



# 68th IFLA Council and General Conference

## August 18-24, 2002

---

**Code Number:** 095-112-F  
**Division Number:** II  
**Professional Group:** Science and Technology Libraries  
**Joint Meeting with:** -  
**Meeting Number:** 112  
**Simultaneous Interpretation:** -

### Documentation mathématique : enjeux pour l'ère numérique<sup>1</sup>

**Pierre Bérard**

University Joseph Fourier  
Grenoble, France

---

La session publique 2002 de la Section Sciences & Techniques de l'IFLA (International Federation of Library Associations), *Negotiating with Friends or Foes: Licensing SciTech Digital Resources, Selection, Archiving, and Access for external users*, porte sur l'impact des licences d'accès aux ressources numériques en sciences et technologie sur le développement des collections, sur l'archivage et sur l'accès des utilisateurs extérieurs.

Je voudrais examiner ces questions du point de vue de l'utilisateur et demander :

*Comment la prise en compte des besoins des utilisateurs doit-elle influencer la politique des bibliothèques, en particulier en ce qui concerne la signature des licences d'accès, le choix des documents et l'archivage ?*

Les mathématiciens se sont toujours souciés des questions documentaires : des institutions académiques publient des revues mathématiques de premier plan (par ex. Acta Mathematica, Annals of Mathematics, Publications Mathématiques de l'Institut des Hautes Études Scientifiques), des sociétés mathématiques ont une longue tradition de publication de revues internationales, la Société mathématique américaine—AMS et la Société mathématique européenne—EMS sont très impliquées dans la production de bases de données, différents comités discutent de questions de documentation (par ex. le Committee on Electronic Information and Communication—CEIC de l'Union mathématique internationale et le Electronic Publishing Committee de la Société mathématique européenne), etc. En France, les questions de documentation mathématique sont traitées conjointement par le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques—RNBM et par la Cellule MathDoc, un Institut pour l'information et la communication scientifiques (unité mixte entre le Centre National de la Recherche Scientifique—CNRS et l'Université Joseph Fourier, Grenoble).

---

<sup>1</sup> Traduction approximative de "Documentation issues for mathematics in the digital age".

Je suis conscient du fait que d'autres communautés scientifiques sont très actives sur les questions de documentation et il est clair que nous devons partager nos expériences et éviter d'agir de manière isolée. Dans cet article, je me limiterai à ce qui concerne la documentation en mathématiques. J'évoquerai l'importance de la littérature savante pour les mathématiques, les besoins des mathématiciens –en ce qui concerne la documentation– et je présenterai quelques une des actions qui sont menées à ce sujet, en particulier en France.

Note : Quelques URL sont données en fin d'article.

## **La littérature savante en mathématiques**

La dépendance vis à vis de la littérature savante est un trait caractéristique des mathématiques parmi les sciences. Les mathématiques ont en effet prospéré depuis 2 500 ans parce que des informations clés sont passées de génération en génération. Les échelles de temps sont différentes en mathématiques et dans les autres sciences : des idées ou des techniques mathématiques vieilles de plusieurs décennies, voire de cent ans d'âge, sont pertinentes, parfois cruciales, pour résoudre des problèmes contemporains en mathématiques ou pour appliquer les mathématiques à d'autres sciences ou au secteur technologique.

Les mathématiques jouent, depuis le 17<sup>e</sup> siècle, un rôle important dans les sciences et dans le secteur technologique, en apportant des outils pour organiser, analyser, calculer et prédire. Depuis peu, les mathématiques jouent un rôle similaire dans les aspects quantitatifs des sciences du vivant. Le rôle des mathématiques dans le développement technologique s'amplifie chaque jour. Les questions de documentation mathématique sont donc importantes non seulement pour la discipline elle-même, mais également pour les autres sciences et pour la technologie.

Je rappellerai quelques chiffres. Environ 15 revues contenaient des articles de mathématiques en 1700 ; elles étaient 200 à la fin du 18<sup>e</sup> siècle. Il se publiait moins de 1 000 articles mathématiques par an dans la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle ; aujourd'hui, les bases de recensions Mathematical Reviews et Zentralblatt-MATH publient chacune environ 75 000 notices chaque année et elles dépouillent de manière exhaustive près de 600 revues mathématiques, parmi des milliers de documents (plus de 1 500 revues, mais aussi des livres, des actes de congrès, etc.).

L'ensemble de la littérature mathématique constitue en fait l'environnement dans lequel les mathématiciens vivent, dans lequel ils trouvent leur inspiration, les exemples qui forgent leur intuition, les outils pour faire aboutir leurs idées.

Il est impossible aujourd'hui pour un mathématicien d'avoir une connaissance globale de son domaine. Il (elle) doit naviguer d'un document à l'autre dans la littérature à la recherche de concepts, d'idées, d'exemples, de résultats et de démonstrations. Plus important encore, le mathématicien, comme celui (ou celle) qui utilise les mathématiques ou qui les applique, doit pouvoir s'appuyer sur des résultats antérieurs qu'il (elle) ne pourra pas toujours vérifier par lui-même (elle-même).

## **De quoi les mathématiciens ont-ils besoin ? Comment ces besoins doivent-ils être pris en compte par les politiques documentaires ?**

Les besoins des mathématiciens –en ce qui concerne la documentation– découlent directement de leur dépendance vis à vis de la littérature savante. Ces besoins doivent, me semble-t-il, influencer directement sur les politiques documentaires des établissements de recherche.

### **Les mathématiciens ont besoin de sources fiables**

Les mathématiques reposent de manière cruciale sur la littérature passée. Les revues ont donc joué un rôle primordial, depuis leur apparition au 18<sup>e</sup> siècle, comme moyens de validation et de conservation d'éléments

mathématiques clés. Ce rôle est bien plus important, pour le bon développement des mathématiques, que le rôle social décrit dans [7].

La robustesse du système de validation par les pairs a été garantie jusqu'à présent par la diversité de revues indépendantes, renommées et souvent issues d'une longue tradition<sup>2</sup>.

Dans ce cadre, les éditeurs sont en concurrence pour des marchés ; les revues, les écoles et les individus sont en concurrence pour la reconnaissance. Cette concurrence et la diversité des revues (à fins lucratives ou non-lucratives) a permis de maintenir la qualité, d'améliorer les services et d'éviter que certains groupes ne prennent le contrôle du processus de publication. Cette concurrence a également permis, dans une certaine mesure, de contenir les tarifs d'abonnements (de nombreuses revues mathématiques de premier plan sont publiées sous l'égide d'institutions académiques, avec des tarifs raisonnables).

L'ère numérique apporte de nouvelles possibilités –des serveurs de documents aux revues purement électroniques– pour faire circuler et pour accéder à la documentation ; la validation par les pairs et la publication tendent à se déconnecter.

*Notre préoccupation essentielle pour l'avenir des mathématiques doit être de préserver la diversité des sources bien identifiées et fiables.*

Dans cette perspective, les contrats d'accès et les offres par lots ont des effets secondaires néfastes. Ils tendent à générer de plus en plus d'argent pour les éditeurs les plus importants, au détriment des plus petits (en particulier les éditeurs académiques). Ils tendent à réduire la diversité de l'offre des revues. Dans ces conditions, les considérations financières prennent le pas sur les considérations scientifiques dans le processus de choix des ressources. Comme il est dit dans le texte *Best current practices: Recommendations on Electronic Information and Communication*, un ensemble de recommandations écrites par le Committee on Electronic Information and Communication (Union mathématique internationale), "When institutions are forced to accept or reject large collections of scholarly literature covering many different disciplines, the decisions are less likely to be made by scholars<sup>3</sup>." ([1] Item 15). Comme cela est expliqué dans [7], Chapitre 10, les accords de consortium peuvent également fausser le paysage documentaire. Le passage de la vente/achat de ressources imprimées aux licences d'accès aux ressources numériques peut, à long terme, mettre en péril l'accès aux sources fiables.

La Cellule MathDoc et le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques appliquent et promeuvent les principes suivants (qui sont, me semble-t-il, dans l'esprit de SPARC).

- ❖ Les accords de consortium doivent être fondés sur des listes de revues plutôt que sur des lots de revues par catalogue entier (les « Big Deals » décrits par K. Frazier [5]). Ces listes doivent être établies sur des critères scientifiques et d'adéquation aux besoins.
- ❖ Suffisamment de collections imprimées doivent être conservées tant que l'accès à long-terme aux collections numériques ne sera pas garanti.
- ❖ En ce qui concerne la documentation, les institutions doivent prendre une approche budgétaire globale qui laisse une place aux petits éditeurs, permettant ainsi de maintenir une diversité de l'offre pour les revues. Elles doivent également préserver un équilibre entre le développement de collections de revues et celles de monographies.
- ❖ Les institutions doivent, autant que faire se peut, soutenir les actions des comités éditoriaux qui luttent contre les tarifs d'abonnement excessifs.
- ❖ Les bibliothèques doivent informer les communautés scientifiques des problèmes de coût d'abonnements et les institutions doivent encourager les scientifiques à prendre en compte les politiques de revues avant de décider où publier ou avant d'accepter de faire un travail de référé.

---

<sup>2</sup> Parmi les revues mathématiques les plus anciennes, citons par exemple, le Journal für die reine und angewandte Mathematik (journal de Crelle) créé en 1826 et le Journal de mathématiques pures et appliquées (journal de Liouville) créé en 1836.

<sup>3</sup> "Quand les institutions sont obligées d'accepter ou de refuser de grands ensembles de collections de littérature savante recouvrant plusieurs disciplines différentes, il y a moins de chance que les chercheurs prennent les décisions."

- ❖ Des scientifiques et des bibliothécaires spécialisés doivent être invités à participer aux négociations avec les éditeurs.

La communication scientifique est devenue bien plus facile avec l'échange de fichiers numériques par le réseau, et en particulier avec l'apparition de serveurs de documents électroniques. Cela se traduit également par l'augmentation des articles aux nombreuses versions. La fiabilité des sources requiert une bonne identification des versions d'un même article et l'existence de processus de validation bien identifiés.

## **Les mathématiciens ont besoin d'un accès à la littérature savante sur une période très large**

L'ère numérique apporte à ce sujet à la fois des inquiétudes et des espoirs ; des inquiétudes parce que les questions de préservation, d'archivage et d'accès à long terme prennent un caractère encore plus complexe, des espoirs parce que nous pouvons rêver d'une immense bibliothèque virtuelle sur la Toile.

### *Inquiétudes*

✂ L'utilisation, fréquente en mathématiques, de la littérature passée, rend les questions de préservation et d'archivage cruciales. Les bibliothèques ont, jusqu'à ce jour, joué un rôle central en assurant la préservation et l'archivage. De nouveaux problèmes techniques ont vu le jour à l'ère numérique. Avec l'apparition des licences d'accès, nos inquiétudes sont plutôt de nature politique.

*Qui sera responsable à l'avenir de la préservation et de l'archivage du patrimoine mathématique ?*

✂ Les bibliothèques n'ont pas seulement pris en charge la préservation et l'archivage. Elles ont offert l'accès à long terme, tant pour leurs lecteurs que, plus généralement, pour le grand public. Les éditeurs ne se souciaient pas de fournir l'accès à long terme. Avec l'ère numérique, les choses changent.

*La production mathématique continuera-t-elle de faire partie de notre héritage commun ou bien sera-t-elle graduellement confisquée au profit d'intérêt particuliers ?*

Compte-tenu de l'importance de la littérature mathématique pour la discipline elle-même, comme pour l'avancement de la science et de la technologie, il est indispensable que les missions de préservation, d'archivage et de fourniture d'accès à long terme pour l'héritage mathématique soient partagées, dans un effort international, entre les communautés et les institutions académiques (en utilisant des standards ouverts). Ces missions ne peuvent pas être confiées à la seule responsabilité de groupes commerciaux dont elles ne sont pas le souci majeur. L'Union mathématique internationale a approuvé une recommandation dans cette direction, [1] Recommandation 14.

Des expériences intéressantes pour traiter ces questions importantes sont actuellement en cours, par exemple le Project EUCLID (Cornell University) du côté académique et le projet EMANI, coopération internationale entre des bibliothèques universitaires (Cornell, Göttingen, Orsay, Tsinghua) et des éditeurs du groupe Springer Verlag.

### *Espoirs*

✂ La communauté mathématique projette la création d'une Bibliothèque Mathématique Numérique de la littérature savante. Cette entreprise a reçu l'approbation de l'Union mathématique internationale et de diverses sociétés mathématiques dans le monde.

La Bibliothèque Mathématique Numérique proposera une collection complète contenant à la fois des documents numérisés et des documents nativement numériques. Elle est destinée à servir les communautés scientifiques, les étudiants et, plus généralement, les citoyens dans le monde, en procurant un accès facile et efficace (en particulier par le biais de liens) à l'héritage mathématique. La Bibliothèque Mathématique Numérique devrait avoir un impact

important sur la manière dont les mathématiques seront faites et utilisées au 21<sup>e</sup> siècle, un impact qui pourrait être aussi important que celui de l'émergence des revues il y a trois siècles.

La réalisation de ce projet comprendra trois phases (conception, mise en place et fonctionnement). Les questions à traiter concernent les choix scientifiques, les choix techniques, les problèmes de droit d'auteur, l'archivage et les opérations courantes (incluant les futures migrations de formats).

Des réunions préparatoires ont eu lieu : San Diego (USA) en janvier 2002, Berlingen (Suisse) en avril 2002 et Washington (USA) en juillet 2002. Plusieurs agences de financement ont manifesté leur intérêt pour le projet, en particulier : le Centre National de la Recherche Scientifique-CNRS (France), la Deutsche Forschungsgemeinschaft-DFG (Allemagne) et la National Science Foundation-NSF (USA).

L'idée générale est que les données brutes (images des documents numérisés) seront d'accès libre sur la Toile et que des sociétés mathématiques, des institutions ou des éditeurs fourniront des services à valeur ajoutée et des améliorations (liens croisés, commentaires), éventuellement avec un accès payant (voir [3] pour un scénario possible). Il est prévu que le fonctionnement ultérieur sera pris en charge par des institutions et des sociétés savantes à travers le monde. Ce projet va nécessiter des négociations entre institutions académiques, bibliothèques et éditeurs. Nous devons être particulièrement attentifs à ce que l'héritage mathématique rétro-numérisé ne soit pas confisqué au profit d'intérêts particuliers.

La communauté mathématique française participe à cette entreprise par le biais du programme NUMDAM<sup>4</sup> sur lequel je reviendrai ultérieurement.

✂ Les bibliothèques ont, par le passé, joué un rôle très important, en fournissant un accès libre, non seulement à leurs lecteurs, mais aussi à une audience plus large (visiteurs occasionnels). Il est souhaitable d'étendre cette fonction à la Toile dans une certaine mesure.

L'Union mathématique internationale a approuvé une recommandation pour un *Accès non-restreint* à certaines données telles que sommaires, résumés, mots-clés (et, dans la mesure du possible, bibliographies) et une recommandation pour un *Accès libre à terme* (accès libre aux textes intégraux après un certain laps de temps), voir [1] Recommendations 11 and 12.

## Les mathématiciens ont besoin d'organisation et de liens croisés

✂ Les mathématiciens (et d'autres) ont reconnu très tôt le besoin de disposer d'outils pour organiser une littérature savante en expansion et y trouver son chemin. Cela a conduit à l'émergence de classifications thématiques et de bases de données. En voici quelques unes (voir [6] pour une étude générale et [9] pour un article sur le Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques).

- ❖ Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik (1868–1942), créé par Carl Ohrtmann et Felix Müller.
- ❖ Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques (1894–1912), créé par la Société mathématique de France et présidé par Henri Poincaré.
- ❖ Zentralblatt-für Mathematik und ihre Grenzgebiete<sup>5</sup> (1931 →), créé par Otto Neugebauer.
- ❖ Mathematical Reviews (1942 →), créées par la Société mathématique américaine à l'incitation de Otto Neugebauer.
- ❖ Section mathématique, Referativnyi Zhurnal (1952 →).

Les pionniers ont exprimé leurs motivations de manière claire.

---

<sup>4</sup> NUMérisation de Documents Anciens Mathématiques.

<sup>5</sup> Il est publié aujourd'hui sous le titre Zentralblatt-MATH par la Société mathématique européenne, par le Fachinformationszentrum-Karlsruhe et par Springer Verlag.

Das Ziel, das uns vorschwebte, war einerseits: Demjenigen, der nicht in der Lage ist, alle auf dem umfangreichen Gebiet der Mathematik vorkommenden Erscheinungen selbstständig zu verfolgen, ein Mittel zu geben, sich wenigstens einen allgemeinen Überblick über das Fortschreiten der Wissenschaft zu verschaffen. Andererseits: dem gelehrten Forscher seine Arbeit bei Auffindung des bereits Bekannten zu erleichtern<sup>6</sup>.

Carl Ohrtmann et Felix Müller  
Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik

Toute classification est une théorie déguisée, et ce n'est pourtant qu'en classant les faits qu'on pourra se mouvoir dans le dédale sans s'égarer. Ceux qui méconnaîtront cette vérité ne marcheront qu'à tâtons, revenant sans cesse sur leurs pas, refaisant cent fois le même chemin ...

Henri Poincaré  
*Le livre examen en matière scientifique* (1909)

Deux services de recensions, les Mathematical Reviews et le Zentralblatt-MATH, couvrent aujourd'hui la littérature mathématique de manière exhaustive. Ils collaborent sur une classification commune (Mathematics Subject Classification 2000) qui est utilisée par l'ensemble de la communauté mathématique. Ces services profitent du travail de milliers de « reviewers » dans le monde. Les deux services proposent des liens externes vers les articles (plein texte). En incluant les bibliographies des articles, avec des liens internes, dans leurs recensions, ils fourniront ultérieurement un outil pour explorer les interconnexions à l'intérieur de la littérature (voir [8] pour l'état de l'art dans les Mathematical Reviews) et fourniront ainsi une alternative aux grandes bases de données des éditeurs commerciaux.

Les bases de données qui proposent indexation et recensions représentent une ressource stratégique pour les mathématiques. C'est la raison pour laquelle je crois que l'existence de deux bases de données, de haute qualité, concurrentes, est bénéfique à la communauté mathématique internationale (meilleure qualité, meilleures conditions d'accès). Cette idée est défendue par la Société mathématique européenne et par d'autres. En France, la Cellule MathDoc prend une part active à la transformation de Zentralblatt-MATH en un grand instrument européen pour la recherche, au service de la communauté mathématique internationale, sous l'égide de la Société mathématique européenne.

✂ Insérer des liens croisés est un enjeu majeur à l'ère numérique. C'est un processus coûteux et nous devons faire en sorte que les liens croisés ne deviennent pas l'exclusivité des éditeurs les plus importants (voir [4] pour un scénario intéressant à ce sujet). Les Mathematical Reviews et le Zentralblatt-MATH devraient jouer un rôle important pour établir des liens vers les documents numériques, en particulier dans le cadre de la Bibliothèque Mathématique Numérique<sup>7</sup>.

## Des principes à la pratique.

La Cellule MathDoc a mis en place, en collaboration avec le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques, différents services/actions pour la communauté mathématique française. J'illustrerai notre approche par trois exemples qui sont directement liés au sujet de cette session (voir [2] pour plus de détails sur nos activités).

## Bases de données : Mathematical Reviews et Zentralblatt-MATH

---

<sup>6</sup> «Notre intention était d'une part de fournir un outil à ceux qui ne sont pas en mesure de suivre toutes les publications de l'ensemble du champ mathématique et d'en tirer une vue générale du développement de la science. D'autre part d'aider le scientifique actif pour trouver des résultats connus.»

<sup>7</sup> Le Jahrbuch est déjà en partie numérique et propose plus de 12 000 liens vers des articles numérisés.

✂ La Cellule MathDoc a pris une part très active, depuis 1996, dans la transformation de Zentralblatt-MATH en un grand instrument européen pour la recherche, au profit de la communauté mathématique internationale, et sous l'égide de la Société mathématique Européenne.

Dans ce cadre, nous avons négocié un accord de consortium cadre avec la base de données Zentralblatt-MATH, accord qui va au delà d'une simple licence d'accès. Les institutions françaises peuvent s'abonner dans le cadre de cet accord qui permet en particulier aux petits centres de bénéficier de tarifs réduits (avec cependant une licence de site). La Cellule MathDoc a mis en place un réseau de trois miroirs nationaux pour Zentralblatt-MATH ce qui permet de garantir la robustesse de l'accès (contrôle par numéro IP). Le moteur de recherche et d'affichage est fourni par la Cellule MathDoc (comme pour les miroirs internationaux) et la base de données est mise à jour tous les mois. Ce système de miroirs garantit l'accès à long terme aux données. Le réseau national de miroirs permet également une meilleure intégration des ressources (liens entre Zentralblatt-MATH et le catalogue commun des périodiques des bibliothèques de mathématiques pour faciliter la fourniture de documents).

✂ Un accord cadre de consortium –licence d'accès– a été passé entre le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques et la base de données des Mathematical Reviews.

### **Service de sommaires et accès électronique aux revues**

✂ La Cellule MathDoc a négocié un accord de consortium national avec un fournisseur de données pour mettre en place un service de sommaires. Les données sont téléchargées par FTP chaque semaine et indexées localement. Le système offre les fonctionnalités suivantes :

- ❖ Sommaires de 450 revues au cœur des mathématiques et de 450 revues dans des champs connexes.
- ❖ Moteur de recherche et d'affichage (navigation par titre, recherche par noms d'auteur ou mots du titre).
- ❖ Service de veille (envoi par mél et affichage d'une liste de favoris).
- ❖ Information sur les revues (localisation dans les bibliothèques de mathématiques françaises via le catalogue fusionné des revues de mathématiques).
- ❖ Hyper-liens vers les pages des revues sur la Toile (si elles existent) et liens avec le service "OpenResolver".

Comme dans le cas de Zentralblatt-MATH, cet accord va au-delà d'une simple licence d'accès. L'accès au service de sommaires est contrôlé par numéros IP sous la responsabilité de la Cellule MathDoc et ouvert à l'ensemble de la communauté mathématique (y compris les utilisateurs occasionnels).

✂ Un accord national de consortium a été passé par le Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques pour l'accès à un sous-ensemble de titres mathématiques dans LINK (groupe Springer Verlag). L'accord est basé sur les abonnements (papier) pris par les bibliothèques de mathématiques du réseau; l'accès électronique est ouvert à tous les départements de mathématiques en France (depuis le poste de travail du mathématicien, contrôle par numéros IP) ; un accès pour les utilisateurs occasionnels est en cours de négociation ; le coût supplémentaire pour l'accès électronique a été pris en charge au niveau national par le Centre National de la Recherche Scientifique–CNRS. Des négociations avec d'autres éditeurs sont en cours.

La prochaine étape sera de remettre à plat, pour un journal donné, l'ensemble des abonnements « papier » passés par les bibliothèques du réseau avant de négocier des accords de consortium.

Je terminerai en signalant qu'une importante bibliothèque du Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques (Bibliothèque Jacques Hadamard, Orsay) est partenaire du projet EMANI. Nous espérons ainsi pouvoir travailler sur les questions difficiles que sont l'archivage, la préservation et l'accès à long terme pour les ressources numériques.

### **Le programme de numérisation**

L'objectif de ce programme est de numériser l'ensemble de la littérature mathématique publiée en France sous forme imprimée et de participer au projet international mentionné précédemment. La première phase de ce programme concerne cinq revues de niveau international.

Les choix techniques tiennent compte des besoins des utilisateurs :

- ❖ Pages scannées à 600 ppp pour un bon rendu des formules complexes et pour permettre des traitements ultérieurs en fonction des évolutions technologiques (reconnaissance de structure, de formules).
- ❖ Reconnaissance optique de caractères pour permettre les recherches plein texte.
- ❖ Segmentation précise pour une bonne granularité (niveau des articles).
- ❖ Saisie et balisage des bibliographies qui font partie intégrante de la base de données.
- ❖ Liens vers les bases de données mathématiques chaque fois que cela est possible (au niveau des articles numérisés eux-mêmes et au niveau des références bibliographiques qu'ils contiennent).

Le programme de numérisation négocie avec les éditeurs (académiques et commerciaux) pour atteindre les objectifs suivants :

- ❖ Les méta données (données de catalogage, résumés, bibliographies, texte traité par reconnaissance optique caché) des documents numérisés seront librement accessibles sur la Toile.
- ❖ Le texte intégral des articles (mode image) sera disponible librement sur la Toile après un certain laps de temps (créneau mobile) afin d'assurer la stabilité économique des revues.

Le créneau mobile recommandé est de 5 ans (les articles publiés l'année N sont accessibles librement à partir de l'année N+5). Il est prévu d'alimenter les collections numériques avec la production nativement numérique des revues (avec le même créneau mobile). Ces principes sont mis en place au cas par cas, après négociation avec les institutions et éditeurs concernés. Les questions de droit d'auteur sont également traitées. Une des difficultés que nous avons rencontrées dans les négociations avec les éditeurs commerciaux concerne les liens croisés pour les références bibliographiques (à comparer avec [7], Chapitre 11).

Des discussions sont en cours, tant avec des mathématiciens qu'avec des historiens des mathématiques pour enrichir la collection des articles numérisés par des commentaires ou des analyses quand cela est opportun.

## Conclusion

Pour nous, producteurs et utilisateurs de contenu, la documentation est un enjeu scientifique. La compétition internationale fait que c'est aussi un enjeu politique et économique. Les phénomènes de concentration dans le monde de l'édition montrent que la documentation est devenue un enjeu commercial. Nous ne pouvons minimiser le fait que les activités de publications, qu'elles soient de nature académique ou commerciale, et le développement de services à valeur ajoutée (bases de données, liens croisés, moteurs de recherche) nécessitent des savoir-faire, coûtent de l'argent et génèrent des revenus et des emplois.

La prospérité des mathématiques, comme discipline scientifique et comme discipline de service pour les autres sciences et pour le secteur technologique, dépendra de la manière dont nous continuerons à enrichir, à préserver et à archiver la littérature mathématique, notre héritage commun. La prospérité des mathématiques dépendra aussi du fait que la littérature savante continuera de faire partie intégrante du patrimoine de l'humanité et qu'elle ne sera pas graduellement confisquée au bénéfice d'intérêts particuliers.

Nous devons être particulièrement attentifs à ce que les choix et les décisions d'aujourd'hui ne mettent pas en péril cet héritage demain.

## URL's<sup>8</sup>

American Mathematical Society (AMS)  
<http://www.ams.org/>

Cellule MathDoc

---

<sup>8</sup> Last visited, May 2002.



<http://www-mathdoc.ujf-grenoble.fr/>

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

<http://www.cnrs.fr/>

Committee on Electronic Information and Communication (CEIC)

Union Mathématique Internationale

<http://www.ceic.math.ca/>

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

<http://www.dfg.de/english/index.html>

Electronic Mathematics Archiving Network Initiative (EMANI)

<http://www.springer.de/press/companynews/emani.html>

European Mathematical Society (EMS)

<http://www.emis.de/>

International Mathematical Union (IMU)

<http://www.mathunion.org/>

Mathematical Reviews

<http://www.ams.org/mathscinet>

National Science Foundation (NSF)

<http://www.nsf.gov/>

NUMérisation de Documents Anciens Mathématiques (NUMDAM)

<http://www-mathdoc.ujf-grenoble.fr/NUMDAM/>

Project EUCLID

<http://projecteuclid.org/>

Réseau National des Bibliothèques de Mathématiques (RNBM)

<http://www.biblio.math.jussieu.fr/reseau.html>

Société Mathématique de France (SMF)

<http://smf.emath.fr/>

Université Joseph Fourier

<http://www.ujf-grenoble.fr/>

Zentralblatt-MATH

<http://www-irma.u-strasbg.fr/ZMATH/>

## Références

[1] CEIC -. Best Current Practices: Recommendations on Electronic Information and Communication (2002), endorsed by the Executive Committee of the International Mathematical Union on April 13, 2002 (CEIC, Committee on Electronic Information and Communication)

[http://www.ceic.math.ca/ceic\\_docs/best\\_practices/Best-Practices.pdf](http://www.ceic.math.ca/ceic_docs/best_practices/Best-Practices.pdf) (last visited May 2002)

[2] Cellule MathDoc -. 2001 Annual Report

<http://www-mathdoc.ujf-grenoble.fr/Activites/MDC-Rapport2001-public.pdf> (last visited May 2002)

[3] Ewing, John -. Twenty centuries of mathematics: digitizing and disseminating the past mathematical literature  
<http://www.ams.org/ewing> (last visited May 2002)

[4] Ewing, John -. In defence of caution, Journal of the Association of Learned and Professional Society Publishers (3/28/2002)  
<http://www.ams.org/ewing> (last visited May 2002)

[5] Frazier, Kenneth -. The librarian's dilemma : contemplating the costs of the Big deal, D-Lib Magazine, 7 (2001)  
<http://www.dlib.org/dlib/march01/frazier/03frazier.html> (last visited October 2001)

[6] Goldstein, Catherine -. Sur quelques pratiques de l'information mathématique, Philisophia Scientiæ 5 (2001), 125-160

[7] Guédon, Jean-Claude -. In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control on Scientific Publishing, ARL Proceedings 138  
<http://www.arl.org/arl/proceedings/138/guedon.html> (last visited May 2002)

[8] Kister, Jane -. Reference lists and citations in the Mathematical Reviews database, Notices of the AMS (American Mathematical Society), October 2001, page 965  
<http://www.ams.org/notices/200109/commentary.pdf> (last visited May 2002)

[9] Rollet, Laurent - Nabonnand, Philippe -. Une bibliographie mathématique idéale ? Le répertoire bibliographique des sciences mathématiques, Gazette des mathématiciens, Soc. Math. France 92 (2002), 11-25

\*\*\*\*\*

Pierre Bérard, Professeur de Mathématiques  
Institut Fourier UMR 5582 UJF-CNRS & Cellule MathDoc UMS 5638 UJF-CNRS  
[Pierre.Berard@ujf-grenoble.fr](mailto:Pierre.Berard@ujf-grenoble.fr)  
<http://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~pberard/>