

# La Documentation électronique

## □ Bibliothèque numérique

- Définitions->
- Métadonnées
- Technique

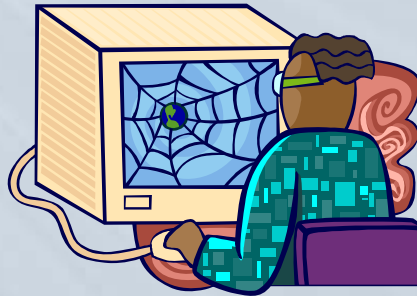
- Plan des cours : = 3 séances
  - 1) **Documentation électronique**
    - Définitions
    - Production
      - Documents scannés, documents nativement numériques
      - Spécificités mathématiques: LaTeX, mathML
    - La trouver ?
      - Sources
      - Moteurs de recherche
  - 2) **Bibliothèque numérique**
    - Définitions
    - Métadonnées
    - Technique
  - 3) **L'archivage pérenne**
    - Problématique
    - Risques et solutions
    - Idées et modèles
    - Projets

## Une bibliothèque numérique ce n'est pas seulement ça ...

- Bibliothèque numérique

- Définitions->
- Métadonnées
- Technique

### Des utilisateurs



### Des documents numériques

S  
E  
R  
V  
E  
U  
R  
  
W  
E  
B



# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions->
- Métadonnées
- Technique

- Définition
  - Une recherche sur google avec "définition bibliothèque numérique" est édifiante !
  - Voici une définition de l'IFLA
- « *Les bibliothèques numériques sont des organisations qui offrent des ressources, y compris en personnel, pour sélectionner, structurer, offrir un accès intellectuel, distribuer et conserver l'intégrité de documents sous une forme numérique. Une bibliothèque numérique garantit également un accès sur la durée aux œuvres électroniques dans le but d'être aisément et à un moindre coût disponibles à un ou plusieurs publics successifs* »

(Digital libraries : definition, issues and challenges. IFLANET UDT occasional paper. N° 8. Mars 1998)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions->
- Métadonnées
- Technique

- *sélectionner* !
- Notion de collection(s)
- Exemple : NUMDAM :
  - Toutes les revues de maths jamais publiés en France. (plus quelques européennes)
  - Une collection de séminaires
- En ligne (mais pas dans NUMDAM) archives bourbaki, archives Schwartz,...

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions ->
- Métadonnées
- Technique

- *conserver l'intégrité*
  - Respecter les documents originaux (si scan, scanner toutes les pages, bonne résolution)
  - Offrir "un document" (pas un ensemble de pages)
  - Avoir des formats d'archivage
  - Archiver tout le document (y compris pages de garde...)
- Exemple de *sélectionner, conserver, offrir un accès*
  - -> Vidéo sur la numérisation de masse  
[http://www.bnf.fr/pages/zNavigat/frame/catalog.htm?ancre=num\\_masse.htm](http://www.bnf.fr/pages/zNavigat/frame/catalog.htm?ancre=num_masse.htm)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions ->
- Métadonnées
- Technique

- *offrir un accès intellectuel, distribuer*
  - Aider l'utilisateur à trouver un document :
    - Fonctions classiques :
      - Feuilleter (browse) : important de montrer ce qu'il y a dans une collection
      - [http://www.numdam.org/rubrique.php3?lang=en&id\\_rubrique=4](http://www.numdam.org/rubrique.php3?lang=en&id_rubrique=4)
      - Ne pas laisser l'utilisateur seul face à un formulaire de recherche
        - Exemple : [gallica](#)
      - Rechercher (auteur, mots titres, années, etc)
        - Exemple : [formulaire CEDRAM](#)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées  
->
- Technique

- *structurer* !
- Déterminer la structure existante:
  - Journal, série, tome, fascicule, article etc.
- Déterminer quelle est "l'unité documentaire"
- Déterminer les "**méta données**" nécessaires
- **méta données ??** (= catalogage !)
  - Associer à chaque document physique une "notice" descriptive (titre, auteurs, date, résumé...)
  - Permet:
    - la recherche
    - l'affichage
    - Le partage des informations avec d'autres
  - Suppose:
    - Le respect d'une norme, standard ou convention

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## □ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- >
- Technique

- Quelle différence avec les documents « papier » ?
  - Méta données supplémentaires liés aux documents numériques
    - **Identifiant unique indispensable**
    - Dates de dépôt/mise à jour
    - Données d'archivage
    - Commentaires et fils de discussion
    - Relations (errata, corrections, autres liens)
  - D'autres qui ont moins d'importance (nombre de pages...)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- >
- Technique

- **l'identifiant**

- désigne de manière unique l'objet documentaire
- Peut être attribué automatiquement (lors de l'insertion dans la base de données)
- Compréhensible (par un humain) ou pas

exemples :

- <http://projecteuclid.org/Dienst/UI/1.0/Summarize/euclid.dmj/1166711369>
- [http://www.numdam.org/numdam-bin/fitem?id=AIF 1985 35 4 189 0](http://www.numdam.org/numdam-bin/fitem?id=AIF_1985_35_4_189_0)
- <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1117407>

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées  
- >
- Technique

- Il peut y avoir plusieurs niveaux de méta données
  - **Le journal :**
    - Titre, n° ISSN, Editeur scientifique, Editeur commercial, périodes d'édition, fréquence...
  - Un ensemble d'articles se partagent la notice du journal
  - **L'article :**
    - Auteurs, titre, nombre de pages, résumé, liste de références...
  - Les identifiants :
    - Chaque niveau aura un **identifiant** unique

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées  
->
- Technique

- norme, standard ou convention
- Plusieurs normes et standards :
  - MARC (bibliothèques classiques)
  - Dublin Core (documents en ligne)
  - Convention "maison"
  - Autres...
- L'important est **l'interopérabilité** (dénominateur commun)
- Le dénominateur oai\_dc
  - Utilisation par les entrepôts OAI et les moissonneurs
  - 15 éléments de base, (pas tous obligatoires)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- >
- Technique

## Les 15 éléments du "dublin core" :

- |   |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Titre</li><li>• Sujet</li><li>• Description</li><li>• Source</li><li>• Langue</li><li>• Relation</li><li>• Couverture</li></ul> | contenu                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Title</li><li>• Subject</li><li>• Description</li><li>• Source</li><li>• Language</li><li>• Relation</li><li>• Coverage</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Créateur</li><li>• Éditeur</li><li>• Contributeur</li><li>• Droits</li></ul>  | propriété<br>intellectuelle | <ul style="list-style-type: none"><li>• Creator</li><li>• Publisher</li><li>• Contributor</li><li>• Rights</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Date</li><li>• Type</li><li>• Format</li><li>• Identifiant</li></ul>  | instance<br>particulière    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Date</li><li>• Type</li><li>• Format</li><li>• Identifier</li></ul>   |

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

## CEDRAM: pas mal de méta données

### ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- >
- Technique

Jacek Bochnak; Byeong-Kweon Oh

Auteurs (creator)

**Almost regular quaternary quadratic forms**  
**(Formes quadratiques quaternaires presque régulières)**

Titre et titre traduit (title)

*Annales de l'institut Fourier*, 58 no. 5 (2008), p. 1499-1549

Référence de publication (source)

Article PDF

Class. Math.: 11E12, 11E20

Classification et mots clés (subject)

Mots clés: équations quadratiques, formes quadratiques presque régulières

Résumé - Abstract

Résumé (description)

Nous étudions les formes quadratiques entières quaternaires (c'est-à-dire à quatre variables) qui sont définies positives et presque régulières. Nous montrons en particulier qu'une telle forme n'est  $p$ -anisotrope que pour au plus un nombre premier  $p$ . De plus, pour un nombre premier  $p$ , il existe une forme quadratique quaternaire presque régulière  $p$ -anisotrope si et seulement si  $p \leq 37$ . Nous étudions également les genres contenant une forme quadratique presque régulière  $p$ -anisotrope. Nous démontrons plusieurs résultats de finitude concernant les familles de ces genres et établissons des critères effectifs presque réguliers.

Bibliographie

Références (pas de champ dc)

- [1] **A. N. ANDRIANOV**, *Quadratic Forms and Hecke operators*, Springer-Verlag, 1987 MR 884891 | Zbl 0613.10023
- [2] **M. BHARGAVA**, *On the Conway-Schneeberger fifteen theorem*, in 'Quadratic Forms and Their Applications' (Dublin), pp.27–37, Contemporary Math. 272, Amer. Math. Soc., 2000 Zbl 0987.11027
- [3] **M. BHARGAVA & J. HANKE**, "Universal quadratic forms and the 290 theorem", to appear in Invent. Math.
- [4] **J. BOCHNAK & B.-K. OH**, "Almost universal quadratic forms: an effective solution of a problem of Ramanujan", to appear in Duke Math. Journal
- [5] **J. W. S. CASSELS**, *Rational Quadratic Forms*, Academic Press, 1978 MR 522835 | Zbl 0395.10029
- [6] **W. K. CHAN, A. EARNEST & B.-K. OH**, *Regularity properties of positive definite integral quadratic forms. Algebraic and arithmetic theory of quadratic forms*, pp.59–71, Contemp. Math. 344, Amer. Math. Soc., 2004 MR 2058667 | Zbl pre02154478
- [7] **W. K. CHAN & B.-K. OH**, "Finiteness theorems for positive definite  $n$ -regular quadratic forms", *Trans. Amer. Math. Soc.* 355 (2003), p. 2385-2396 MR 1973994 | Zbl 1026.11046
- [8] **W. K. CHAN & B.-K. OH**, "Positive ternary quadratic forms with finitely many exceptions", *Proc. Amer. Math. Soc.* 132 (2004), p. 1567-1573 MR 2051115 | Zbl 1129.11310

[http://aif.cedram.org/aif-bin/fitem?id=AIF\\_2008\\_\\_58\\_5\\_1499\\_0](http://aif.cedram.org/aif-bin/fitem?id=AIF_2008__58_5_1499_0)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

La même notice vue par le serveur OAI ( format oai\_dc)

## ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- >
- Technique

```
<dc:creator>Bochnak, Jacek</dc:creator>
<dc:creator>Oh, Byeong-Kweon</dc:creator>
<dc:title>Almost regular quaternary quadratic forms</dc:title>
<dc:date>2008</dc:date>
<dc:identifier>AIF_2008__58_5_1499_0</dc:identifier>
- <dc:identifier>
  http://aif.cedram.org/item?id=AIF_2008__58_5_1499_0
</dc:identifier>
<dc:identifier>oai:cedram.org:AIF_2008__58_5_1499_0</dc:identifier>
- <dc:identifier>
  citation: Ann. Inst. Fourier 58, no.5, 1499-1549 (2008)
</dc:identifier>
- <dc:subject>
  Keywords: Quadratic equations, almost regular quadratic forms
</dc:subject>
<dc:subject>MSC: 11E12 11E20</dc:subject>
```

[http://www.cedram.org/oai?verb=GetRecord&identifier=oai:cedram.org:AIF\\_2008\\_\\_58\\_5\\_1499\\_0&metadataPrefix=oai\\_dc](http://www.cedram.org/oai?verb=GetRecord&identifier=oai:cedram.org:AIF_2008__58_5_1499_0&metadataPrefix=oai_dc)

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

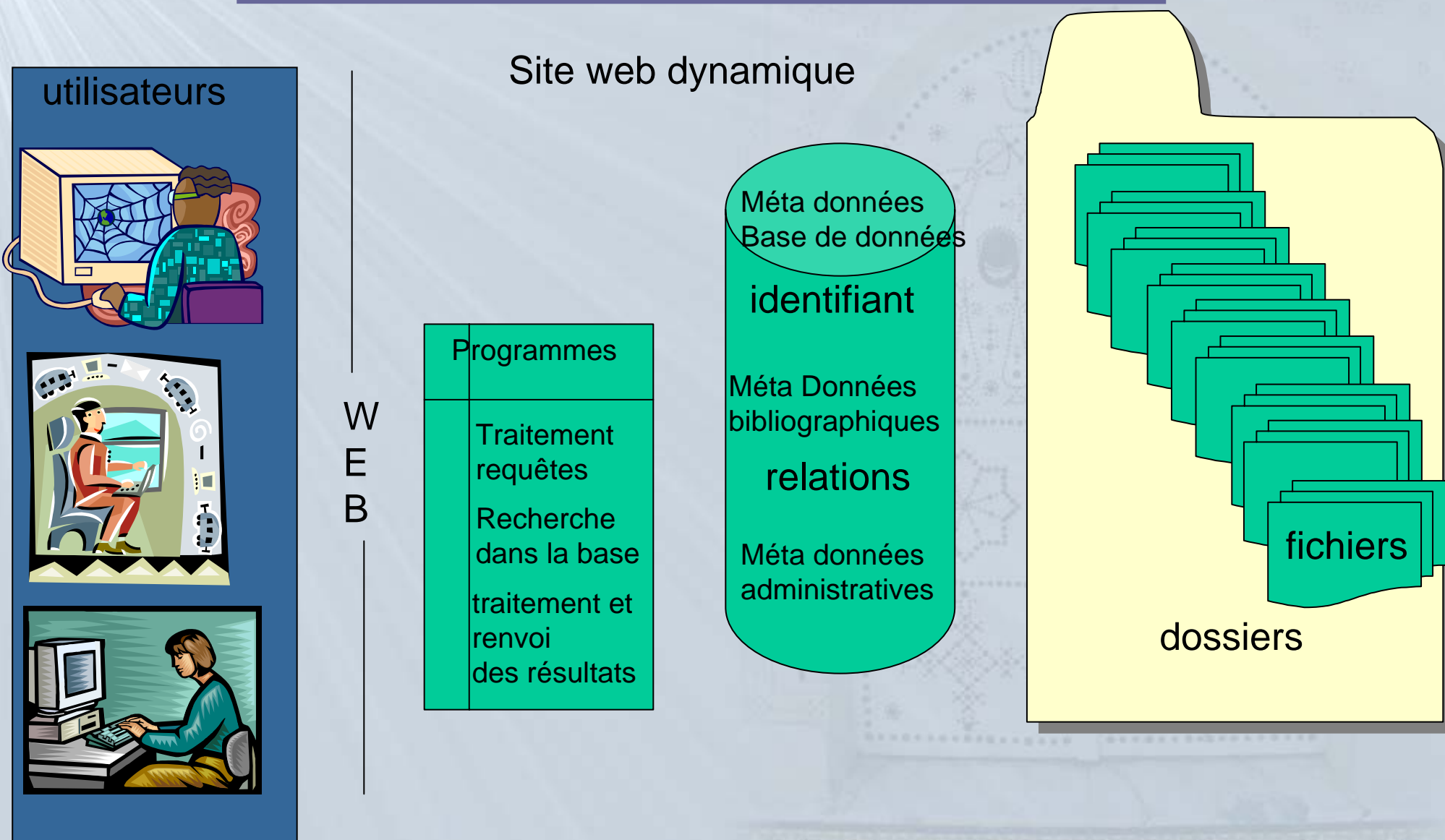
## La même notice vue par le serveur OAI (format minidml)

### □ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- >
- Technique

```
<author>Bochnak, Jacek</author>
<author>Oh, Byeong-Kweon</author>
<title lang="en">Almost regular quaternary quadratic forms</title>
- <title lang="fr">
  Formes quadratiques quaternaires presque régulières
  </title>
- <keyword lang="en">
  Quadratic equations, almost regular quadratic forms
  </keyword>
- <keyword lang="fr">
  équations quadratiques, formes quadratiques presque régulières
  </keyword>
<language>en</language>
<identifiant scheme="internal">AIF_2008__58_5_1499_0</identifiant>
- <identifiant scheme="url">
  http://aif.cedram.org/item?id=AIF_2008__58_5_1499_0
  </identifiant>
<identifiant scheme="oai">oai:cedram.org:AIF_2008__58_5_1499_0</identifiant>
<msc>11E12</msc>
<msc>11E20</msc>
<citation>Ann. Inst. Fourier 58, no.5, 1499-1549 (2008)</citation>
<abbrev>Ann. Inst. Fourier</abbrev>
<jtitle>Annales de l'institut Fourier</jtitle>
<jhome>http://aif.cedram.org</jhome>
- <provider>
  <name>Cedram</name>
  <home>http://www.cedram.org</home>
  </provider>
  http://www.cedram.org/oai?verb=GetRecord&identifiant=oai:
  cedram.org:AIF_2008__58_5_1499_0&metadataPrefix=mi
  nidml
  <volume>58</volume>
  <issue>5</issue>
  <date>2008</date>
  <pages>1499-1549</pages>
  <format>application/pdf</format>
```

## Schéma technique d'une bibliothèque numérique



## Bibliothèque numérique : Technique

---

### ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- Technique ->

- Préparation des collections :
  - Si les documents doivent être scannés, préparation et dépouillement des collections
  - Production des métadonnées, soit par le prestataire qui scanne les documents, soit par des personnes (extraction automatique assez limitée)
    - Catalogage direct dans la base de données
    - Pré catalogage dans un autre système
- Contrôle des documents et/ou métadonnées
- Remplissage de la base de données et "rangement" des documents
- Développement de l'interface
  - Possibilité d'utiliser des logiciels existants tels que D-space, eprints, etc.

## Bibliothèque numérique : Technique

---

### ▫ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- Technique ->

- Pour construire un bibliothèque numérique il faut :
  - Des documents (une/des collection(s))
  - Un "catalogue" des documents = métadonnées
  - Un/des ordinateur(s) disposant d'espace disque
  - Une connexion Internet
  - Un serveur web (apache, ...)
  - Un système de gestion de base de données
  - Des programmes (logiciel déjà existant ou développement)
  - = Un financement !

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## □ Bibliothèque numérique

- Définitions ->
- Métadonnées
- Technique

- *Nous avons essayé de traiter :*
  - *Sélectionner,*
  - *offrir un accès intellectuel, distribuer*
  - *et structurer*
- *Il nous reste à voir*
  - *accès sur la durée*
  - C'est l'objet du cours suivant 😊

# La documentation électronique – Bibliothèques numériques

---

## □ Bibliothèque numérique

- Définitions
- Métadonnées
- Technique
- **Références ->**

- **Bibliographie**
- [http://artist.inist.fr/article.php3?id\\_article=245](http://artist.inist.fr/article.php3?id_article=245) « qu'est-ce qu'une bibliothèque numérique au juste » Traduit d'un article par Carl Lagooze
- [http://solutions.journaldunet.com/0601/060130\\_bibliotheques-numeriques.shtml](http://solutions.journaldunet.com/0601/060130_bibliotheques-numeriques.shtml) « les bibliothèques numériques face aux contraintes techniques »
- Liens: (voir aussi cours précédent)
  - Gallica <http://gallica.bnf.fr>
  - Vidéo sur la numérisation de masse  
[http://www.bnf.fr/pages/zNavigat/frame/catalog.htm?ancree=num\\_masse.htm](http://www.bnf.fr/pages/zNavigat/frame/catalog.htm?ancree=num_masse.htm)
  - Euclid : <http://projecteuclid.org/>
  - Digizeitschriften:  
<http://www.digizeitschriften.de/index.php?id=64&L=2>
  - NUMDAM: <http://www.numdam.org>
  - JSTOR : <http://www.jstor.org/action/showJournals>