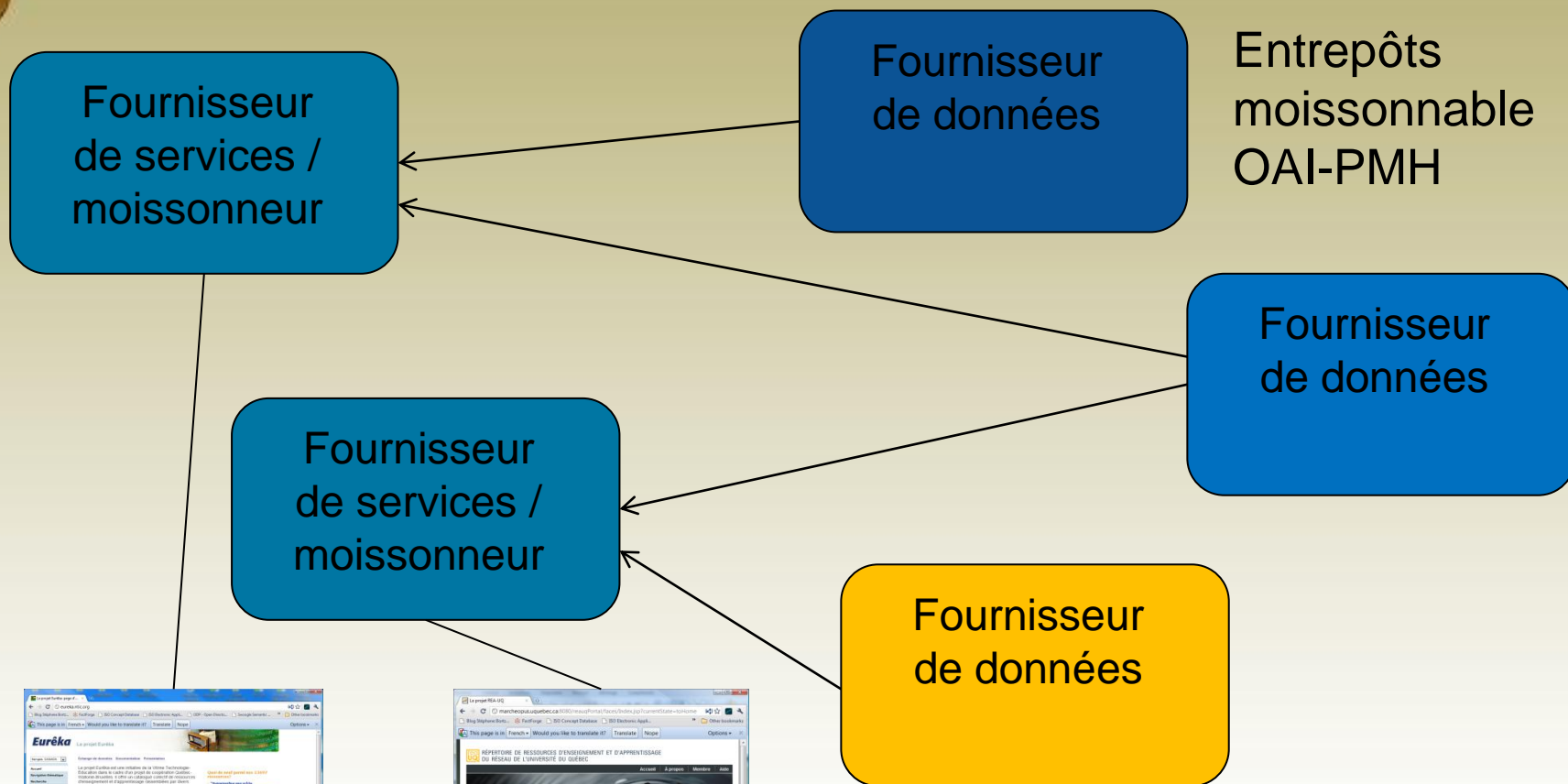
KEM



## Normetic vs LOMFR

IEEE LOM:	1.5	Keyword
Normetic:	1.5	Mot-clé
LOMFR:	1.5	Mot-clé libre
IEEE LOM:	2.2	Status
Normetic:	2.2	État
LOMFR:	2.2	État de la ressource
IEEE LOM:	5.11	Language
Normetic:	5.11	Langue
LOMFR:	5.11	Langue de l'utilisateur

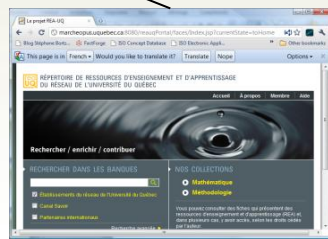
# Infrastructure de type ARIADNE



Protocole OAI-PMH



Portail Eurêka



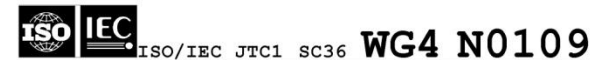
Portail REA-UQ

# Sondage international sur l'utilisation du LOM

WG4 N0109

International LOM Survey: Report  
Norm Friesen

- Certaines structures LOM complexes ne sont pas utilisées effectivement et de façon précise
- Utilisation d'un petit nombre des éléments potentiels du LOM
- Problèmes avec l'utilisation et le référencement des vocabulaires
- Plusieurs des éléments utilisés ont leur équivalent dans le *Dublin Core Element Set*
- Peu d'utilisation des éléments de la catégorie *Educational*
- Problèmes avec l'utilisation du standard vCard



ISO/IEC JTC1 SC36  
Information Technology for Learning, Education, and Training  
ISO/IEC JTC1 SC36 WG4  
Management and Delivery

**Title:**  
International LOM Survey: Report

**Source:**  
Canada Expert

**Project:**  
NA

**Document Type:**  
Working Document

**Status:**  
FYI

**Date:**  
2004-07-29

**Action ID:**  
FYI

**Distribution:**  
P, O, & L Members, WG Participants



# Problèmes avec le LOM (1)

IEEE LOM ne prend pas en charge la diversité linguistique et culturelle (il est américain et européen)

Tout est mis dans un même contenant (instance LOM)

- description de la ressource d'apprentissage
- description de la description
- description des contributeurs à l'évolution de la ressource d'apprentissage
- description des contributeurs à l'évolution de l'instance LOM elle-même

Beaucoup de duplication et difficulté de réutiliser des portions de la description de façon autonome





## Problèmes avec le LOM (2)

Difficulté pour une communauté d'utilisateurs d'étendre les vocabulaires tout en conservant l'interopérabilité

*LangString*: approche centralisée (dans un contenant) de chaînes de caractères

Utilisation de vCard: non respect du standard

Prise en compte dans les référentiels de métadonnées d'instances LOM multiples décrivant une même ressource d'apprentissage

Modèles de données sous la forme d'une arborescence

Prolifération de profils non interopérables



# Problèmes avec le LOM (3)

## vCard

- Champ FN
  - Obligatoire, mais peu approprié pour des organisations
- Besoin de validation
- Les logos et photographies augmentent la taille du code XML
- Intégration dans la fiche
  - Mise à jour laborieuse en cas de changement de coordonnées sur les vCards



# Problèmes avec le LOM (4)

## Catégorie 5

- 5.6 Contexte
  - Le niveau collégial est propre au Québec
  - On doit le traduire par *college* en anglais
- 5.7 Tranche d'âge
  - L'entrée alphanumérique est permise (*LangString*)
  - On ne peut faire de tri numérique ou de recherche avec cet élément
- Risque d'évaluation subjective
  - 5.3 Niveau d'interactivité
  - 5.4 Densité sémantique
  - 5.8 Difficulté



# Problèmes avec le LOM (5)

## Élément 5.2

- 5.2 Type de ressource pédagogique, confusion des genres dans le vocabulaire

Nature	Format	Utilisation
Exercice	Questionnaire	Examen
Simulation	Diagramme	Autoévaluation
Énoncé d'un problème	Figure	Exposé
Index	Graphique	
Texte narratif	Tableau	
	Diapositive	



# Problèmes avec le LOM (6)

## Catégorie 4

- Comprend
  - 4.1 Format
  - 4.2 Taille
  - 4.3 Localisation
- Quand il existe plusieurs formats
  - On ne peut associer avec une entrée précise de 4.2 *Taille* ou de 4.3 *Localisation*



## **2. ISO/IEC 19788 METADATA FOR LEARNING RESOURCES: FRAMEWORK (MLR-1)**

2.1 Présentation générale

2.2 Principes guidant le développement de ISO/IEC  
19788

2.3 MLR-1 *Cadre général*

# 2.1 Présentation générale

ISO/IEC 19788 est une  
Norme internationale multipartie

## Extrait du « scope » de l'ISO/IEC 19788

*The primary purpose of ISO/IEC 19788 is to specify metadata elements and their attributes for the description of learning resources. [...]*

*ISO/IEC 19788 provides data elements for the description of learning resources and resources directly related to learning resources.*

Partie 1: *Framework* (IS en préparation pour publication)

Partie 2: *Dublin Core elements* (approbation FDIS)

Partie 3: *Basic application profile* (approbation FCD)

Partie 4: *Technical elements* (approbation CD)

Partie 5: *Educational elements* (approbation CD)

Partie 6: *Availability, distribution, and intellectual property elements* (approbation CD)

Partie 7: *MLR bindings* (préparation NP + WD)

Partie 8: *Data elements for MLR records* (préparation NP + WD)

FINAL DRAFT	INTERNATIONAL STANDARD	ISO/IEC FDIS 19788-1
----------------	---------------------------	----------------------------

ISO/IEC JTC 1 Secretariat: ANSI Voting begins on: 2010-10-11 Voting terminates on: 2010-12-11	<b>Information technology — Learning, education and training — Metadata for learning resources —</b> <b>Part 1:</b> <b>Framework</b> <i>Technologies de l'information — Apprentissage, éducation et formation — Métadonnées pour ressources d'apprentissage —</i> <i>Partie 1: Charpente</i>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Please see the administrative notes on page iii

RECORDS OF THIS DRAFT ARE INVITED TO SUBMIT WITH THEIR COMMENTS NOTIFICATION OF ANY RELEVANT PATENT RIGHTS OF WHICH THEY ARE AWARE AND TO PROVIDE SUPPORTING DOCUMENTATION.  
IN ADDITION TO THEIR EVALUATION AS BEING ACCEPTABLE FOR INDUSTRIAL, TECHNOLOGICAL, COMMERCIAL AND USER PURPOSES, DRAFT INTERNATIONAL STANDARDS MAY ON OCCASION HAVE TO BE CONSIDERED IN THE LIGHT OF THEIR POTENTIAL TO BECOME STANDARDS TO WHICH REFERENCE MAY BE MADE IN NATIONAL REGULATIONS.

Reference number  
ISO/IEC FDIS 19788-1:2010(E)  
© ISO/IEC 2010



## 2.2 Principes guidant le développement de ISO/IEC 19788

Une norme multipartie (approche modulaire)

Développement dirigé par les besoins des utilisateurs

Considération de la diversité culturelle et linguistique

Support pour différents niveaux de granularité

Réutilisation des normes internationales et autres normes, standards et spécifications

Possibilité d'extension par les utilisateurs (profils d'application)





## 2.3 MLR-1 *Cadre général*

IS (en attente de publication)

- Présente les principes appliqués au développement de l'ISO/IEC 19788
- Indique comment décrire des *Data Element Specification*
- Définit rigoureusement ce qu'est un élément de donnée
- Concept de *MLR record*
- Spécifie la structure des parties (tant pour les parties spécifiant des éléments de données que celles décrivant des profils d'application)
- Définit rigoureusement ce qu'est un profil d'application



- Utilise l'ISO/IEC 10646:2003(E)
- Le MLR-1 est indépendant de la technologie
- Toutes les entités décrites dans le MLR-1
  - spécification d'éléments de données (DES),
  - éléments de données,
  - enregistrement MLR (*MLR record*),
  - classes de ressources,
  - vocabulaires,
  - termes d'un vocabulaire

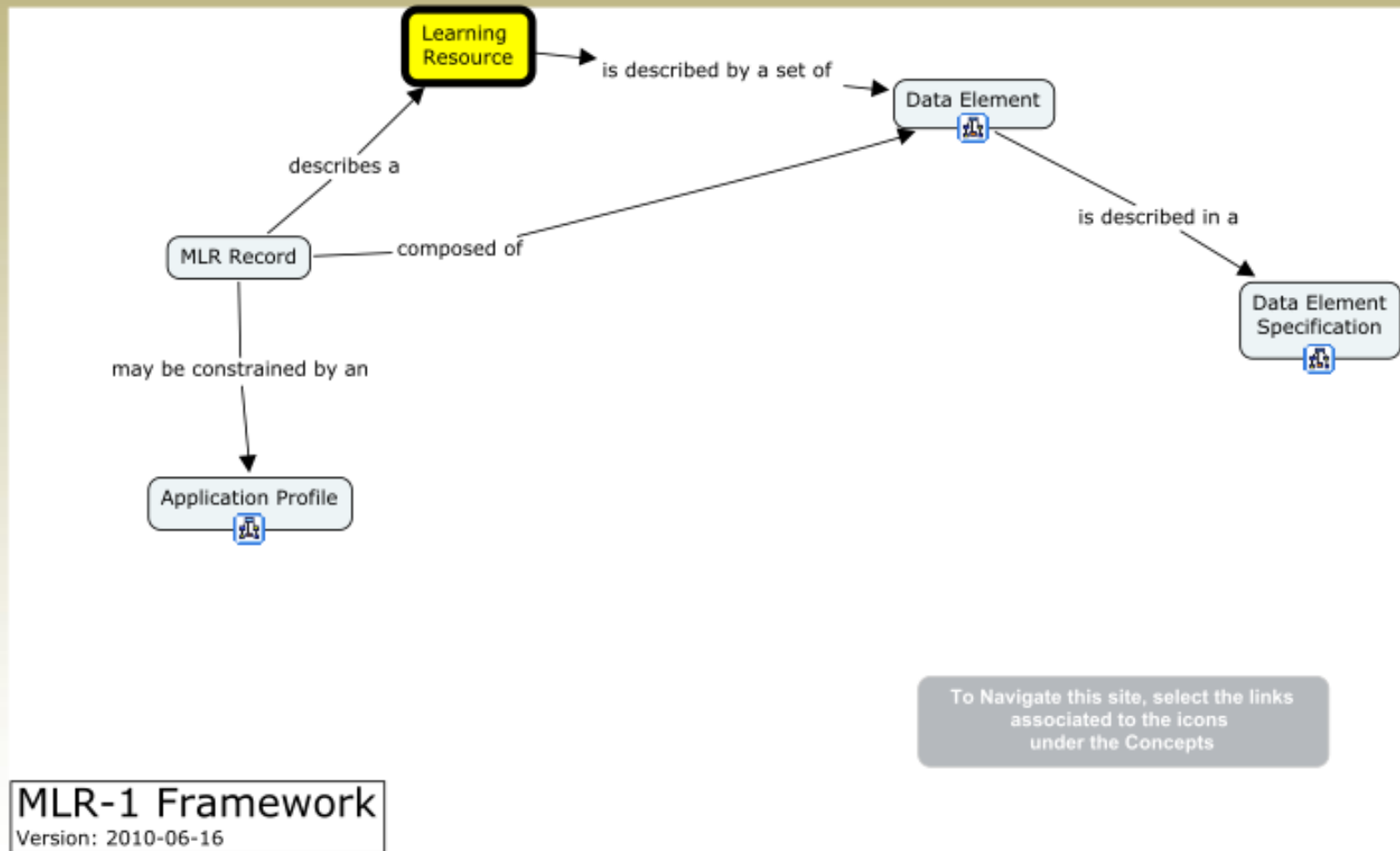
possèdent obligatoirement un identifiant global,  
persistant et  
linguistiquement neutre.

Juliet:

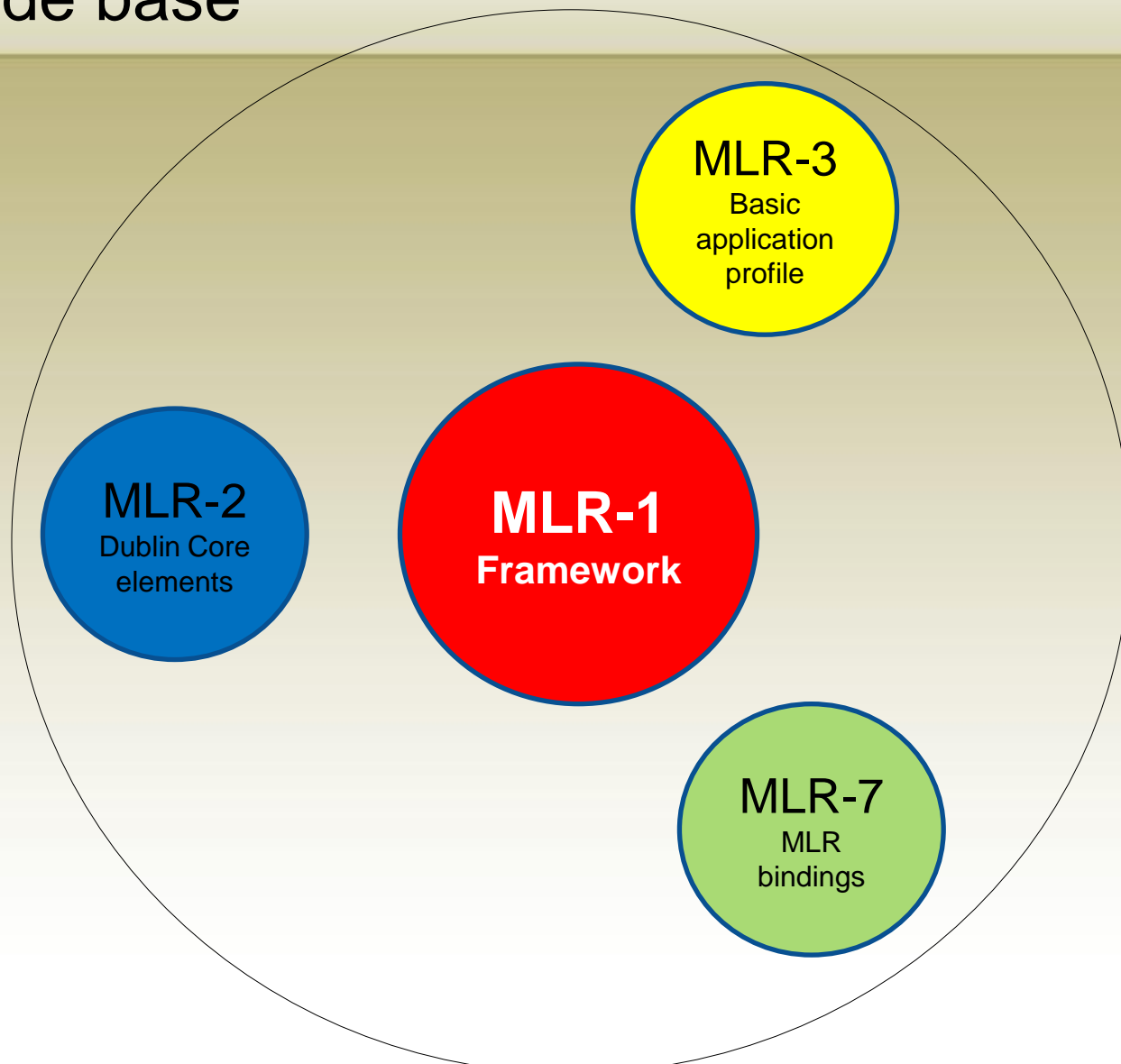
"What's in a name? That which we call a rose  
By any other name would smell as sweet."

*Romeo and Juliet (Act II, ii, 43-44)*

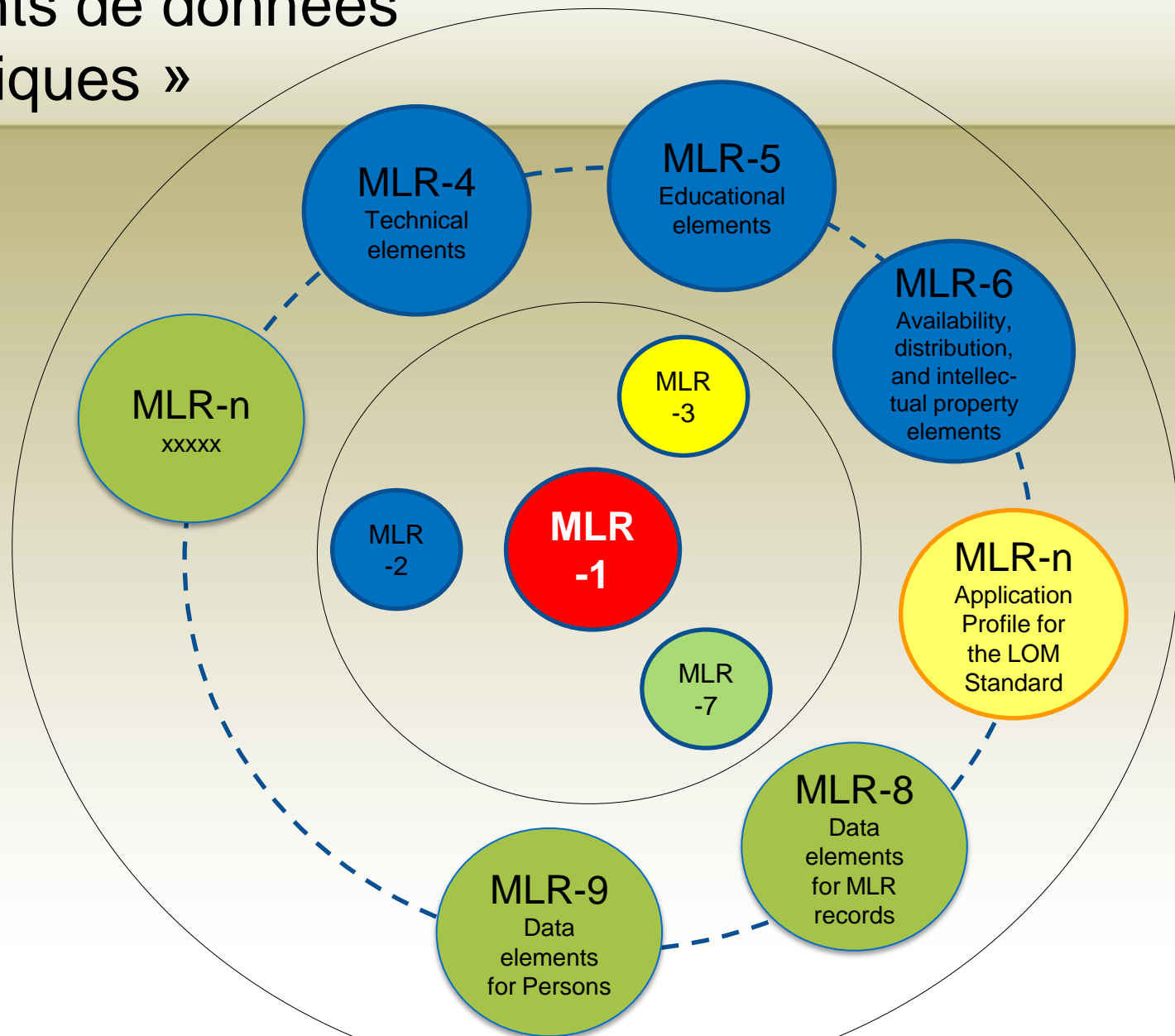
# Carte conceptuelle pour le MLR-1



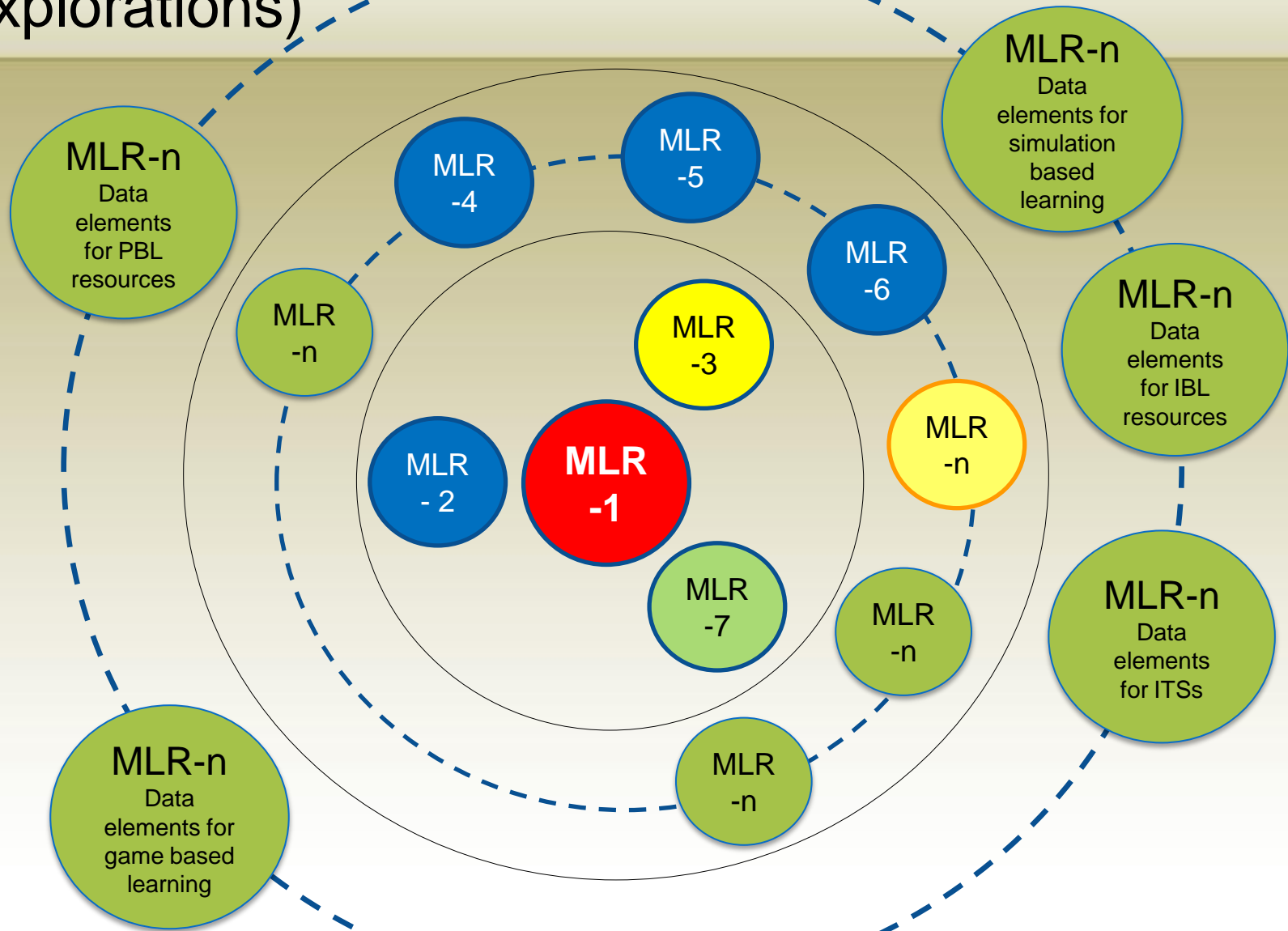
# Éléments de base



# Éléments de données « classiques »

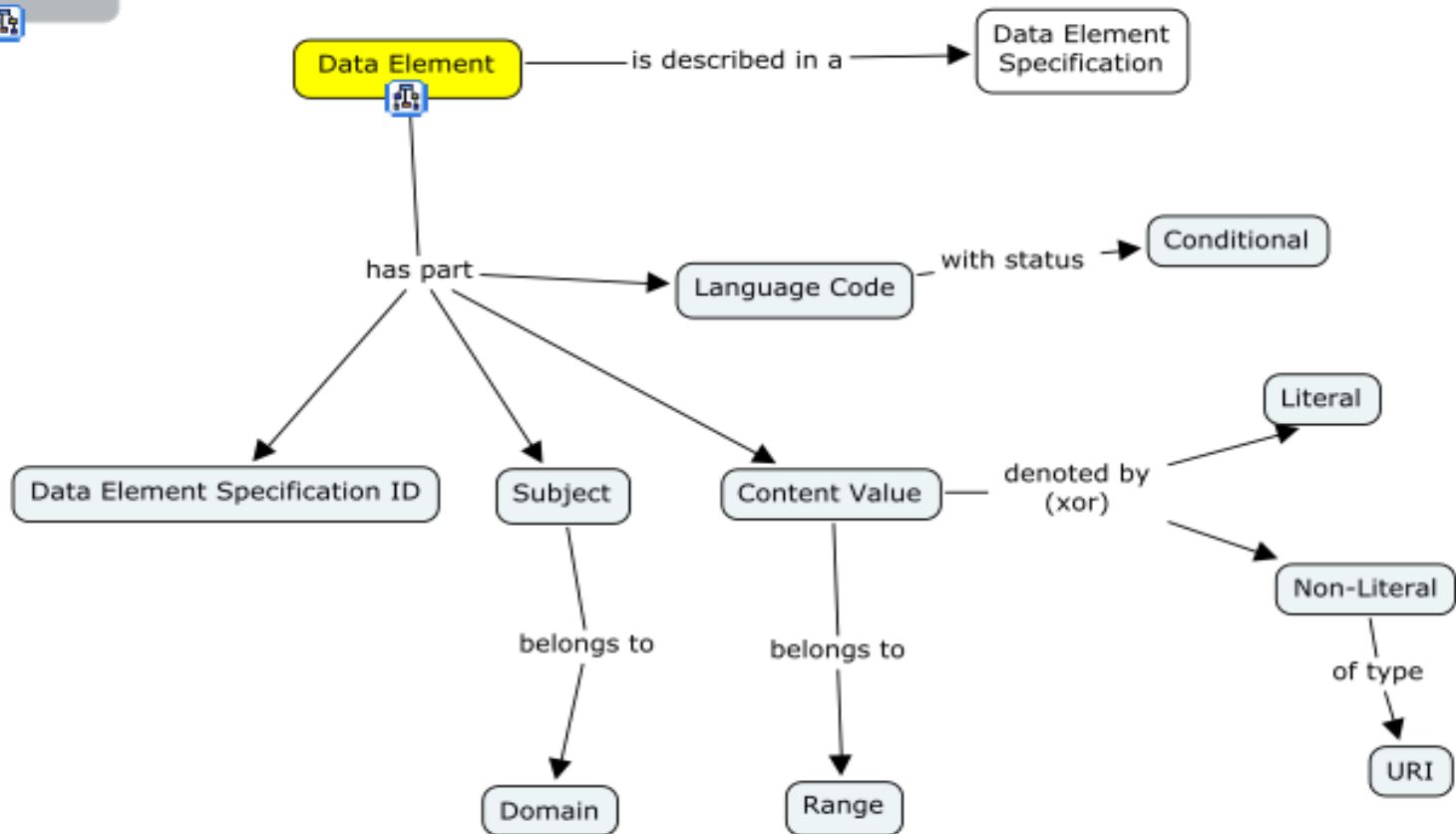


# À la frontière (explorations)



# Carte conceptuelle pour « éléments de données »

MLR-1  
(ROOT)





# Data Element Specification (DES)

<b>Data element specification</b>	
Identifier (mandatory)	
<b>Data element attributes</b>	
Property name (mandatory)	
Definition (mandatory)	
Linguistic indicator (mandatory)	
Domain (mandatory)	
Range (mandatory)	
Content value rules (conditional)	
Refines (conditional)	
Example(s) (optional)	
Note(s) (optional)	





# Predefined Rule Set (PRS)

ID: PRS0002 Name: DATE	
Rule_ID	Rule statement / Example(s) & Note(s)
01	<p>A <b>string</b> constructed according to "ISO 8601:2004 (E) <i>Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times</i>" (subclause 4.1 Date)</p> <p>NOTE Both the basic format and the extended format may be used.</p> <p>EXAMPLE 1 1985-04-12 EXAMPLE 2 1985-102 EXAMPLE 3 1985-W15-5</p>
02	Meaning is provided by ISO 8601:2004

ISO 8601:2004(E) *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

# Instance d'une DES (1)

Data element specification	
Identifier	ISO_IEC_19788-3:2010::DES0300
<b>Data element attributes</b>	
Property name	format (eng)
Definition	file format of the learning resource
Linguistic indicator	non linguistic
Domain	<i>Learning Resource</i> (ISO_IEC_19788-1:2010::RC0002)
Range	<i>literal</i>
Content value rules	RS_DES0100
Refines	ISO_IEC_19788-2:2010::DES0900 (format)
Example(s)	video/mpeg text/html
Note(s)	To avoid ambiguity, a specific data element, introduced in ISO_IEC_19788-4: Technical elements, must be used for duration.

ID : RS_DES0100	
Rule_ID	Rule statement / Example(s) & Note(s)
01	Is a MLR STRING(ISO_IEC_19788-1:2010::PRS0001)
02	Is a MIME Media Type

# Instance d'une DES (2)

Data element specification	
Identifier	ISO_IEC_19788-5:2010::DES0300
<b>Data element attributes</b>	
Property name	contributor (eng)
Definition	agent responsible for making contributions for the description of the learning resource
Linguistic indicator	non linguistic
Domain	<i>Learning Resource</i> (ISO_IEC_19788-1:2010::RC0002)
Range	<i>Contributor</i> (ISO_IEC_19788-5:2010::RC0001)
Content value rules	N/A
Refines	-
Example(s)	-
Note(s)	-

# Classes de ressources (*Domain / Range*) (1)

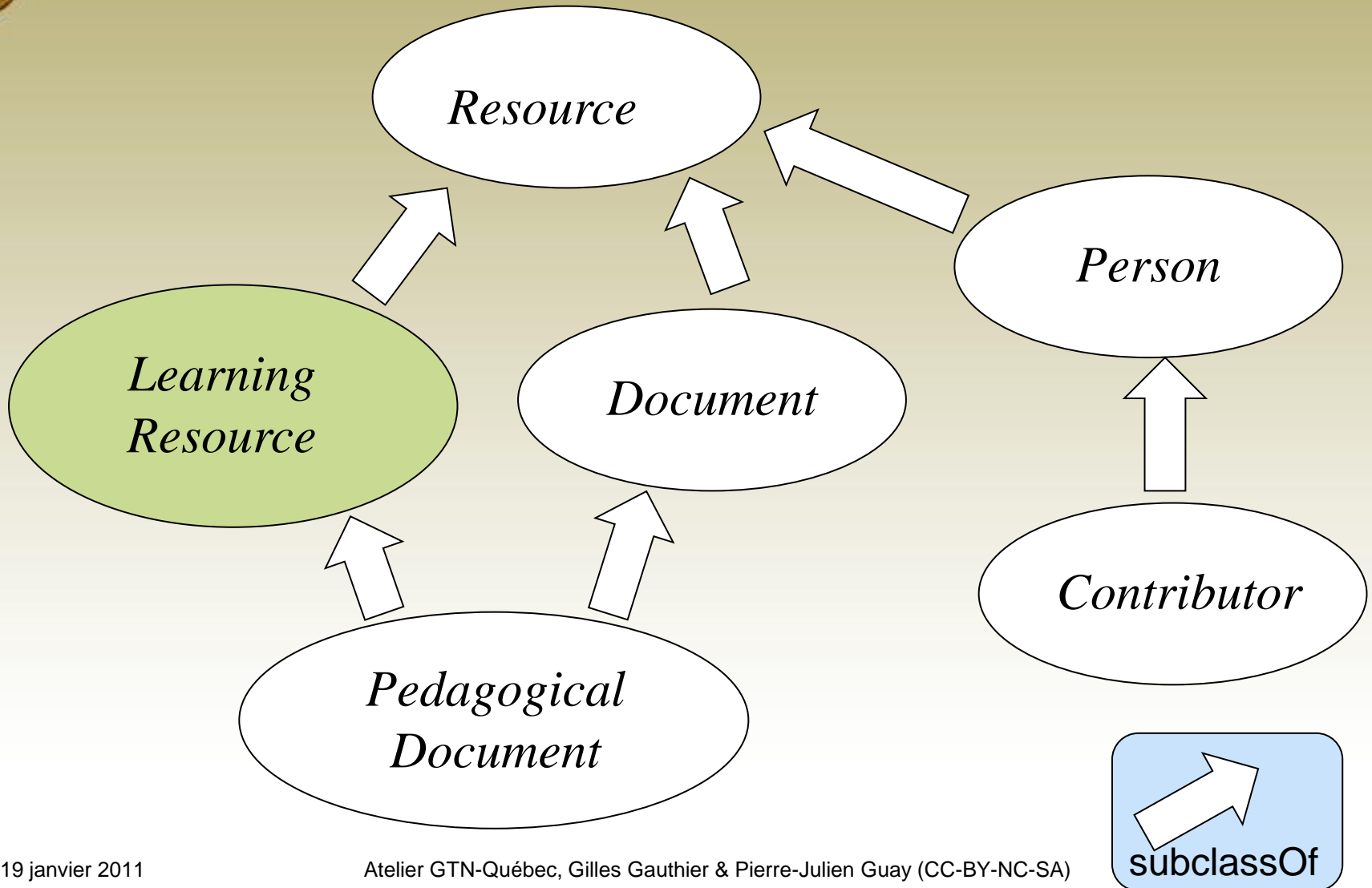
Identifier	ISO_IEC_19788-1:2010::RC0001
Name	<i>Resource</i>
Definition	Set of all entities that can be identified and referenced by an unambiguous and stable identifier in a recognized identification system
SubclassOf	-
Note	-

Identifier	ISO_IEC_19788-1:2010::RC0003
Name	<i>Person</i>
Definition	Any entity which is a natural or legal person.
SubclassOf	ISO_IEC_19788-1:2010::RC0001 ( <i>Resource</i> )
Note	-

Identifier	ISO_IEC_19788-1:2010::RC0002
Name	<i>Learning Resource</i>
Definition	Set of all resources that can be used for learning, education and training
SubclassOf	ISO_IEC_19788-1:2010::RC0001 ( <i>Resource</i> )
Note	-

Identifier	ISO_IEC_19788-5:2010::RC0001
Name	<i>Contributor</i>
Definition	Set of agents responsible for contributions related to a learning resource
SubclassOf	ISO_IEC_19788-1:2010::RC0003 ( <i>Person</i> )
Note	-

# Classes de ressources (*Domain / Range*) (2)





# Élément de donnée

A **data element** is a 3 or 4 parts entity, either

*<dataElementSpecificationID, subject, contentValue>*

or

*<dataElementSpecificationID, subject, contentValue, languageCode>*

where

1. *dataElementSpecificationID* is the **identifier** of a **data element specification** (said to be the specification of the data element);
2. *subject* is the **resource** being described (denoted by an **identifier**) that belongs to the **domain** of the data element (as given in the data element specification);
3. *contentValue* is the actual information recorded as the content of the data element (its **content value**) that belongs to the **range** of the data element (as given in the data element specification), and
4. *languageCode* is a code, from ISO 639-3, for the name of the language used (in the *contentValue* part) if that content is linguistically significant (that is the **linguistic indicator** value from this data element specification is “linguistic”).

ISO 639-3:2007(E) *Codes for the representation of names of languages - Part 3: Alpha-3 code for the comprehensive coverage of languages*



# Élément de donnée (exemple 1)

Data element specification ID	ISO_IEC_19788-2:2010::DES0300
Subject	urn:ISBN:978-1-4000-1952-6
Content Value	Fodor's New Zealand 2009
Language Code	eng

Term ID	ISO English	ISO French	ISO Russian
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0100	title	titre	заголовок
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0200	creator	créateur	автор
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0300	subject	sujet	тема
...			
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1500	rights	droits	правовая информация



## Élément de donnée (exemple 2)

Data element specification ID	ISO_IEC_19788-2:2010::DES0900
Subject	urn:uuid:9f945ae0-fc99-11df-87b0-0002a5d5c51b
Content Value	application/vnd.ms-powerpoint





## Élément de donnée (exemple 3)

Data element specification ID	ISO_IEC_19788-5:2010::DES0300
Subject	urn:uuid:9f945ae0-fc99-11df-87b0-0002a5d5c51b
Content Value	urn:uuid:c9474ea0-fd0d-11df-af05-0002a5d5c51b

### **ISO\_IEC\_19788-5:2010::DES0300**

Property name: contributeur (fra)

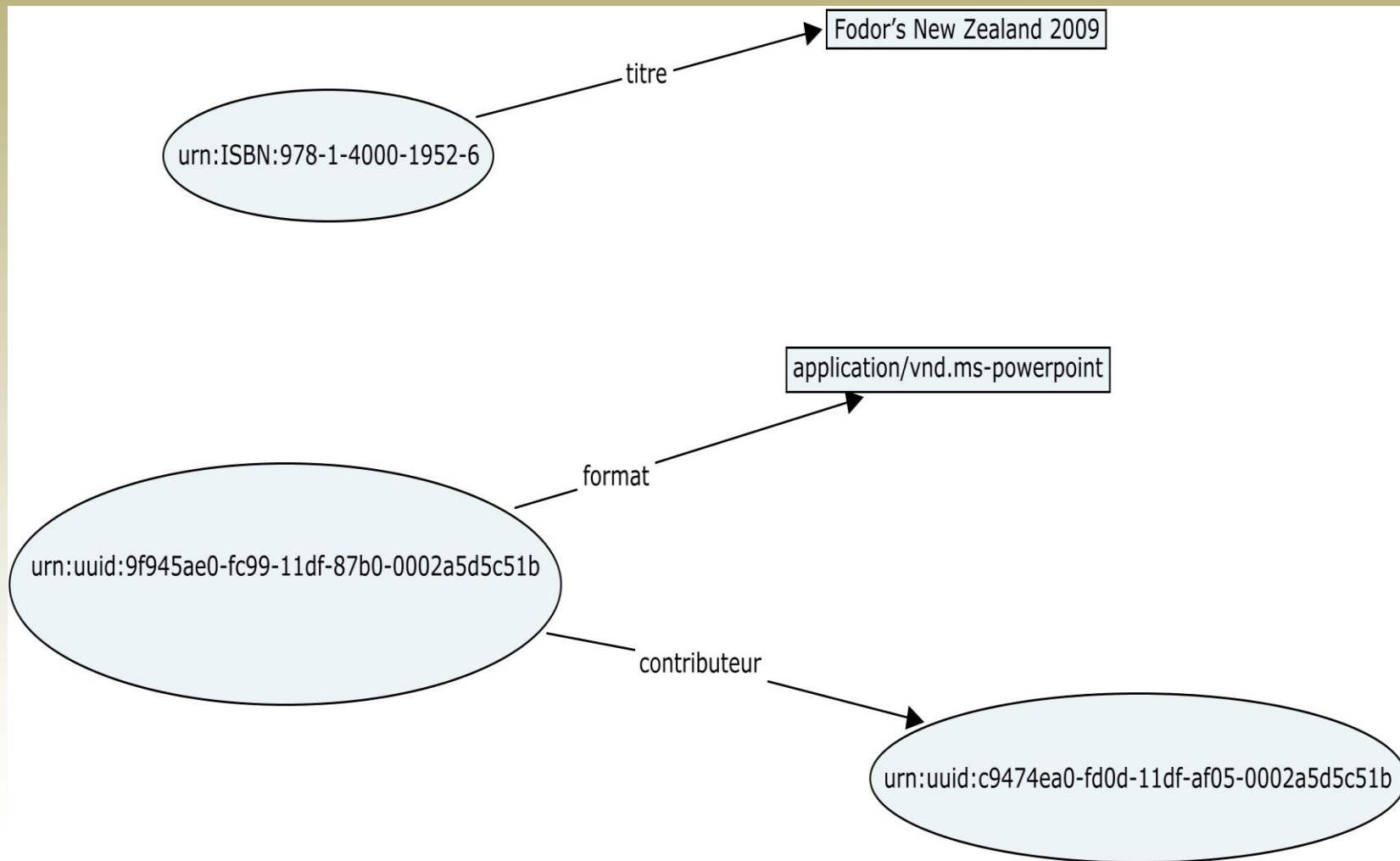
Domain: ISO\_IEC\_19788-1:2010::RC0002 (*Ressource d'apprentissage* (fra))

Range: ISO\_IEC\_19788-3:2010::RC0001 (*Contributeur* (fra))

“[...] everything of importance deserves a URI. Go ahead and give yourself a URI. You deserve it!

[Tim Berners-Lee](#)

# Éléments de donnée (graphe)





# Data Element Group Specification (DEGS)

Data element group specification						
Identifier (DEGS_Identifier)						
Name (ISO English)						
Description						
Position	DES_Identifier / DEGS_Identifier	Name (ISO English)	Presence type indicator	Repeatability indicator	Order indicator	Order semantic
1						
2						
...						

# Data Element Group Specification (exemple)

Data element group specification						
Identifier (DEGS_Identifier)	ISO_IEC_19788-3:2010::DEGS0001					
Name (ISO English)	MLR Basic DEGS					
Description	MLR entry level element set, based on Dublin Core					
Position	DES_Identifier / DEGS_Identifier	Name (ISO English)	Presence type indicator	Repeatability indicator	Order indicator	Order semantic
1	ISO_IEC_19788- 2:2010::DES0100	title	conditional C0001	repeatable	unordered	
2	ISO_IEC_19788- 2:2010::DES0200	creator	conditional C0002	repeatable	ordered	authors listed by importance of contributions, primary author first
...						

Code ID	Conditions
C0001	A value must be provided at least for one of these data elements: <b>title</b> , <b>subject</b> or <b>description</b> .
C0002	A value must be provided at least for one of these data elements: <b>creator</b> , <b>publisher</b> or <b>contributor</b> .



# Profil d'application

Collection de DES (*Data Element Specification*) provenant de diverses parties de l'ISO/IEC 19788 et d'autres sources choisies en vue de répondre aux besoins spécifiques d'une communauté ou d'un groupe plus large (e.g. la francophonie, la Corée du Sud...)

On peut:

- mettre des contraintes sur la présence, la répétition ou l'ordre d'apparition des instances d'éléments de données dans un *MLR record*
- on peut restreindre ou étendre des vocabulaires utilisés pour les valeurs des éléments de données (*graceful degradation of information*)



# Profil d'application (exemple)

Application profile specification	
Identifier (AP_Identifier)	ISO_IEC_19788-3:2010::AP0001
Name (ISO English)	MLR Basic Application Profile
Description	MLR entry level element set, based on Dublin Core
Underlying data element group specification	ISO_IEC_19788-3:2010::DEGS0001



# Vocabulaires (1)

ISO\_IEC\_19788-3:2010::VA.2 DCMI Type Vocabulary

<b>ID</b>	<b>Anglais ISO</b>	<b>Français ISO</b>	<b>Russe ISO</b>
T001	collection	collection	подборка
T002	dataset	ensemble de données	набор данных
T003	interactive resource	ressource interactive	интерактивный ресурс
...			
T010	text	texte	текст

# Vocabulaires (2)

## ISO\_IEC\_19788-3:2010::VA.2 DCMI Type Vocabulary

ID	China (SAC) <sup>1</sup>		Canada (SCC)	
	Chinese (zho/Hans)	Chinese (zho/Hant)	French (fra)	English (eng)
T001	集合	集合	collection	collection
T002	数据集	數據集	ensemble de données	dataset
T003	互动资源	互動資源	ressources interactives	interactive resource
...				
T010	文本	文本	texte	text

<sup>1</sup> Traductions à titre d'exemple seulement (traduit en utilisant les outils linguistique de Google)

ISO 15924:2004 *Information and documentation – Codes for the representation of names of scripts / Information et documentation – Codes pour la représentation des noms d'écritures*  
 Hans: Han (Simplified variant) / Hant: Han (Traditional variant)





## **3. ISO/IEC 19788, PARTIES 2, 3, 4, 5 ET 6**

3.1 MLR-2 Éléments Dublin Core

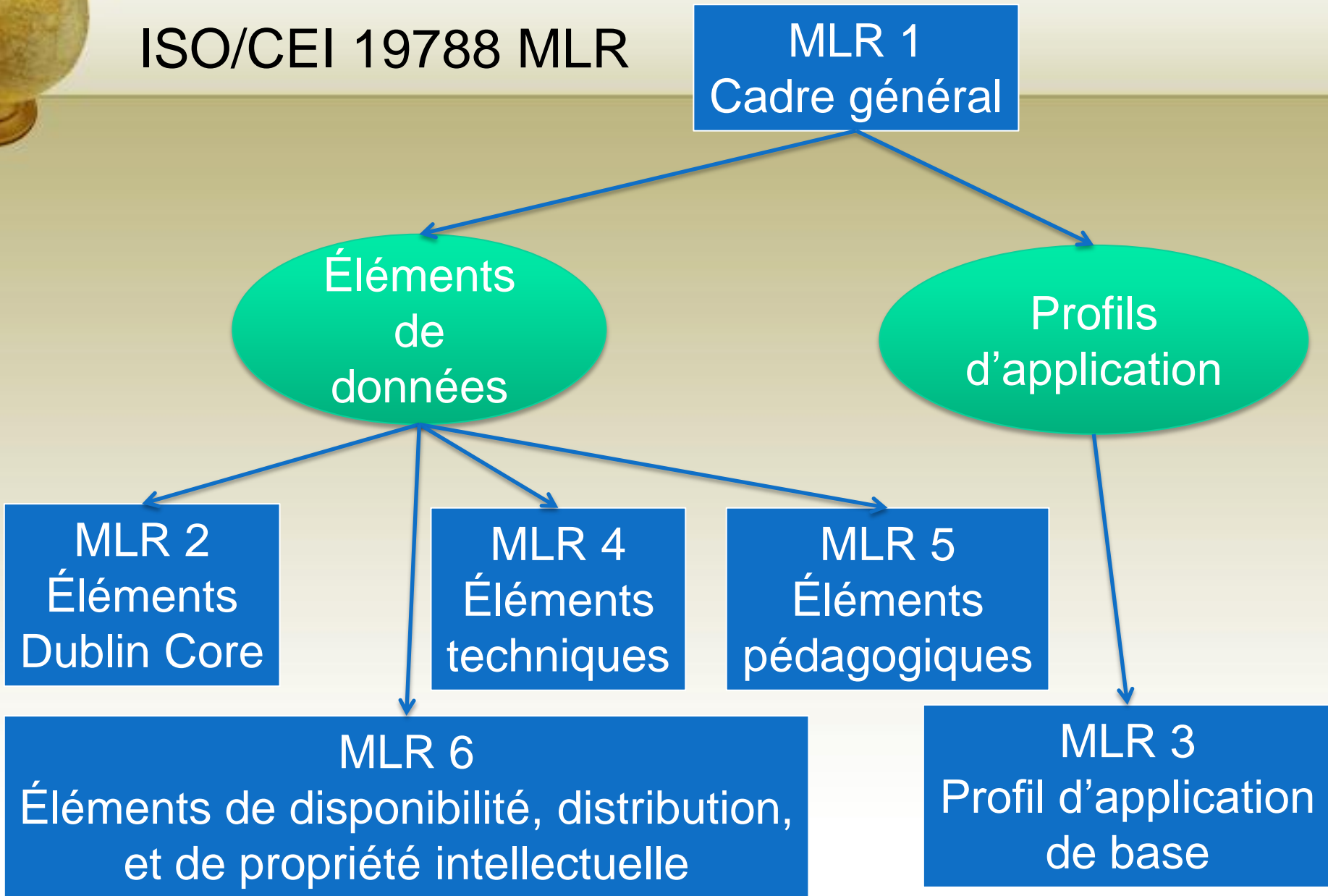
3.2 MLR-3 Profil d'application de base

3.2 MLR-4 Éléments techniques

3.4 MLR-5 Éléments pédagogiques

3.5 MLR-6 Éléments de disponibilité,  
distribution, et de propriété intellectuelle

# ISO/CEI 19788 MLR



# 3.1 MLR-2 Éléments Dublin Core

- Utiliser les données existantes telles quelles

FDIS (printemps 2011)

Éléments Dublin Core	
titre	format
créateur	identifiant
sujet	source
description	langue
éditeur	relation
collaborateur	couverture
date	droits
type	

# DES du MLR-2 + HIEs

ID terme	Anglais ISO	Français ISO	Russe ISO <sup>1</sup>
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0100	title	titre	заголовок
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0200	creator	créateur	автор (создатель?)
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0300	subject	sujet	тема
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0400	description	description	описание
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0500	publisher	éditeur	издатель
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0600	contributor	collaborateur	участник
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0700	date	date	дата
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0800	type	type	тип
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0900	format	format	формат
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1000	identifier	identifiant	идентификатор
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1100	source	source	источник
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1200	language	langue	язык
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1300	relation	relation	связь
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1400	coverage	couverture	охват
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1500	rights	droits	правовая информация

<sup>1</sup> Traductions à titre d'exemple HIEs: Human interface equivalent  
seulement



## 3.2 MLR-3 Profil d'application de base

FCD (2011-03-03)

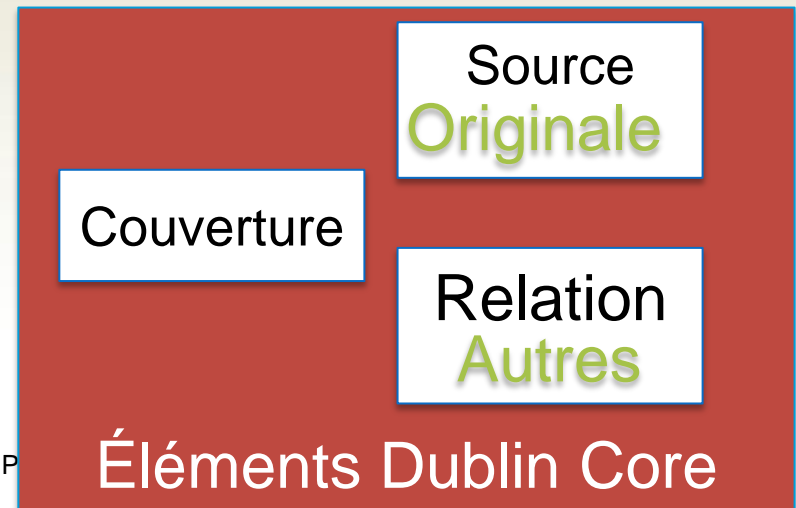
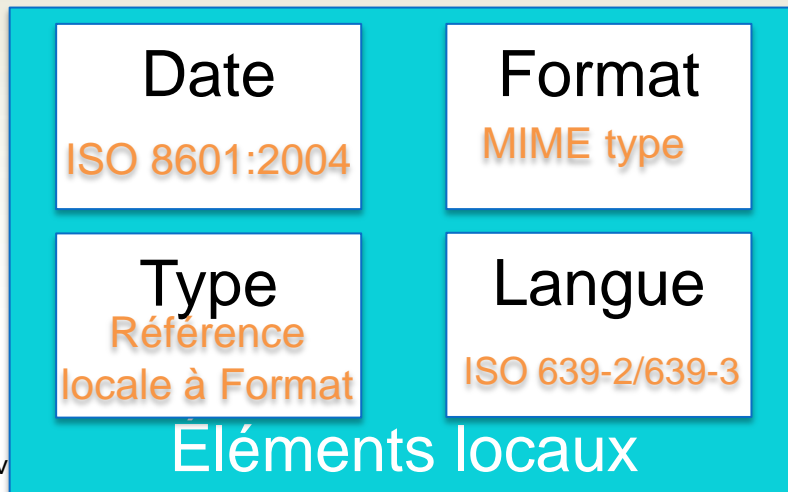
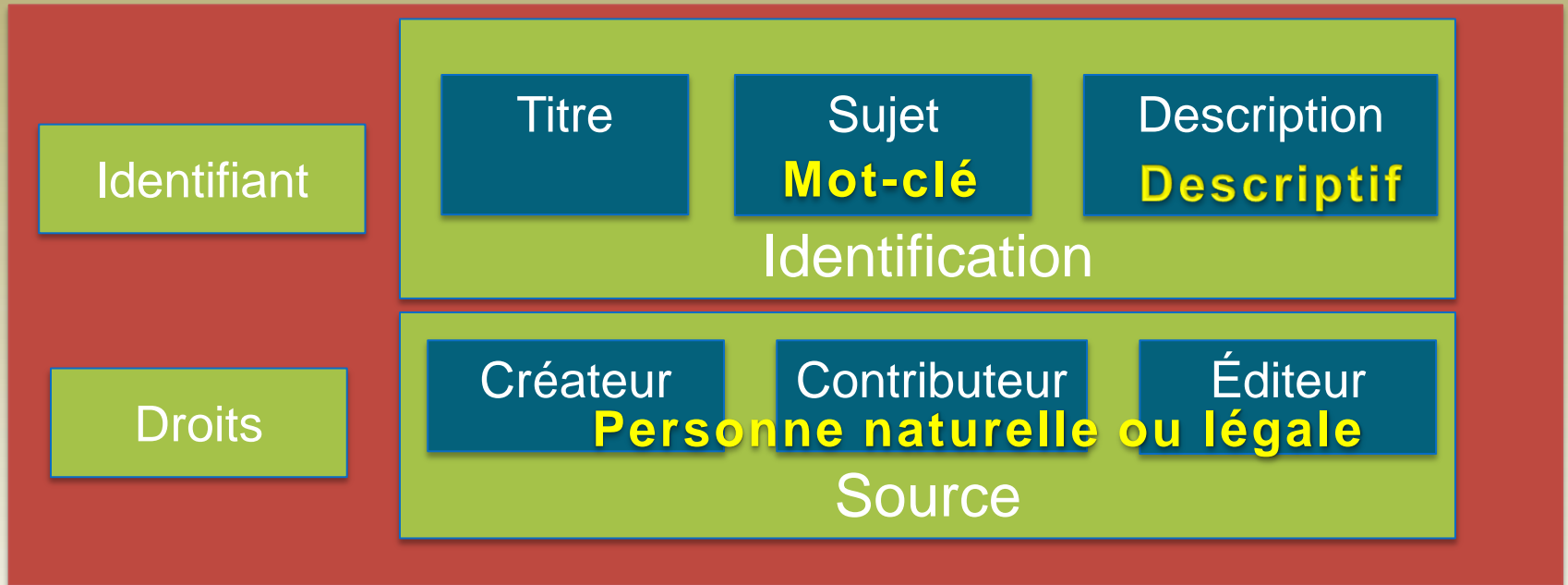
- Profil d'adoption et d'implantation initial
  - assurer une interopérabilité de base entre les répertoires
  - basé sur les éléments de Dublin Core, partie 2
    - ajoute un niveau de raffinement
    - choix des éléments obligatoires en comité
- Conçu pour être raffiné par les communautés en fonction de leurs besoins



# Qu'est-ce qu'un profil d'application?

- Objectifs
  - Répondre aux besoins d'une communauté spécifique
- Actions possibles
  - Rendre des éléments obligatoires
  - Spécifier un nombre maximal de répétitions
  - Modifier des vocabulaires
    - Définir un sous-ensemble
    - Faire des ajouts en liant au vocabulaire de base
  - Ajouter des règles
  - Ajouter des éléments locaux

# Carte conceptuelle MLR-3





# Spécification du profil d'application

Application profile specification	
Identifiant (AP_Identifier)	ISO_IEC_19788-3:2010::AP0001
Nom (ISO English)	MLR Basic Application Profile
Description	MLR entry level element set, based on Dublin Core
Underlying data element group specification	ISO_IEC_19788-3:2010::DEGS0001



# Contraintes sur instances d'éléments de données (profil d'application MLR-3)

Data element group specification						
Identifier (DEGS_Identifier)		ISO_IEC_19788-3:2010::DEGS0001				
Name (ISO English)		MLR Basic DEGS				
Description		MLR entry level element set, based on Dublin Core				
Position	DES_Identifier / DEGS_Identifier	Name (ISO English)	Presence type indicator	Repeatability indicator	Order indicator	Order semantic
1	ISO_IEC_19788-2:2010::DES0100	title	conditional C0001	repeatable	unordered	
2	ISO_IEC_19788-2:2010::DES0200	creator	conditional C0002	repeatable	ordered	authors listed by importance of contributions, primary author first
...						

Code ID	Conditions
C0001	A value must be provided at least for one of these data elements: <b>title</b> , <b>subject</b> or <b>description</b> .
C0002	A value must be provided at least for one of these data elements: <b>creator</b> , <b>publisher</b> or <b>contributor</b> .

# DES du MLR-3 + *HIEs*

ID terme	Anglais ISO	Français ISO	Russe ISO <sup>1</sup>
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0100	title	titre	заголовок
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0200	creator	créateur	автор (создатель?)
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0300	subject	sujet	тема
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0400	description	description	описание
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0500	publisher	éditeur	издатель
ISO_IEC_19788-2:2010::DES0600	contributor	collaborateur	участник
ISO_IEC_19788-3:2010::DES0100	date	date	дата
ISO_IEC_19788-3:2010::DES0200	type	type	тип
ISO_IEC_19788-3:2010::DES0300	format	format	формат
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1000	identifier	identifiant	идентификатор
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1100	source	source	источник
ISO_IEC_19788-3:2010::DES0400	language	langue	язык
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1300	relation	relation	связь
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1400	coverage	couverture	охват
ISO_IEC_19788-2:2010::DES1500	rights	droits	правовая информация

<sup>1</sup> Traductions à titre d'exemple seulement



## 3.3 MLR-4 Éléments techniques

CD (mai 2011)

- Ressources logicielles et multimédia
  - Affichage
  - Accès
  - Support technique
- Aspects techniques de la plateforme
  - Utilisation
  - Réutilisation
  - Modification
- Exemples
  - Information sur l'audio et la vidéo
  - Codec
  - Information sur les flux

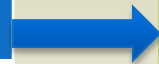


## Éléments techniques

Durée  
Localisation  
Information sur le format du média  
Taille  
Aspect technique  
Exigences techniques

## Classes d'éléments

Contexte technique de livraison



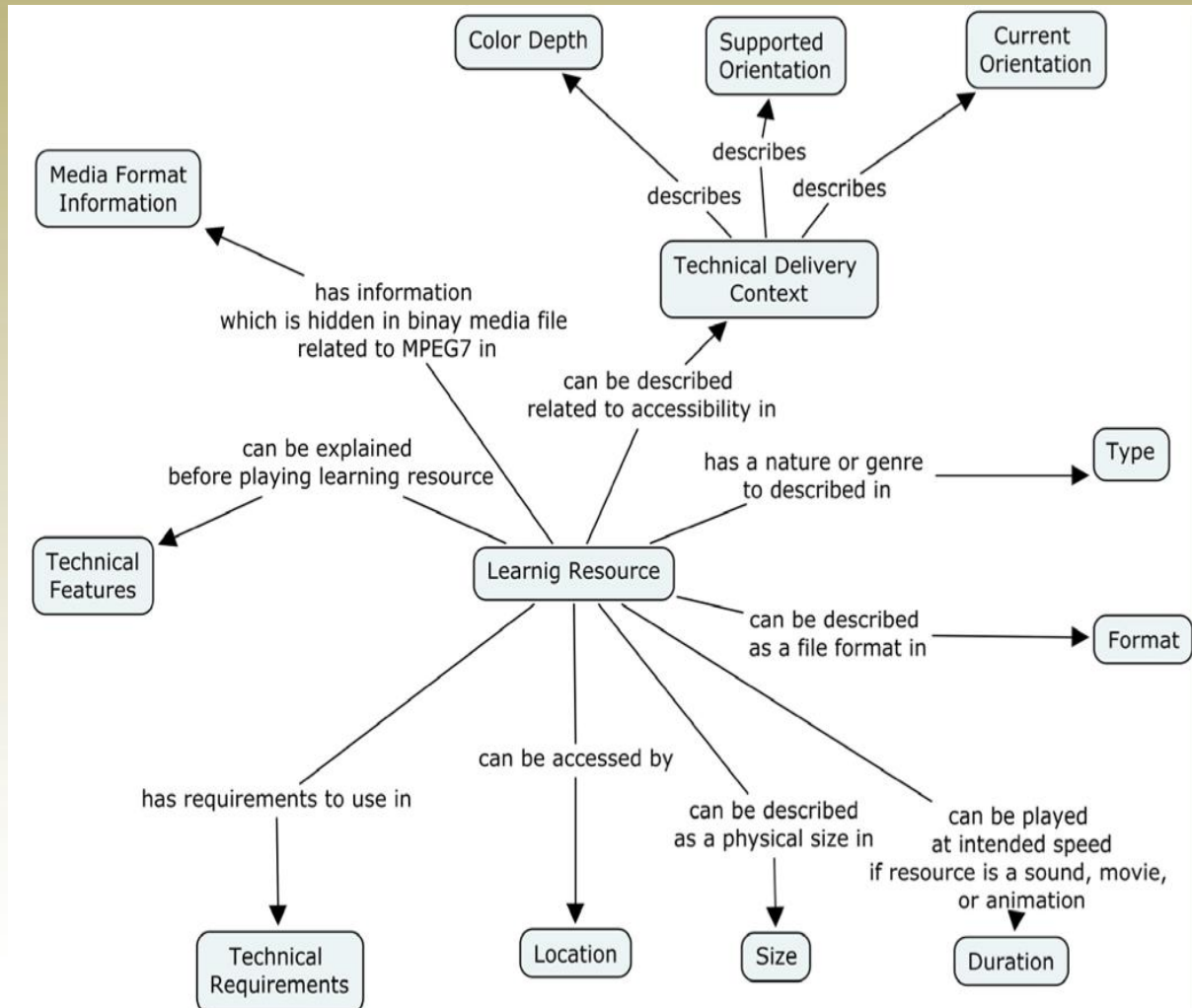
## Classe Contexte technique de livraison

Profondeur d'échantillonnage  
Support de l'orientation  
Orientation actuelle

## Éléments complémentaires (MLR-2) Dublin Core

Type  
Format  
Identifiant

# Carte conceptuelle MLR-4





## 3.4 MLR-5 Éléments pédagogiques

CD (2011-02-16)

- Aspects culturels
  - Culture nationale et régionale
  - Langue
  - Systèmes politiques et éducatifs
- Utilisation pour l'atteinte
  - D'éléments de curriculum
  - De compétences
  - De programmes d'études
- Principes
  - Interopérabilité de base entre les communautés
  - Interopérabilité sémantique par l'encodage



## Éléments pédagogiques

Méthode d'enseignement  
Annotation

## Classes d'éléments

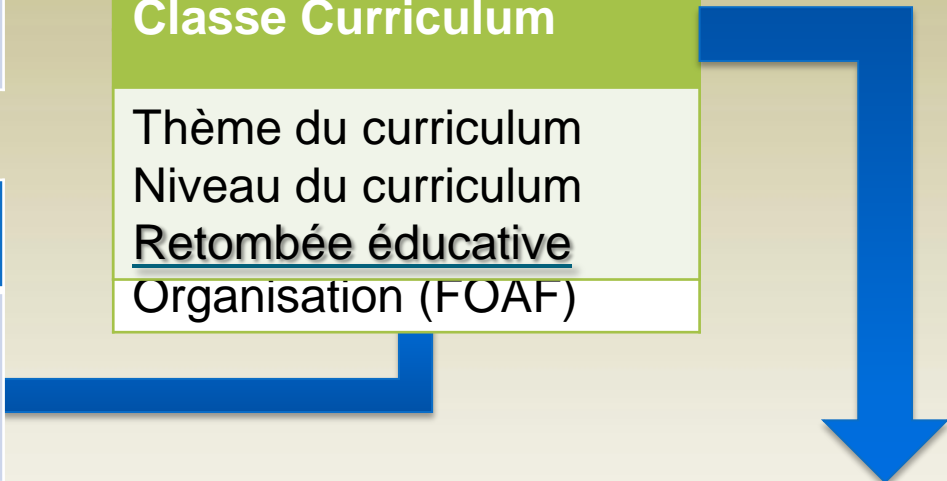
Audience  
Contributeur  
Curriculum

## Éléments complémentaires (MLR-2) Dublin Core

Sujet  
Type

## Classe Contributeur Classe Curriculum

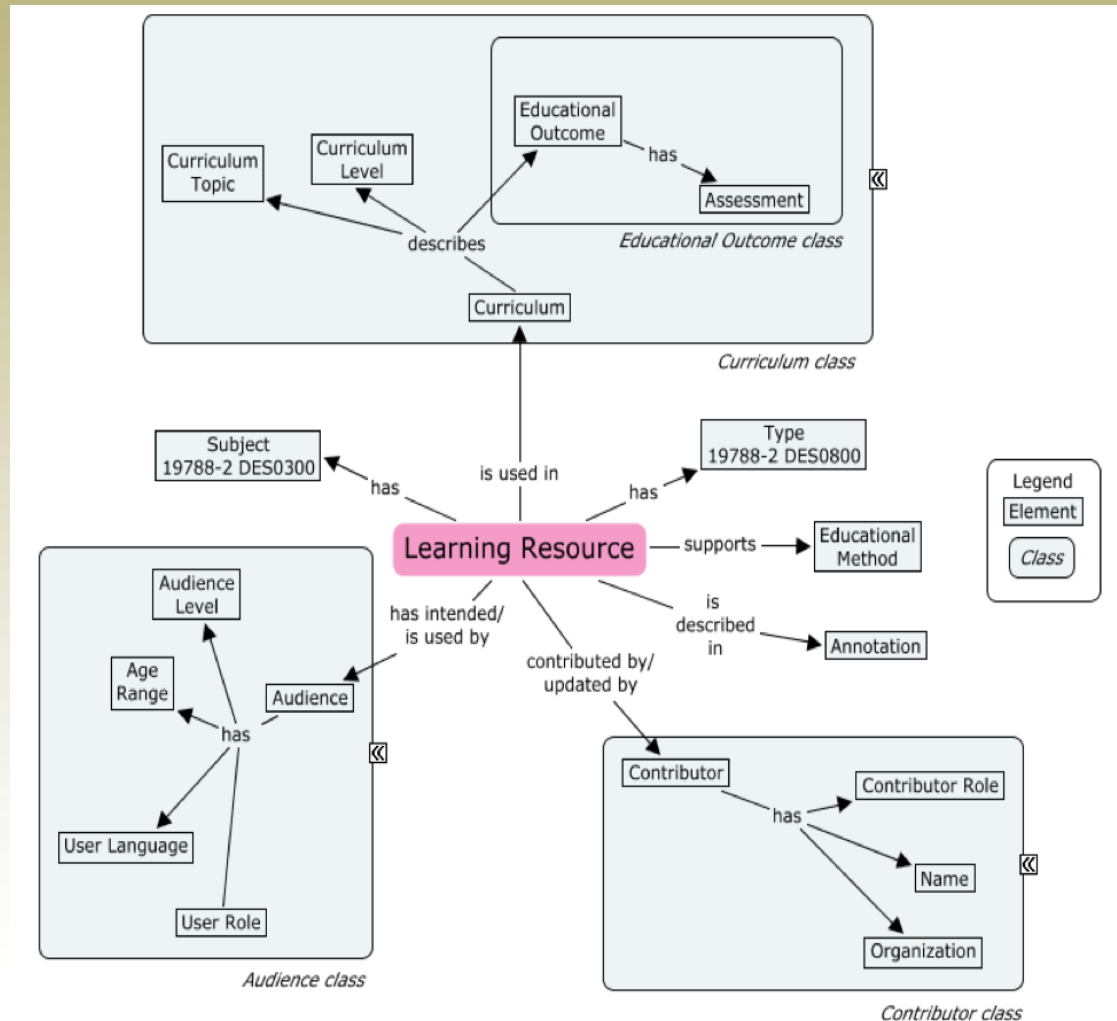
Thème du curriculum  
Niveau du curriculum  
Retombée éducative  
Organisation (FOAF)



## Éléments de retombée

Évaluation

# Carte conceptuelle de MLR-5





# DES du MLR-5 + *HIEs*

ID terme	Anglais ISO	Français ISO	Russe ISO
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0100	educational method	méthode pédagogique	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0200	annotation	annotation	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0300	contributor	contributeur	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0400	contributor role	rôle du contributeur	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0500	name	nom	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0600	organization	organisation	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0700	audience	audience	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0800	audience level	niveau de l'audience	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES0900	age range	intervalle d'âge	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1000	user language	langue de l'utilisateur	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1100	user role	rôle de l'utilisateur	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1200	curriculum	curriculum	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1300	curriculum topic	thème du curriculum	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1400	curriculum level	Niveau du curriculum	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1500	educational outcome	objectif	
ISO_IEC_19788-5:2010::DES1500	assessment	évaluation	



## 3.5 MLR- 6 Éléments de disponibilité, distribution, et de propriété intellectuelle

CD (2011-03-13)

- Conditions
  - disponibilité
  - accès
  - propriété intellectuelle
  - coût
  - frais
- Support
  - Creative Commons
  - World Intellectual Property Organization (WIPO)



# Éléments, MLR-6

- Disponibilité
  - responsabilité
  - sécurité
- Distribution
  - propriétaire des droits
    - auteur
    - contributeur
    - date
  - brevet d'invention
  - droits d'auteur
    - limite
    - durée
    - propriété et transfert
    - exécution d'un jugement



## 4. ISO/IEC 19788, PARTIES 7, 8 ...

4.1 MLR-7 *MLR Bindings*

4.2 MLR-8 *Data elements for MLR records*



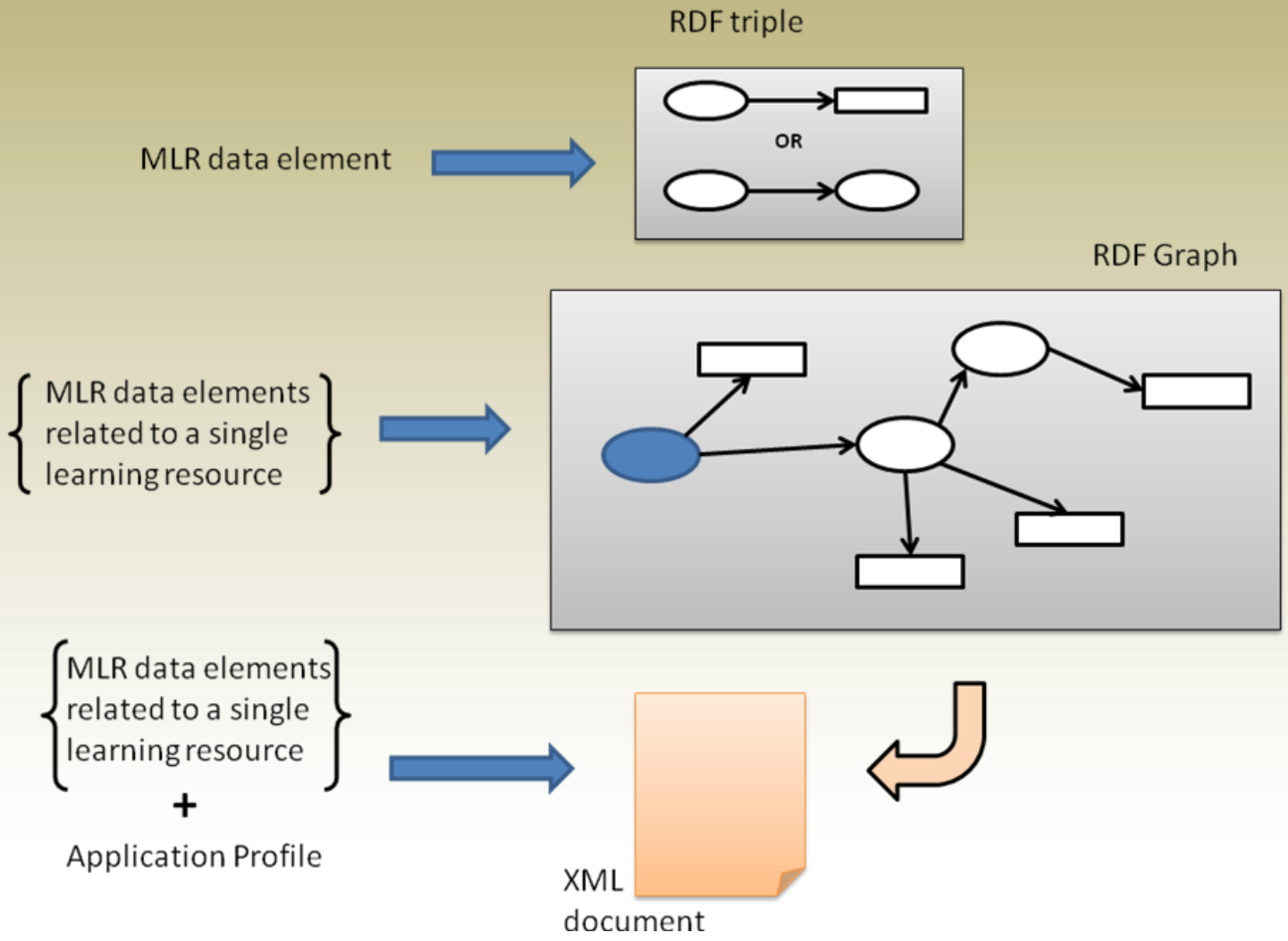
## 4.1 MLR-7 *MLR Bindings*

NP + CD (été 2011)

- Mapping MLR data elements to RDF
- Mapping a MLR record to a RDF/XML document
- Mapping an application profile conformant MLR record to a XML document
- Embedding MLR data elements in Web pages (RDFa / microformats)
- Use of SKOS for MLR vocabularies



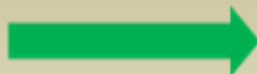
# De MLR à RDF: un coup d'oeil





# Du profil d'application au schéma XML associé

MLR  
Application Profile



XML Schema  
(for the validation of the application profile  
conforming MLR record)

# D'un élément de donnée MLR à RDF (1)

Data element specification ID	iso:std:iso-iec:19788:-2:ed-1:en::DES0100
Subject	urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b
Content Value	Turtles, Termites and Traffic Jams
Language Code	eng



Subject: urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b

Predicate: <http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/DES0100>

Object: "Turtles, Termites and Traffic Jams"@en



# D'un élément de donnée MLR à RDF (2)

## N-Triples Format (Sub, Pred, Obj)

```
<urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b>  
  <http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/DES0100>  
  "Turtles, Termites and Traffic Jams"@en .
```

## RDF Graph



## Notation 3 Syntax

```
@prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace> .  
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .  
<urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b>  
<http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/DES0100>  
"Turtles, Termites and Traffic Jams"@en .
```



# D'un élément de donnée MLR à RDF/XML

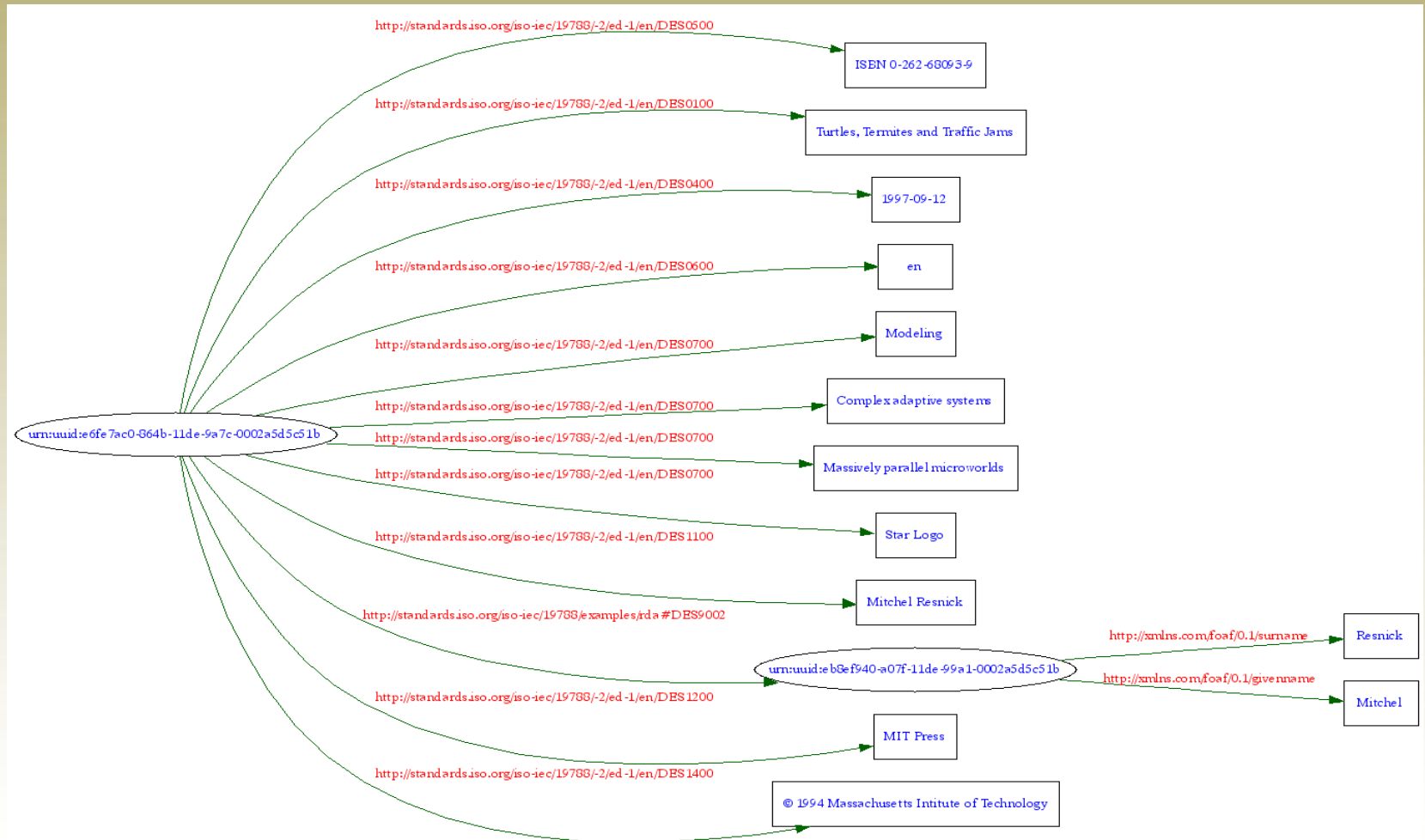
## RDF/XML syntax

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
        xmlns="http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/">
  <rdf:Description rdf:about="urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b">
    <DES0100 xml:lang="en">Turtles, Termites and Traffic Jams</DES0100>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

or, if seen through a user interface (HIEs) for a given human language (here in French) and using the RDF/XML syntax

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
        xmlns="http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/">
  <rdf:Description rdf:about="urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b">
    <titre xml:lang="en">Turtles, Termite and Traffic Jams</titre>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

# D'un enregistrement MLR à RDF





# D'un enregistrement MLR à RDF/XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:mlr-2="http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/"
  xmlns:rda="http://standards.iso.org/iso-iec/19788/examples/rda#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns="http://standards.iso.org/iso-iec/19788/-2/ed-1/en/">

<rdf:Description rdf:about="urn:uuid:e6fe7ac0-864b-11de-9a7c-0002a5d5c51b">
  <identifier>ISBN 0-262-68093-9</identifier>
  <title xml:lang="en">Turtles, Termites and Traffic Jams</title>
  <date rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">1997-09-12</date>
  <language>en</language>
  <subject xml:lang="en">Modeling</subject>
  <subject xml:lang="en">Complex adaptive systems</subject>
  <subject xml:lang="en">Massively parallel microworlds</subject>
  <subject xml:lang="en">Star Logo</subject>
  <creator xml:lang="en">Mitchel Resnick</creator>
  <rda:creator rdf:resource="urn:uuid:eb8ef940-a07f-11de-99a1-0002a5d5c51b"/>
  <publisher xml:lang="en">MIT Press</publisher>
  <rights xml:lang="en">© 1994 Massachusetts Intitute of Technology</rights>
</rdf:Description>
```

# 4.2 MLR-8 Data elements for MLR records

NP (en préparation)

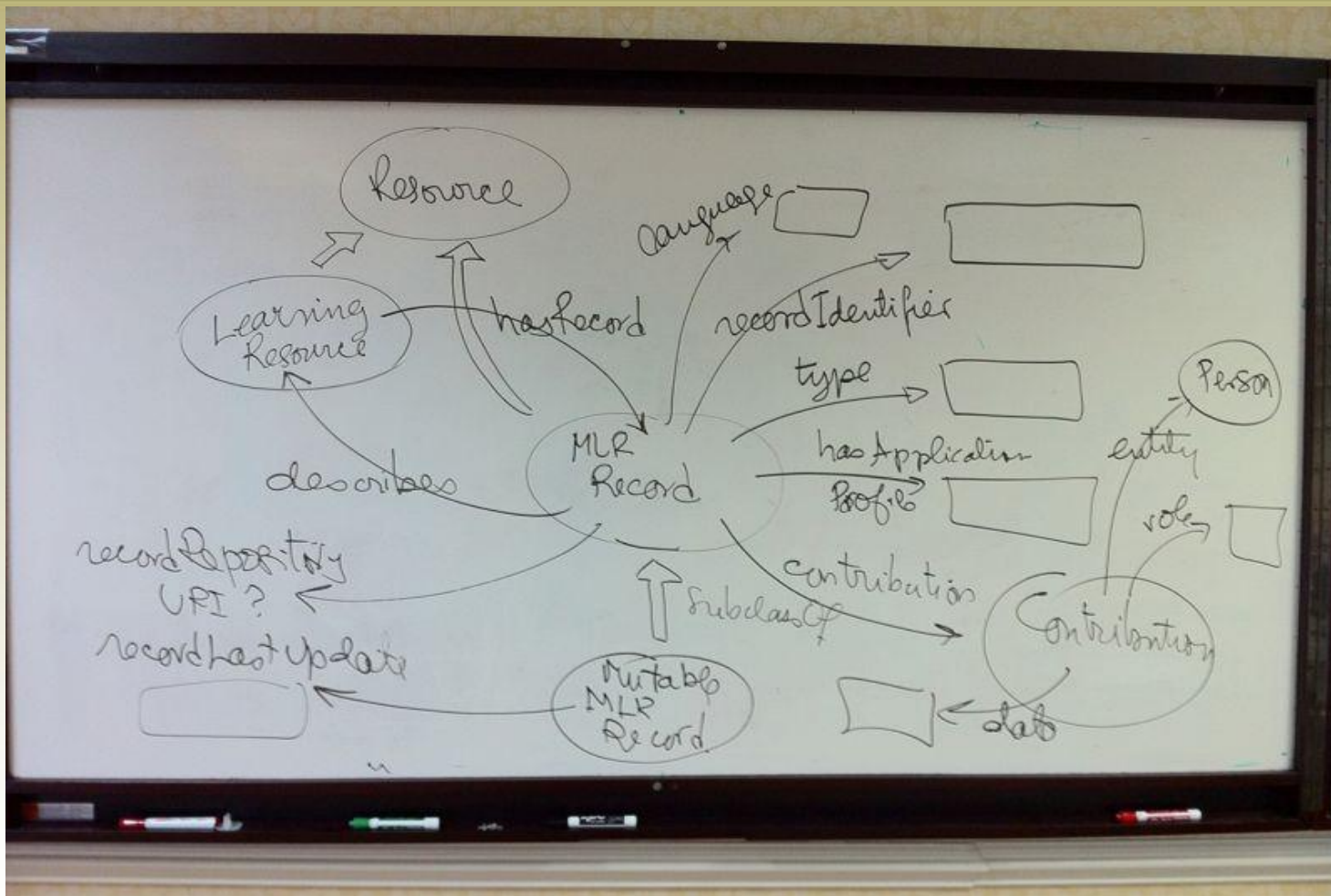


Photo: Tore Hoel

Présentation de Gilles Gauthier à la rencontre de State College du JTC1 SC36/WG4 (septembre 2010)



## 5. CONCLUSION

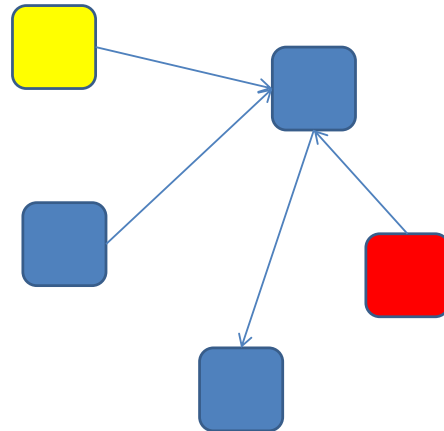
5.1 Description et découverte de ressources d'apprentissage: approche "distribuée"

5.2 Normetic 2.0

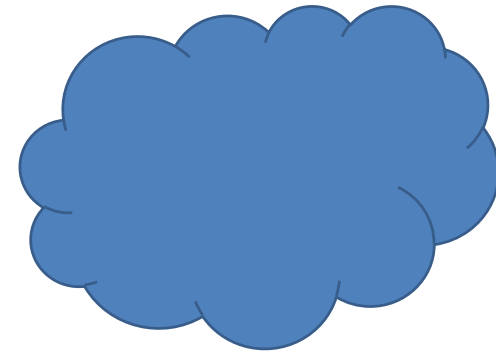
# 5.1 Description et découverte de ressources d'apprentissage: approche "distribuée"

## Where do metadata live?

In centralized or distributed Learning Object Repositories

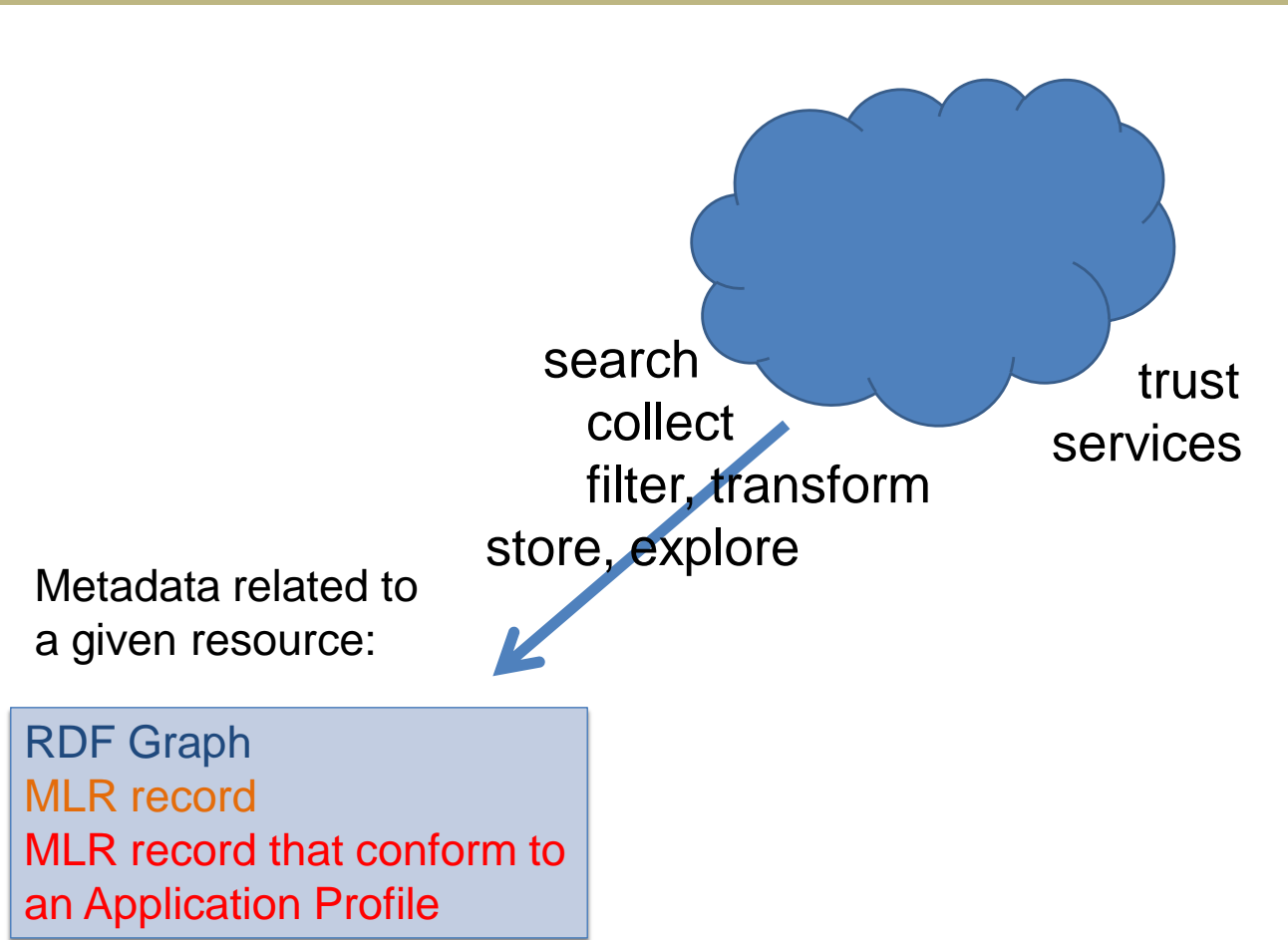


Free in the Web



Who contributes metadata for a learning resource?

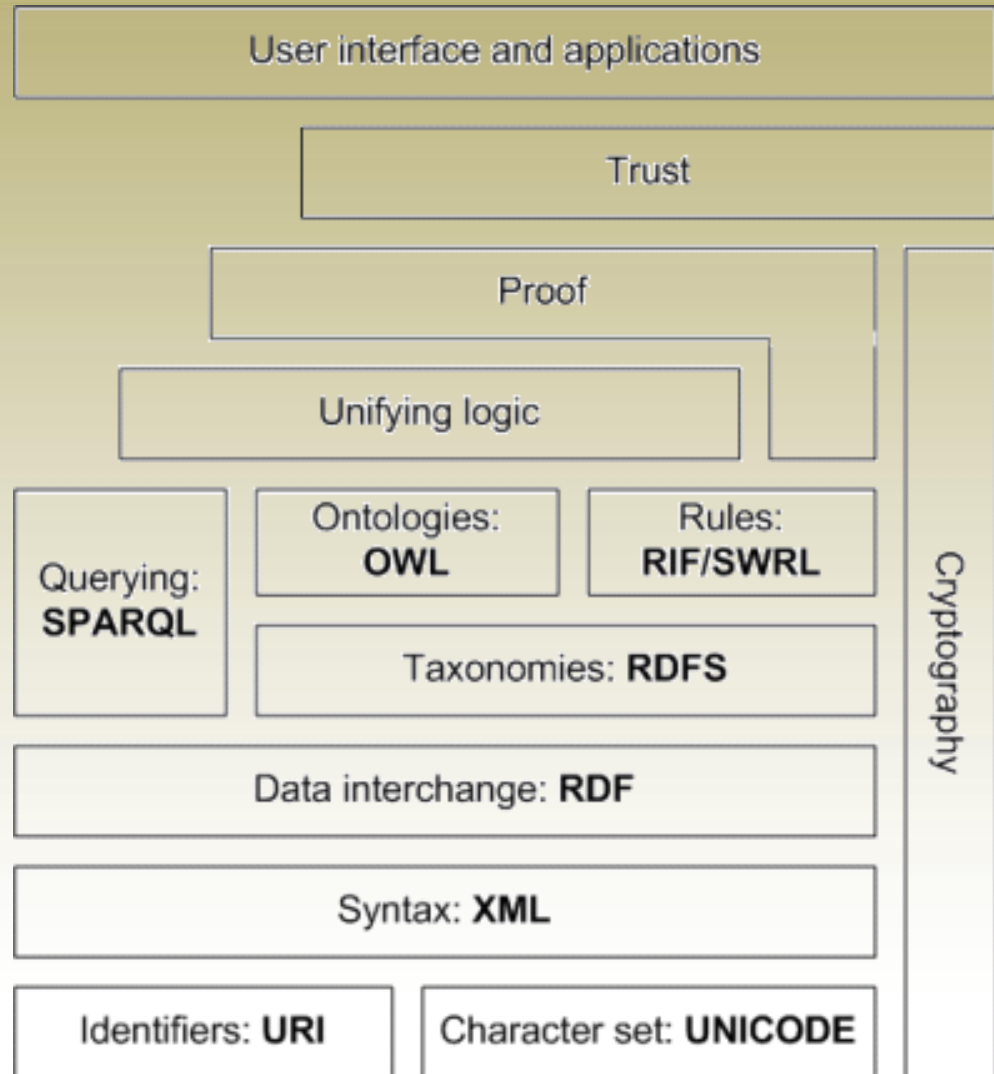
# Exploitation des métadonnées







# Vers le web sémantique



# Libérez les métadonnées!

LomPad

Fichier Langue Profils Aide

Profil : Normetic (Tous les éléments)

1 - Gén 2 - Cyc 3 - Méta-métadonnées 4 - Tec 5 - Péd 6 - Dro 7 - Rel

3.1 - Identifiant

Catalogue URN Entrée urn:uuid:f1ebd9c0-234b-

3.2 - Contribution

3.2.1 - Rôle

créateur

3.2.2 - Entité

Nom complet	Courriel	Organisation
Gilles Gauthier	gauthier.gilles@uqam.ca	GTN-Québec

3.2.3 - Date

date : AAAA 2011 MM 01 JJ 18

heure : hh 16 mm 30 ss . décalage : Z

Description

3.3 - Schéma de métadonnées

Normetic v1.0

3.4 - Langue

fr

Légende : Requis Recommandé Facultatif

LomPad - lom.xml

Fichier Langue Profils Aide

Profil : Normetic (Tous les éléments)

1 - Gén 2 - Cycle de vie 3 - Mét 4 - Tec 5 - Péd 6 - Dro 7 - Rel 8 - Ann 9 - Cla

2.1 - Version

1.02 fr

2.2 - État

brouillon

2.3 - Contribution

2.3.1 - Rôle

auteur

2.3.2 - Entité

Nom complet	Courriel	Organisation
Gilles Gauthier	gauthier.gilles@uqam.ca	GTN-Québec

2.3.3 - Date

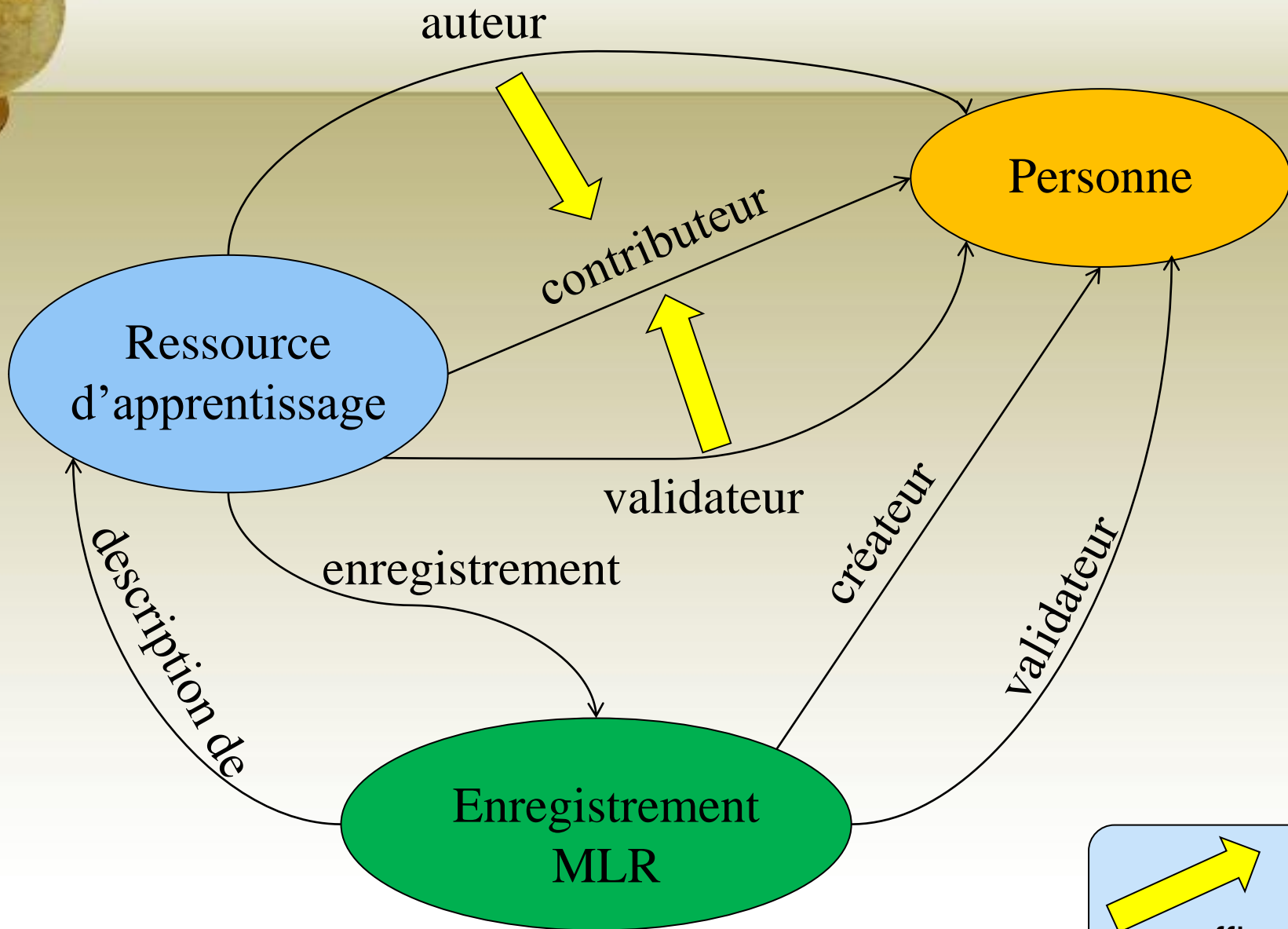
date : AAAA 2010 MM 12 JJ 25

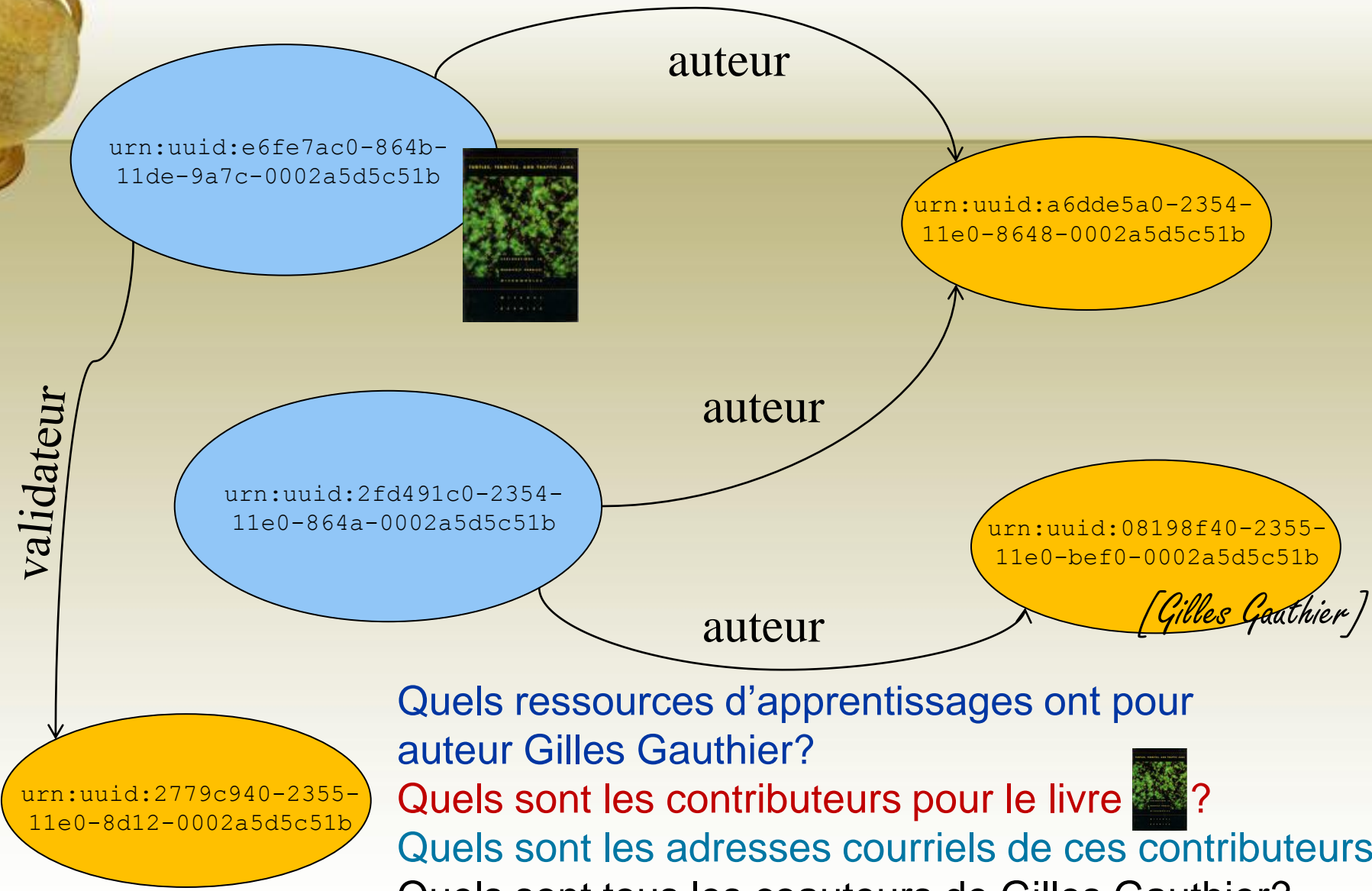
heure : hh mm ss . décalage : Z

Description

fr

Légende : Requis Recommandé Facultatif





Quels ressources d'apprentissages ont pour auteur Gilles Gauthier?

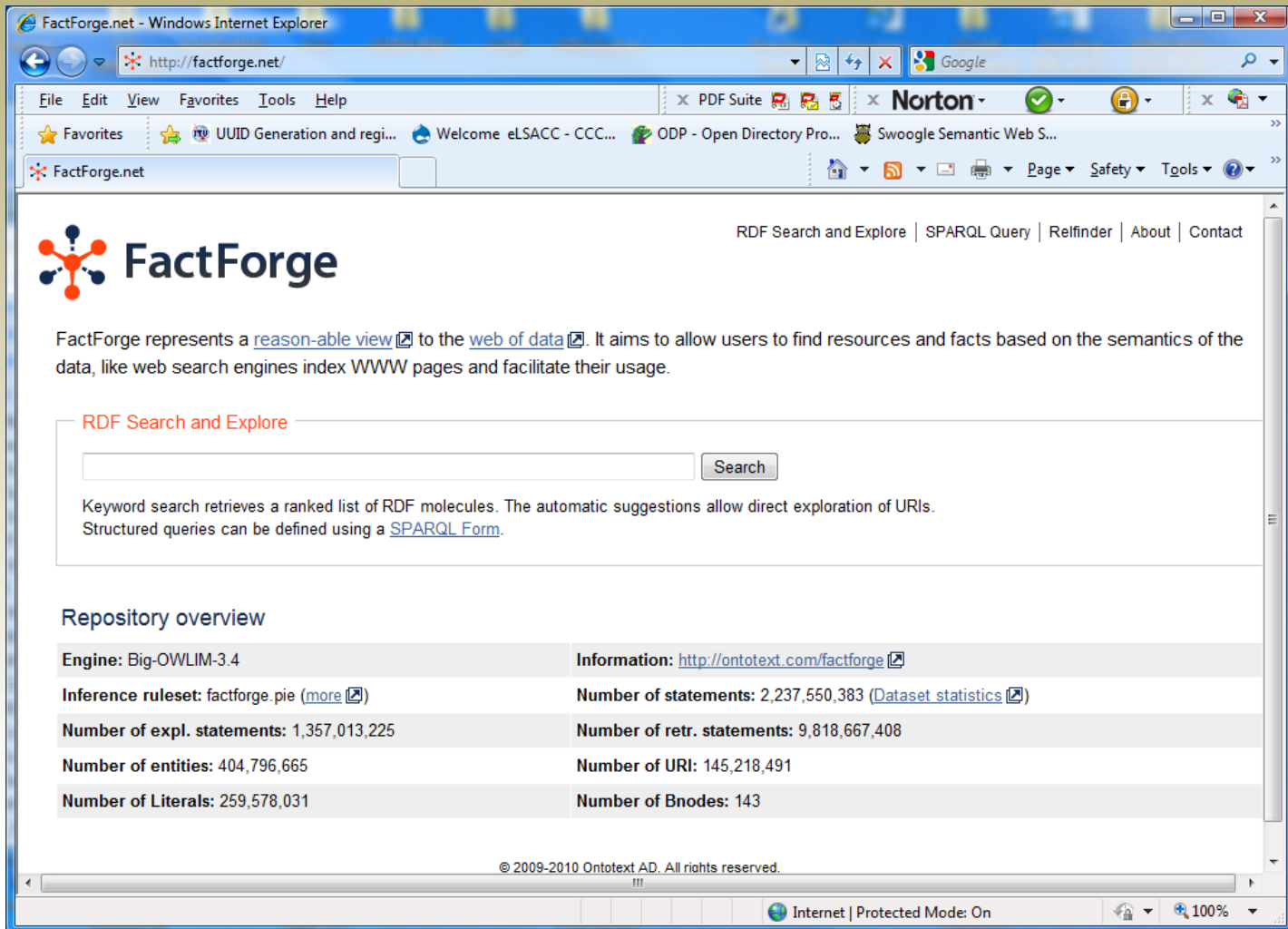
Quels sont les contributeurs pour le livre  ?

Quels sont les adresses courriels de ces contributeurs?

Quels sont tous les coauteurs de Gilles Gauthier?



# FactForge (1)



The screenshot shows the FactForge website in a Windows Internet Explorer browser window. The browser's address bar displays the URL <http://factforge.net/>. The website's header includes the FactForge logo and navigation links for "RDF Search and Explore", "SPARQL Query", "Refinder", "About", and "Contact".

The main content area features a description: "FactForge represents a [reason-able view](#) to the [web of data](#). It aims to allow users to find resources and facts based on the semantics of the data, like web search engines index WWW pages and facilitate their usage."

Below the description is a section titled "RDF Search and Explore" with a search input field and a "Search" button. A note below the search field states: "Keyword search retrieves a ranked list of RDF molecules. The automatic suggestions allow direct exploration of URIs. Structured queries can be defined using a [SPARQL Form](#)."

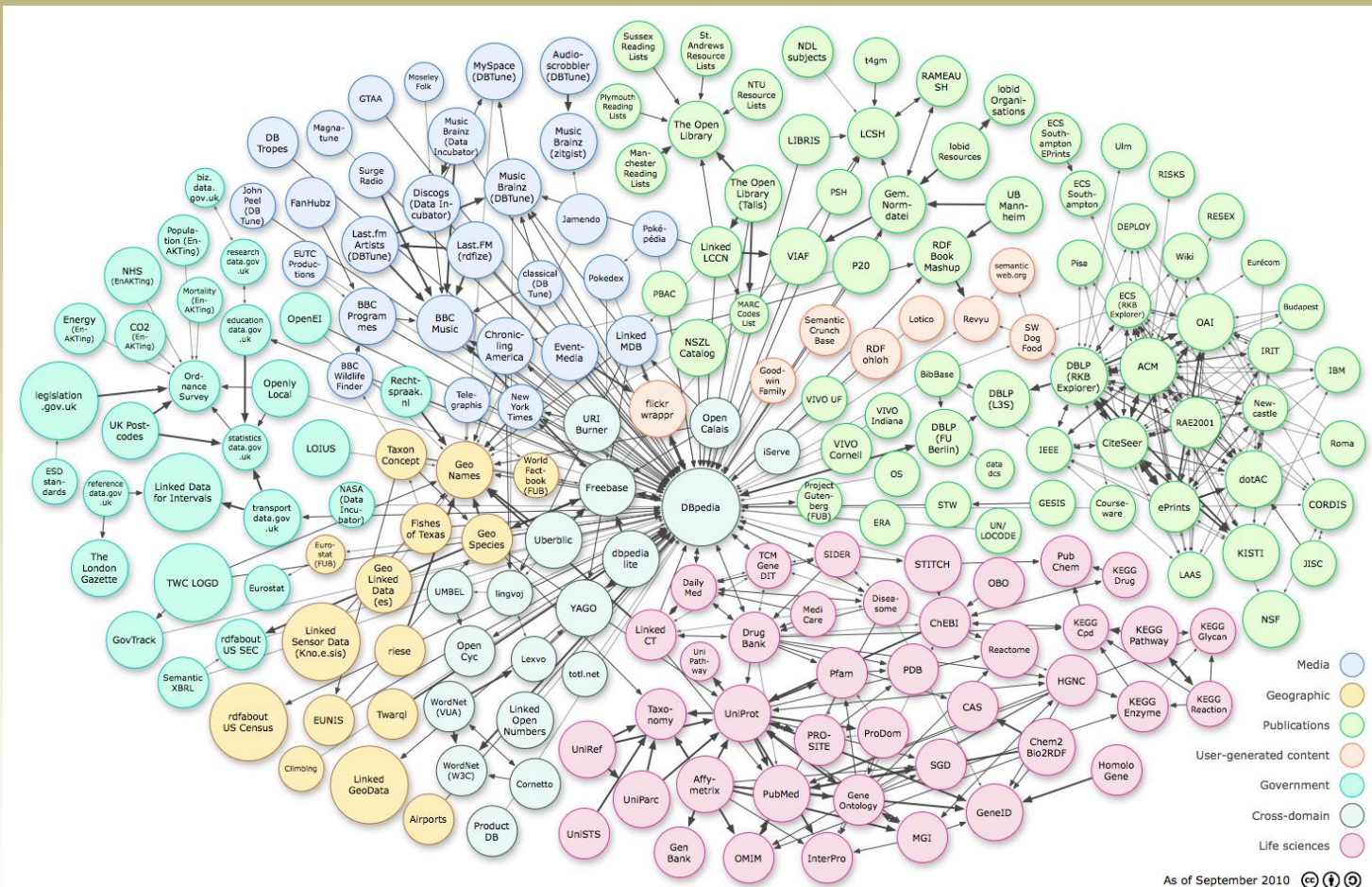
The "Repository overview" section provides the following statistics:

<b>Engine:</b> Big-OWLIM-3.4	<b>Information:</b> <a href="http://ontotext.com/factforge">http://ontotext.com/factforge</a>
<b>Inference ruleset:</b> factforge.pie ( <a href="#">more</a> )	<b>Number of statements:</b> 2,237,550,383 ( <a href="#">Dataset statistics</a> )
<b>Number of expl. statements:</b> 1,357,013,225	<b>Number of retr. statements:</b> 9,818,667,408
<b>Number of entities:</b> 404,796,665	<b>Number of URI:</b> 145,218,491
<b>Number of Literals:</b> 259,578,031	<b>Number of Bnodes:</b> 143

At the bottom of the page, a copyright notice reads: "© 2009-2010 Ontotext AD. All rights reserved." The browser's status bar at the bottom indicates "Internet | Protected Mode: On" and a zoom level of "100%".



# The linking Open Data cloud diagram



[richard.cyganiak.de/2007/10/lod/](http://richard.cyganiak.de/2007/10/lod/)



## 5.2 Normetic 2.0

Évolution à moyen terme du profil d'application Normetic 1.1 (basé sur le LOM) vers un profil d'application conforme à la norme ISO/IEC 19788.

Atelier (partie 2): Présentation d'une version préliminaire (de travail) de Normetic 2.0 utilisant le cadre général du MLR.



# Profil d'application Normetic 2.0

- Répondre aux besoins spécifiques d'une communauté
- Collection d'éléments de données provenant :
  - D'autres parties de l'ISO/IEC 19788
  - D'autres sources (LOM)
- En ajoutant
  - Des contraintes sur la présence, la répétition ou l'ordre d'apparition des instances d'éléments de données
  - Des restrictions ou extensions de vocabulaires





# Contact/Licence

Gilles Gauthier, professeur associé,  
Département d'informatique  
Université du Québec à Montréal (UQAM)  
Courriel: gauthier.gilles@uqam.ca

Pierre-Julien Guay, coordonnateur,  
Vitrine Technologie Éducation  
Courriel: pjg@ntic.org

This document UUID:

f9971280-2ee9-11e0-82ff-0002a5d5c51b



Présentation de la norme internationale ISO/IEC 19788 –  
Métadonnées pour les ressources d'apprentissage (MLR) par Gilles Gauthier &  
Pierre-Julien Guay est mis à disposition selon les termes de la licence

[Creative Commons Paternité – Pas d'utilisation commerciale - Partage des conditions initiales à l'identique 2.5 Canada](#).

# Visitez-nous à www.gtn-quebec.org/



The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of GTN-Québec. The browser's address bar shows the URL www.gtn-quebec.org. The page features a navigation menu on the left with links for Mission, Objectifs, Membres, Devenir membre, Partenaires, Publications, Ressources, Archives des nouvelles, and Archives des activités. The main content area is titled 'Accueil' and includes sections for 'Les normes et standards, pourquoi?', 'Les dossiers de l'heure!', 'Nouvelles', and 'Activités'. The 'Nouvelles' section highlights a new ISO standard aimed at improving service quality in training and facilitating comparison at the global level. The 'Activités' section announces a presentation of the international ISO/IEC 19788 standard for learning resources metadata.

GTN-Québec

Mission  
Objectifs  
Membres  
Devenir membre  
Partenaires  
Publications  
Ressources  
Archives des nouvelles  
Archives des activités

Accessibilité

Opportunités d'apprentissage

Portfolios numériques

Ressources d'enseignement et d'apprentissage

Édition de contenus numériques

Dossiers inactifs

## Accueil

### Les normes et standards, pourquoi?

Les pratiques de production et de description des ressources éducatives accessibles en ligne s'harmonisent au sein d'une communauté éducative si elles sont régies par des normes ou des standards, c'est-à-dire par des règles, des lignes directrices, des recommandations de description, de production d'un objet ou d'élaboration de méthodes d'exécution d'une tâche.

### Les dossiers de l'heure!

Pour accéder à un des dossiers actifs du GTN-Québec, cliquez sur son titre! Les dossiers des années précédentes se trouvent dans la section des [dossiers inactifs](#).

### Nouvelles

**Une nouvelle norme ISO vise à améliorer la qualité des services de formation et faciliter leur comparaison à l'échelon mondial**

[GTN-Québec]  
22 décembre 2010

Une nouvelle norme ISO vise à améliorer la qualité de l'offre sur un marché mondial florissant: le secteur de la formation et de l'éducation non formelles – formation professionnelle, apprentissage tout au long de la vie ou formation interne à l'entreprise.

### Activités

**Présentation de la norme internationale ISO/IEC 19788 – Métadonnées pour les ressources d'apprentissage**

[Ressources d'enseignement et d'apprentissage]  
19 janvier 2011

Le GTN-Québec vous invite à participer à l'atelier durant lequel les conférenciers, Gilles Gauthier et Pierre-Julien Guay, présenteront la norme internationale ISO/IEC 19788 – Métadonnées pour les ressources d'apprentissage, nommée en anglais Metadata for learning resources (MLR).

Voir les activités précédentes