



---

## Réflexions sur les normes et standards

*Claude Huc*

1



### Organisations de la normalisation : une situation complexe

---

- **Normalisation**
  - Iso, AFNOR, BNAE,...
- **Standards**
  - **Groupes collégiaux** : unicode, W3C, OASIS
  - **Groupes 'métier'**
    - Dédiés à la standardisation : CCSDS, ECSS (European cooperation for Space standardization)
    - À vocation plus large : ICA (ISAD-G)
  - **Institutions**
    - Bibliothèque du congrès (METS, EAD)
    - (<http://www.loc.gov/ead/>,  
<http://www.loc.gov/standards/mets/> )
- **Mais des recouvrements**
  - CCSDS - ISO TC20 SC13

2



## Du standard à la norme

---

- *HTML*
  - Standardisé par le consortium W3C (version 4.0 en 1997)
  - Normalisé par l'ISO en 2000 (ISO 15445:2000)
- *PNG*
  - Standardisé par le W3C en 1996
  - Normalisé par l'ISO en 2004 (ISO 15948:2004)
- *PDF - PDF/A*
  - PDF - format propriétaire (ADOBE)
  - PDF/A en cours de normalisation à l'ISO (ISO/DIS 19005-1)

3



## Normes et standards

---

- *L'importance particulière du groupe collégial W3C*
  - Promoteur des standards ouverts
  - Standardisation de HTML
  - Standardisation de XML et de tous les langages spécialisés dérivés (par ex RDF, MathML...)
  - Standardisation de PNG (images)
  - Standardisation de SVG (scalable vector graphics - graphiques vectoriels)
- *Tous les standards du W3C sont disponibles en libre accès sur <http://www.w3.org/>*

4



## Archivage électronique : Quelques uns des comités concernés par l'archivage électronique

ISO / TC 42  
Photography

ISO / TC 20  
Aircraft and space vehicles

ISO / TC 46  
Information and  
Documentation

ISO / JTC1  
Information technology

ISO / TC130  
Graphic technology

ISO / TC 184  
Industrial automation systems  
And integration

ISO / TC 171  
Document management  
applications

ISO / TC ..  
...

ISO / TC211  
Geographic information  
geomatic

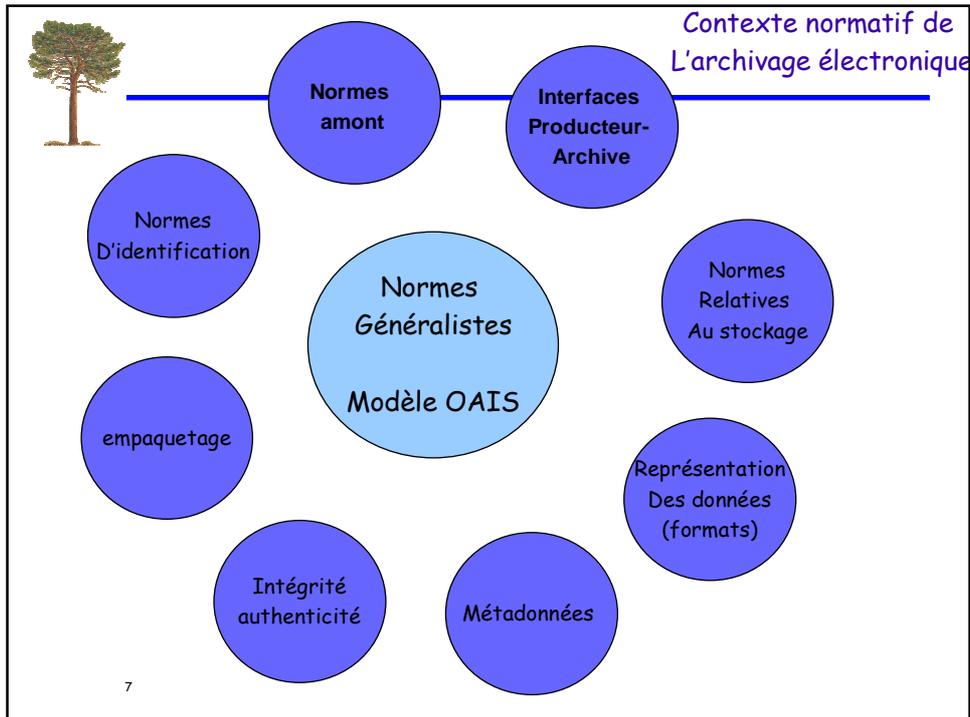
5



## Archivage électronique : Typologie

- Normes généralistes dédiées à l'archivage long terme de documents numériques
- Normes et standards spécifiques attachés à un aspect particulier :
  - les formats de données
  - les formats de métadonnées
  - les supports de stockage : caractéristiques et contrôle de qualité
  - sécurité/authenticité/signature
  - L'empaquetage des données
  - L'identification
  - Normes amont
  - etc.

6



## stockage

---

- **Norme IEEE - Mass Storage System Reference Model**
  - Un guide pour définir l'architecture des systèmes de stockage
- **Consortium d'industriels (<http://www.snia.org>)**
  - Le standard d'interopérabilité (SNIA Storage Management Initiative Specification) permet l'écriture d'interfaces d'accès compatibles entre elles pour des moyens de stockage distincts
- **Supports de stockage -**
  - ISO 9660 pour les CD-Rom
  - Des recommandations : Care and Handling Guide for the Preservation of CDs and DVDs
  - ...

8



## Information de représentation (formats)

---

- *Grande variété de domaines* :
  - Texte, image, graphique, multimédia, vidéo, données techniques, données scientifiques
- *Des formats généralistes* : XML schéma, PNG...
- *Des formats 'métier'*
  - FITS pour l'astronomie,
  - Les différentes applications du langage STEP
  - Informations géographiques...

9

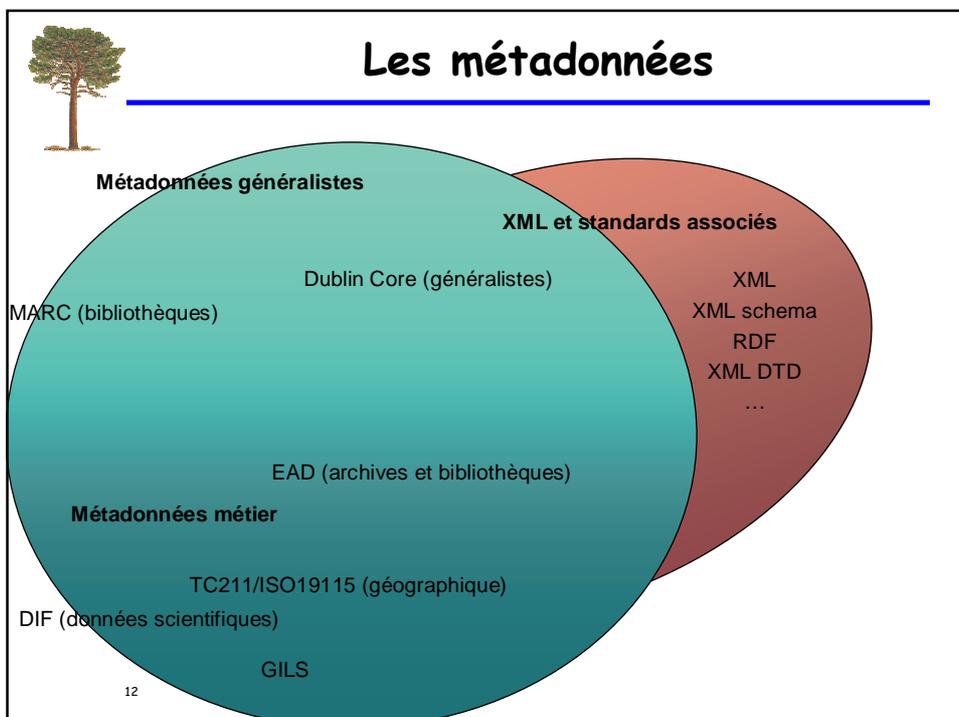
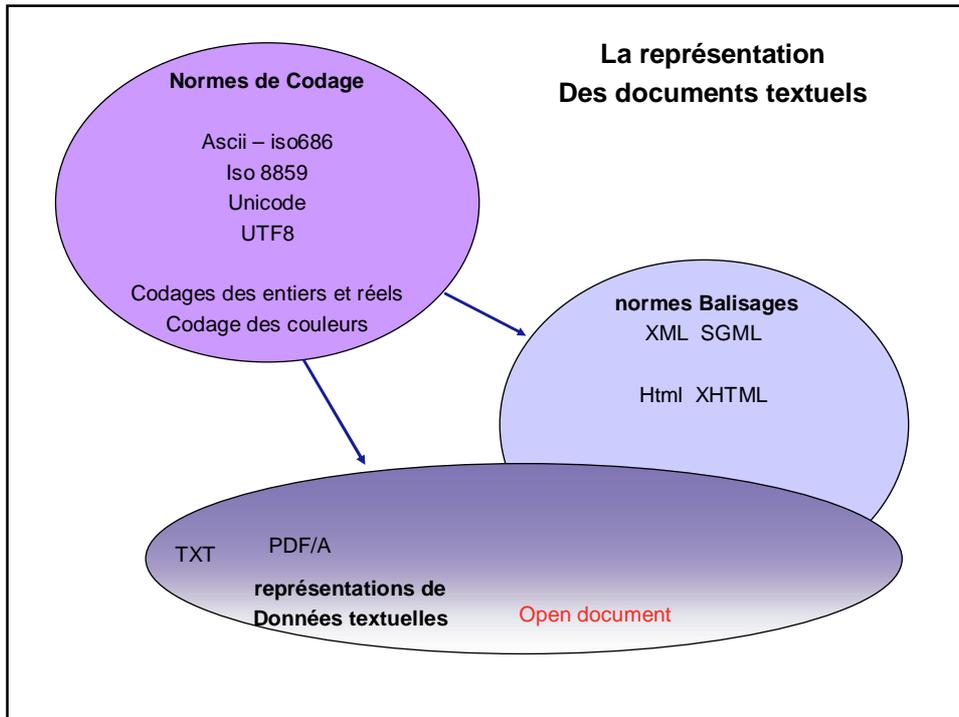


## Formats de données cas des documents textuels

---

- *Format TXT*
- *Open Document Format for Office Applications*
  - Standard du consortium OASIS (mars 2005)
  - Filiation XML Schema - XML - UTF8
  - Texte, feuille de calcul, graphiques, présentations
- *hiérarchie* : Document d'archive → modèle de document (par ex DTD docbook ou opentext) → norme de description de modèle de document (DTD) → XML → UTF8
- *PDF/A*
  - En cours de normalisation
- *Domaine non normalisé*
  - PDF propriétaire publié
  - MS Word 97 non publié voir office 2003

10





## Intégrité et authenticité

---

- NIST (National Institute for Standards and Technology), américain,
    - publie en particulier les FIPS (Federal Information Processing)
    - le FIPS 180-2 étant explicitement consacré aux algorithmes de hachage et définissant SHA
    - standards de cryptographie
  - NESSIE (European Schemes for Signatures, Integrity, and Encryption), projet de la commission européenne, mais ne devant être qu'une proposition pour des outils et des évaluations d'algorithmes, a fait un appel d'offre et sélectionné l'algorithme Whirlpool pour la partie hachage
  - l'ISO (International Organization for Standardization), mondial, a entériné les choix du NIST et de NESSIE et normalisé les algorithmes RIPEMD-160, RIPEMD-128, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512 et WHIRLPOOL
- ...

13



## Empaquetage

---

- *Standards permettant d'associer au sein d'une structure globale cohérente, portable et pérenne :*
  - Des données, des métadonnées
  - Des liens entre les deux
  - Des mécanismes...Permettant d'identifier, décrire, manipuler els composants numériques élémentaires d'un objet complexe
- *Exemples :*
  - Le standard METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) (bibliothèque du congrès)
  - Le projet de standard CCSDS : XFDU (XML Formatted Data Unit)

14



## Identification

---

- *Identifier un objet numérique de manière unique au sein d'un domaine*
  - Au sein de l'archive
  - Au sein d'une communauté
  - ...
- *Exemple de l'ISBN - International Serial Bibliographic Number*
- *Normes relatives aux espaces de nommage*