

Vers une édition académique pérenne ?

L'exemple des mathématiques

Thierry Bouche

Cellule MathDoc,
Université Joseph-Fourier (Grenoble 1)

2^{es} Journées MEDICI

Quelles réalités et quel avenir pour l'édition scientifique publique ?

MSH Alpes, Grenoble, 5 avril 2011

- 1 Trois aspects de la documentation mathématique
- 2 La documentation mathématique électronique
- 3 Les propositions de la Cellule MathDoc

La documentation mathématique

Quelques spécificités

- Les textes ont une durée de vie très longue
- Les résultats peuvent être exploités par n'importe quelle science ou technologie après un délai imprévisible
- La pérennité des textes de référence est primordiale (filtres éditoriaux)
- Un archivage pérenne et accessible est essentiel
- Les meilleures revues de mathématiques sont rarement spécialisées
- Pas de modèle économique dominant, ni de poignée de « core journals »
- Les mathématiciens sont très investis dans leurs bibliothèques, qui représentent une partie substantielle du budget des laboratoires
- Les indicateurs bibliométriques sont inadaptés
- Plusieurs échelles de temps *complémentaires* (prépublications rapides, publications vérifiées, archives à long terme)
- \LaTeX !

La documentation en mathématiques

Facettes

Qu'est-ce que *la* documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

Des

Prépublications et d'autres modes de communication à durée limitée qui permettent de faire circuler *rapidement* les résultats de la recherche *en cours*

Éditions formelles de résultats validés *lentement* par des pairs, ce qui est *nécessaire* pour limiter l'entropie du système et maintenir des standards de qualité et de fiabilité pour des textes destinés à *durer*

Archives *complètes, sûres et accessibles* sur le long terme car les résultats mathématiques durent éternellement et peuvent être utiles à tout moment même s'ils sont jugés mineurs à parution

La documentation en mathématiques

Facettes

Qu'est-ce que *la* documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

Des

Prépublications et d'autres modes de communication à durée limitée qui permettent de faire circuler *rapidement* les résultats de la recherche *en cours*

Éditions formelles de résultats validés *lentement* par des pairs, ce qui est *nécessaire* pour limiter l'entropie du système et maintenir des standards de qualité et de fiabilité pour des textes destinés à *durer*

Archives *complètes, sûres et accessibles* sur le long terme car les résultats mathématiques durent éternellement et peuvent être utiles à tout moment même s'ils sont jugés mineurs à parution

La documentation en mathématiques

Facettes

Qu'est-ce que *la* documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

Des

Prépublications et d'autres modes de communication à durée limitée qui permettent de faire circuler *rapidement* les résultats de la recherche *en cours*

Éditions formelles de résultats validés *lentement* par des pairs, ce qui est *nécessaire* pour limiter l'entropie du système et maintenir des standards de qualité et de fiabilité pour des textes destinés à *durer*

Archives *complètes, sûres et accessibles* sur le long terme car les résultats mathématiques durent éternellement et peuvent être utiles à tout moment même s'ils sont jugés mineurs à parution

La documentation en mathématiques

Facettes

Qu'est-ce que *la* documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

Des

Prépublications et d'autres modes de communication à durée limitée qui permettent de faire circuler *rapidement* les résultats de la recherche *en cours*

Éditions formelles de résultats validés *lentement* par des pairs, ce qui est *nécessaire* pour limiter l'entropie du système et maintenir des standards de qualité et de fiabilité pour des textes destinés à *durer*

Archives *complètes, sûres et accessibles* sur le long terme car les résultats mathématiques durent éternellement et peuvent être utiles à tout moment même s'ils sont jugés mineurs à parution

- Ces facettes sont toutes trois *essentielles* à la recherche : elles sont *complémentaires*
- Chacune demande une infrastructure adaptée
- et met en jeu des acteurs et des métiers *différents*

La documentation en mathématiques

Facettes

Qu'est-ce que la documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

Des

Prépublications et d'autres modes de communication à durée limitée qui permettent de faire circuler *rapidement* les résultats de la recherche *en cours*

Éditions formelles de résultats validés *lentement* par des pairs, ce qui est *nécessaire* pour limiter l'entropie du système et maintenir des standards de qualité et de fiabilité pour des textes destinés à *durer*

Archives *complètes, sûres et accessibles* sur le long terme car les résultats mathématiques durent éternellement et peuvent être utiles à tout moment même s'ils sont jugés mineurs à parution

Ces distinctions sont essentielles pour l'avenir des mathématiques et doivent donc rester à l'esprit quand on conçoit l'avenir de l'édition scientifique

La documentation en mathématiques

Cette complexité ne se retrouve pas pour toutes les sciences

- Certaines communautés ont un processus éditorial très léger et rapide qui n'impose pas le recours aux prépublications
- Dans certaines disciplines, dès que le résultat est diffusé, il ne peut plus être publié nulle part
- Dans certains domaines publiant de gros volumes, où la moitié des articles n'ont aucune valeur 6 mois après leur publication, l'archivage pérenne concerne surtout les historiens

Les solutions génériques sont souvent inadaptées

La documentation en mathématiques

Cette complexité ne se retrouve pas pour toutes les sciences

- Certaines communautés ont un processus éditorial très léger et rapide qui n'impose pas le recours aux prépublications
- Dans certaines disciplines, dès que le résultat est diffusé, il ne peut plus être publié nulle part
- Dans certains domaines publiant de gros volumes, où la moitié des articles n'ont aucune valeur 6 mois après leur publication, l'archivage pérenne concerne surtout les historiens

Les solutions génériques sont souvent inadaptées

La documentation en mathématiques

Prépublications

Les archives ouvertes permettent

- une circulation *rapide et peu coûteuse* des nouveaux résultats
- de ne pas faire parfait du premier coup, de profiter de nombreux retours
- l'empilement de versions, éventuellement jusqu'au *postprint* (ou au retrait !)
- Une bonne visibilité
- Le libre accès « *green* » pour les articles publiés par ailleurs

Et peuvent trouver des débouchés plus discutables

- « Retour sur investissement » pour les financeurs
- Statistiques de production des chercheurs (*CRIS*)
- Archivage pérenne ?
- Épijournaux ou *overlay journals*

La documentation en mathématiques

Prépublications

Les archives ouvertes permettent

- une circulation *rapide et peu coûteuse* des nouveaux résultats
- de ne pas faire parfait du premier coup, de profiter de nombreux retours
- l'empilement de versions, éventuellement jusqu'au *postprint* (ou au retrait !)
- Une bonne visibilité
- Le libre accès « *green* » pour les articles publiés par ailleurs

Et peuvent trouver des débouchés plus discutables

- « Retour sur investissement » pour les financeurs
- Statistiques de production des chercheurs (*CRIS*)
- Archivage pérenne ?
- Épijournaux ou *overlay journals*

La documentation en mathématiques

Édition

L'édition de maths

- est *lente* (1-2 ans) notamment because *referee* (\neq *review*)
- n'est pas la façon principale pour les spécialistes d'un sujet d'apprendre ce qui se fait de neuf
- fournit *la* version d'un travail destinée à servir de référence (y compris pour des *errata* le cas échéant)
- assure l'attribution et une datation des résultats *validés*
- dote ses publications d'une forme d'évaluation basée sur la réputation, la sélectivité, le prestige (*pas* le facteur d'impact !)
- était et *devrait rester* chère

La documentation en mathématiques

Bibliothèque

Fonctions principales :

Sélection des collections par sujet, type de documents, choix scientifiques
pas uniquement « édités » : thèses, polys, manuscrits non publiés

Acquisition des exemplaires papier et électroniques
rétrospectivement (numérisation), production courante (copie locale)

Catalogage produire, acquérir, enrichir les métadonnées

Archivage des documents, fichiers, métadonnées

Préservation des collections *physiques* sur le long terme

Accès aux collections pour les usagers

Documentation mathématique & électronique

Les inconvénients du numérique

Le numérique n'a pas que des avantages pour les chercheurs et les bibliothécaires. . .

- Les grandes plateformes d'édition et les outils courants ne sont *toujours pas* adaptés au contenu mathématique !
- Un babel de « standards » pour la structuration des données, les interfaces utilisateurs, les formats de fichier, etc.
- Des nouvelles barrières d'accès apparaissent (copyright, licences, DRM. . .)
- Tendance à la concentration (paresse de utilisateurs et interopérabilité limitée, cf. Microsoft ou Google !)
- Les coûts augmentent
- On mesure la « valeur » d'une publication à partir d'indicateurs faciles à produire mais dont la signification reste à déterminer (nombre de téléchargements, nombre de liens ou de citations, « impact », etc.)

Documentation mathématique & électronique

Risques

- Une privatisation de la fonction bibliothèque (projets de numérisation d'Elsevier, Springer, mais aussi bibliothèques numériques universitaires « opérées » par NUMILOG. . .)
- La multiplication d'archives privées, non interopérables, conçues comme des produits commerciaux qui seront abandonnés lorsqu'ils ne seront plus rentables
- Durée infinie de la propriété intellectuelle sur les fichiers
- Une très grande visibilité des catalogues, mais un accès aux contenus réservé aux plus riches
- Accès « universel » contrôlé par des intérêts privés ou libre accès (à terme) maintenu comme un service public ?

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications arXiv, HAL : parfait

- Simple
- Ouvert
- Centralisé
- Gratuit

Édition Qui répond aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Bibliothèques Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications arXiv, HAL : parfait

Édition Qui répond aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

- Professionnelle & efficace
- Pas de frais pour publier ; prix modestes
- Possibilité de sélectionner les titres sans surcoût dissuasif
- Liberté d'annuler un abonnement à tout moment
- Archivage intégral de la production chez un tiers sans but lucratif (électronique *et* papier pérenne)
- Libre accès à terme

Bibliothèques Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications arXiv, HAL : parfait

Édition Qui répond aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Bibliothèques Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

- Une archive globale (distribuée) acquérant ce qui paraît au fil de l'eau (par numérisation ou transfert nativement numérique)
- Un registre à jour de toutes les ressources disponibles
- Des outils pour résoudre des références et fournir les identifiants uniques
- Une navigation sans frontières dans la totalité du corpus
- Un accès instantané

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications arXiv, HAL : parfait

Édition Qui répond aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Bibliothèques Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

**Vision partiellement implémentée en France par MathDoc
en cours de portage à l'échelon européen**

***Eu*DML**

The **EUROPEAN DIGITAL
MATHEMATICS LIBRARY**

La Cellule MathDoc

La structure

- La *Cellule de coordination documentaire nationale pour les mathématiques* (MathDoc) est une unité mixte de services CNRS-UJF (UMS 5638) installée à Grenoble depuis 1995
- Petite équipe formée d'informaticiens (2,8+1,5) et de documentalistes (1,8), dirigée par des mathématiciens (0,5)
- Principalement au service des mathématiciens et documentalistes spécialisés en mathématiques

Les missions

- 1995 Support national en informatique documentaire pour les mathématiques (avec le RNBM) : catalogue fusionné ; collaboration avec le Zentralblatt MATH. . .
- 2000 Numérisation des principales revues françaises
- 2005 Soutien à l'édition des revues académiques de mathématiques

Cellule MathDoc

Bibliothèques numériques

NUMDAM Numérisation de 36 revues, 29 séminaires (2000-2011)
45 000 articles, 750 000 pages

- Acquisition au fil de l'eau de la production de 7 plateformes :
- Métadonnées instantanément navigables
- Textes intégraux téléchargeables localement après créneau mobile
15 revues : 5 000 articles, 120 000 pages

Fonds spéciaux RBSM, PMO, Gallica-Math, Archives Bourbaki...

Bibliothèques virtuelles LiNuM, mini-DML, EuDML...

EDBM Outil générique utilisé par NUMDAM, CEDRAM, mini-DML...
(indexation, moteur de recherche, création des pages dynamiques)

Collaborations Polytechnique (LS), Orsay (PMO), Chevaleret (NUMIR), OSUG
(Géologie Alpine), Archives Poincaré, SICDI UJF, CIP...

Cellule MathDoc

Support pour l'édition électronique

CEDRAM Production de 5 revues et 5 séries d'actes
1600 articles, 23 000 pages

- Revues complètes (intégration des archives NUMDAM, **6 812 articles**)
- Créneau mobile de 5, 2 ou 0 ans
- Versement de la production dans NUMDAM

CEDRICS Système de production automatisé entièrement en \LaTeX

- Titres, résumés, mots-clés bilingues ; en MathML/ \LaTeX
- Utilisé par NUMDAM pour l'acquisition nativement numérique
4000 articles, 50 000 pages

RUCHE Gestion des flux rédactionnels

- + Production et hébergement des *Cahiers GUTenberg*

Merci !

Thierry BOUCHE

Institut Fourier & Cellule MathDoc, Grenoble

<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~bouche/>

Coordonnateur scientifique du projet EuDML

Membre du comité Electronic Publishing de la SME

Membre du CEIC de l'UMI (Committee on Electronic Information Communication)

Cellule Mathdoc (UMS 5638 CNRS/UJF)

www.mathdoc.fr

portail.mathdoc.fr

www.numdam.org

www.cedram.org