



Mathdoc



Les publications en mathématiques

Le CEDRAM

Thierry Bouche

Cellule Mathdoc, Université Joseph-Fourier (Grenoble 1)

ANF RNBM

Luminy, mercredi 22 mai 2013

Modèles de publication

Une question de László Lovász (01/2013)

What do we want from a publication model ?

An (incomplete) list that comes to mind :

- 1 Dissemination of results
- 2 Preservation of knowledge for a long time
- 3 Validation of results
- 4 Certification of quality
- 5 Error correction in manuscripts (by referees and/or desk editors)
- 6 Formatting
- 7 Producing paper copies
- 8 Supporting evaluation of research of individuals and institutions

Some of these are less important than others. We could add new goals, like

- 9 Integrating newly available technology with the publication process (animation, color graphics, nonlinear organization of research papers and books etc.)
- 10 Secondary processing of research results (survey articles, blogs, etc.)

I feel that in discussions I too often have to bring up one or the other point when chatting about “Why don’t we just do this or that ?”

Modèles de publication

Une question de László Lovász (01/2013)

Qu'attendons-nous d'un modèle de publication ?

- 1 Diffusion des résultats
- 2 Préservation du savoir
- 3 Validation des résultats
- 4 Certification de la qualité
- 5 Correction des manuscrits (rapporteurs ou protes)
- 6 Formatage, mise aux normes
- 7 Production des exemplaires papier
- 8 Support à l'évaluation de la recherche (individus et institutions)
- 9 Intégration des TIC
- 10 Produits dérivés (articles de survol, blogs, etc.)

Infrastructures

Les publications s'insèrent dans un continuum d'infrastructures qui constituent l'environnement de travail du mathématicien

Recherche

- Un bureau chauffé avec un tableau noir et une machine à café
- Des outils pour faciliter les échanges directs et le travail collaboratif (groupes de travail, missions, centres de rencontre)
- Diffusion rapide des résultats (séminaires, ateliers, prépublications)

Publication et services subséquents

- Publication à comité de lecture
- Présentation de résultats publiés (conférences, colloques)
- Services de recension et d'indexation de ce qui se publie
- Service d'archivage et d'accès aux textes publiés (bibliothèques)

+ Calcul formel, math. expérimentales, assistants de démonstration, simulation...

+ standards et protocoles permettant de faire interopérer ces services et d'imaginer une ère nouvelle

Infrastructures

Les publications s'insèrent dans un continuum d'infrastructures qui constituent l'environnement de travail **numérique** du mathématicien

Recherche

- l'ordinateur individuel !
- plateforme eSciences ou cyberinfrastructure, e-mail, blogs, polymath ? visio, tableau noir interactif, espaces partagés, documents partagés
- pages web perso, arXiv, HAL, blog

Publication et services subséquents

- édition électronique
 - pages web perso, arXiv, HAL, blog
 - bases de données MSN, ZBM, Google scholar, EuDML
 - NUMDAM, ELIBM, JSTOR
- + Calcul formel, math. expérimentales, assistants de démonstration, simulation. . .
- + standards et protocoles permettant de faire interopérer ces services et d'imaginer une ère nouvelle

La documentation en mathématiques

Facettes

Y a-t-il une documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

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

Publications formelles de résultats originaux 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 *de référence* destinés à *durer*

Synthèses ou documents moins formels (cours avancés, actes...) qui servent de points d'entrée dans un sujet

Encyclopédies ou archives du savoir sous forme condensée

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

Y a-t-il une documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

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

Publications formelles de résultats originaux 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 *de référence* destinés à *durer*

Synthèses ou documents moins formels (cours avancés, actes...) qui servent de points d'entrée dans un sujet

Encyclopédies ou archives du savoir sous forme condensée

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

Y a-t-il une documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

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

Publications formelles de résultats originaux 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 *de référence* destinés à *durer*

Synthèses ou documents moins formels (cours avancés, actes. . .) qui servent de points d'entrée dans un sujet

Encyclopédies ou archives du savoir sous forme condensée

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

Y a-t-il une documentation mathématique ?

Plusieurs corpus pour différents usages !

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

Publications formelles de résultats originaux 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 *de référence* destinés à *durer*

Synthèses ou documents moins formels (cours avancés, actes. . .) qui servent de points d'entrée dans un sujet

Encyclopédies ou archives du savoir sous forme condensée

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 importantes pour l'avenir des mathématiques

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 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 bibliothèques représentent une partie substantielle du budget des laboratoires (30 % plutôt que 3 %)
- Les indicateurs bibliométriques sont inadaptés
- Plusieurs échelles de temps *complémentaires* (prépublications rapides, publications vérifiées, archives à long terme)
- \LaTeX !

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications Simple & efficace (pour les auteurs et les lecteurs)

- Gestion des versions
- Ouvert
- Centralisé
- Gratuit

Édition Durable : qui réponde aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Archives \simeq Bibliothèques : Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

Synthèses Wiki ?

Encyclopédies Wolfram Enc., Wikipedia, PlanetMath, Mathoverflow ?
Wolfram alpha

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications Simple & efficace (pour les auteurs et les lecteurs)

Édition Durable : qui réponde aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

- Professionnelle & efficace
- Pas de frais pour publier ; coût modeste & proportionné
- 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)
- Métadonnées et navigation libres
- Libre accès à terme aux textes intégraux

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

Synthèses Wiki ?

Encyclopédies Wolfram Enc., Wikipedia, PlanetMath, Mathoverflow ?

Wolfram alpha

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications Simple & efficace (pour les auteurs et les lecteurs)

Édition Durable : qui réponde aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Archives \simeq 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 des identifiants uniques
- Une navigation sans frontières dans la totalité du corpus
- Un accès instantané

Synthèses Wiki ?

Encyclopédies Wolfram Enc., Wikipedia, PlanetMath, Mathoverflow ?

Wolfram alpha

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications Simple & efficace (pour les auteurs et les lecteurs)

Édition Durable : qui répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Archives \simeq Bibliothèques : Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

Vision partiellement implémentée en France par Mathdoc et portée à l'échelon européen

Synthèses Wiki ?

Encyclopédies Wolfram Enc., Wikipedia, PlanetMath, Mathoverflow ?
Wolfram alpha

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications Simple & efficace (pour les auteurs et les lecteurs)

Édition Durable : qui répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité à répondre aux besoins des scientifiques dans l'avenir

Archives \simeq Bibliothèques : Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

Synthèses Wiki ?

Encyclopédies Wolfram Enc., Wikipedia, PlanetMath, Mathoverflow ?
Wolfram alpha

Documentation mathématique & électronique

Souhais

Prépublications Simple & efficace (pour les auteurs et les lecteurs)

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

Archives \simeq Bibliothèques : Service public indépendant des éditeurs pouvant exercer des choix scientifiques et archiver les originaux

Synthèses Wiki ?

Encyclopédies Wolfram Enc., Wikipedia, PlanetMath, Mathoverflow ?
Wolfram alpha

NUMDAM

Point d'information

Bibliothèque numérique

Acquisition Numérisation de 35 revues, 29 séminaires, 3 séries de mémoires
49 000 articles, 750 000 pages

- Acquisition au fil de l'eau de la production de 6 éditeurs
5 500 articles, 150 000 pages

Nouveau RHM : *Revue d'histoire des maths*
SB : séminaire Bourbaki 2002-2006
Mises à jour de provenance Padoue, Euclid, CEDRAM

Financement Achevé en 2011

⇒ BSN5 ?

Archivage pérenne au CINES en projet

⇒ BSN6 ?

Accès via EuDML

CEDRAM

Point d'information

Support à l'édition électronique académique française

CEDRAM Production de 5+2 revues et 5 séries d'actes
2000 articles, 25 000 pages

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

Nouveau CML : *Confluentes Mathematici*, premier numéro 2013 prêt
JEP : Le journal de l'École polytechnique — Mathématiques
recréé sous forme électronique en libre accès (CC-BY)
SLS EDP : séminaire Polytechnique/IHES (remplace SEDP)

Archivage dans NUMDAM

Accès via EuDML

CEDRAM

Principes : CEIC BP/DML

Un modèle de publication assez réac

- Les articles sont des travaux originaux de recherche publiés sous la responsabilité d'un comité scientifique identifié
- La plateforme est neutre par rapport aux modèles économiques *durables* des revues (abonnement, bouquets, durée du créneau mobile).
- Les revues recouvrent elles-mêmes leurs coûts
- La revue gère les soumissions et la préparation des articles acceptés au format de production (\LaTeX un peu spécial)
- Une fois publié, le contenu mathématique n'est jamais modifié (recours aux *corrigenda* si nécessaire)
- La navigation (y compris bibliographies) et les métadonnées sont libres
- Les articles sont (physiquement) transférés dans l'archive NUMDAM (en vue d'un accès à long terme)
- Les sources \LaTeX sont archivées (en vue d'une préservation à long terme)

CEDRAM

Services

- Un portail commun (<http://www.cedram.org/>)
- Une plateforme de publication électronique, avec une déclinaison individualisée par revue (<http://<journal>.cedram.org/>)
- Un ensemble modulaire d'outils de production
- Un export vers NUMDAM
- Crossref

CEDRAM

Les modules de production

- 1 RUCHE, un logiciel de gestion des flux éditoriaux
- 2 EDBM, interface Web dynamique d'accès aux documents
- 3 CEDRICS, système de production des fascicules en \LaTeX produisant les PDF écran et imprimeur, des métadonnées XML/TeX | MathML

CEDRAM

La chaîne de production

L'activité principale de Mathdoc pour CEDRAM ressemble beaucoup à celle d'un imprimeur (sur formats numériques)

- Un article accepté est préparé par le personnel de la revue ou des sous-traitants
 - Structure
 - Mise en page
 - Balisage des métadonnées
- Quand un fascicule est prêt à imprimer, la revue transfère tous les éléments requis
- Le CEDRAM retourne des « épreuves électroniques »
- Une fois validés, la revue se charge de l'impression et du routage et Mathdoc de la mise en ligne
- Lorsque qu'un tome annuel est entièrement publié, les fichiers sources sont archivés et le tome est versé dans NUMDAM

CEDRAM

La chaîne de production

L'activité principale de Mathdoc pour CEDRAM ressemble beaucoup à celle d'un imprimeur (sur formats numériques)

- 1 Un article accepté est préparé par le personnel de la revue ou des sous-traitants
- 2 Quand un fascicule est prêt à imprimer, la revue transfère tous les éléments requis
 - Tomaison et données bibliographiques du fascicule
 - Liste ordonnée des articles
 - Pour chaque article un répertoire contenant tous les fichiers nécessaires à sa compilation
 - Les autres éléments comme des pubs, préfaces, etc.
- 3 Le CEDRAM retourne des « épreuves électroniques »
- 4 Une fois validés, la revue se charge de l'impression et du routage et Mathdoc de la mise en ligne
- 5 Lorsque qu'un tome annuel est entièrement publié, les fichiers sources sont archivés et le tome est versé dans NUMDAM

CEDRAM

La chaîne de production

L'activité principale de Mathdoc pour CEDRAM ressemble beaucoup à celle d'un imprimeur (sur formats numériques)

- 1 Un article accepté est préparé par le personnel de la revue ou des sous-traitants
- 2 Quand un fascicule est prêt à imprimer, la revue transfère tous les éléments requis
- 3 Le CEDRAM retourne des « épreuves électroniques »
 - Un PDF de toutes les pages intérieures de la version papier, un PDF pour la couverture
 - Un PDF écran pour chaque article
 - L'affichage sur un site Web « épreuve » d'accès confidentiel
- 4 Une fois validés, la revue se charge de l'impression et du routage et Mathdoc de la mise en ligne
- 5 Lorsque qu'un tome annuel est entièrement publié, les fichiers sources sont archivés et le tome est versé dans NUMDAM

CEDRAM

La chaîne de production

L'activité principale de Mathdoc pour CEDRAM ressemble beaucoup à celle d'un imprimeur (sur formats numériques)

- 1 Un article accepté est préparé par le personnel de la revue ou des sous-traitants
- 2 Quand un fascicule est prêt à imprimer, la revue transfère tous les éléments requis
- 3 Le CEDRAM retourne des « épreuves électroniques »
- 4 Une fois validés, la revue se charge de l'impression et du routage et Mathdoc de la mise en ligne
- 5 Lorsque qu'un tome annuel est entièrement publié, les fichiers sources sont archivés et le tome est versé dans NUMDAM

CEDRAM

La chaîne de production

L'activité principale de Mathdoc pour CEDRAM ressemble beaucoup à celle d'un imprimeur (sur formats numériques)

- 1 Un article accepté est préparé par le personnel de la revue ou des sous-traitants
- 2 Quand un fascicule est prêt à imprimer, la revue transfère tous les éléments requis
- 3 Le CEDRAM retourne des « épreuves électroniques »
- 4 Une fois validés, la revue se charge de l'impression et du routage et Mathdoc de la mise en ligne
- 5 Lorsque qu'un tome annuel est entièrement publié, les fichiers sources sont archivés et le tome est versé dans NUMDAM

CEDRAM

La chaîne de production

L'activité principale de Mathdoc pour CEDRAM ressemble beaucoup à celle d'un imprimeur (sur formats numériques)

- 1 Un article accepté est préparé par le personnel de la revue ou des sous-traitants
- 2 Quand un fascicule est prêt à imprimer, la revue transfère tous les éléments requis
- 3 Le CEDRAM retourne des « épreuves électroniques »
- 4 Une fois validés, la revue se charge de l'impression et du routage et Mathdoc de la mise en ligne
- 5 Lorsque qu'un tome annuel est entièrement publié, les fichiers sources sont archivés et le tome est versé dans NUMDAM

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
 - Publiées par l'Université Paul Sabatier
 - 4-5 fascicules par an
 - Sur abonnement + échanges
 - Créneau mobile : 5 ans
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
 - Publiées par l'association des AIF (Grenoble)
 - 7 fascicules par an
 - Sur abonnement + échanges
 - Créneau mobile : 5 ans
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
 - Publiées par l'Université Blaise-Pascal
 - 2 fascicules par an
 - Échanges
 - Créneau mobile : 0 an
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
 - Publiées par la Société arithmétique de Bordeaux
 - 3 fascicules par an
 - Sur abonnement
 - Créneau mobile : 3 ans
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
 - Publiées par la SMAI
 - 1-2 fascicules (= articles) par an
 - Électronique (libre accès)
 - Créneau mobile : 0 an
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
 - Créé et édité par World Scientific (2009-2012)
 - Publié prochainement par l'institut Camille-Jordan et l'unité de mathématiques pures et appliquées (Université de Lyon)
 - Électronique (libre accès)
 - Créneau mobile : 0 an
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
 - Publié prochainement par l'École polytechnique
 - Électronique (libre accès)
 - Créneau mobile : 0 an
- *Actes et séminaires*

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*
 - Publiées par le CIRM, le GDR 2434 « Analyse des EDP », X-IHES, l'institut Fourier
 - 1 tome par an
 - Électronique (libre accès)
 - Créneau mobile : 0 an

CEDRAM

Les revues

- *Annales de la faculté des sciences de Toulouse*
- *Annales de l'institut Fourier*
- *Annales mathématiques Blaise-Pascal*
- *Journal de théorie des nombres de Bordeaux*
- *MathS In Action*
- + *Confluentes Mathematici*
- + *Journal de l'École polytechnique — Mathématiques*
- *Actes et séminaires*