

# PROJET DE PORTAIL NATIONAL POUR LES MATHÉMATIQUES

## NOTE DE CADRAGE

[Version de travail, 16 juillet 2012]

THIERRY BOUCHE & JEAN-LUC ARCHIMBAUD

### 1. LE PORTAIL MATHÉMATIQUE

L'objectif du projet est le développement d'un portail national pour les mathématiques, dans lequel les membres de la communauté française de recherche en mathématiques (chercheurs, ingénieurs, documentalistes, labos, bibliothèques...) disposeront d'une gamme d'outils professionnels fortement intégrés. La proposition de portail incluse dans le défunt projet d'Equipex PRIAM sert de ligne directrice. La structure porteuse du projet est l'INSMI, Les partenaires organiques sont Mathdoc (UMS INSMI/UJF), Mathrice et RNBM (GDS INSMI). Les tutelles impliquées sont la DIST du CNRS, et l'université Joseph-Fourier (qui héberge Mathdoc à Grenoble). Dans le contexte d'ISTEX, des discussions sont initialisées avec l'INIST, et à prévoir avec le laboratoire ATILF de Nancy

L'objet de cette note est de

- rappeler le contexte du projet ;
- donner une synthèse des réflexions déjà menées ;
- limiter les ambitions de façon à identifier des buts atteignables en temps fini avec les moyens disponibles ;
- proposer un calendrier de mise en œuvre en priorisant certaines actions.

### 2. EXTRAITS DE LA PROPOSITION PRIAM

La proposition de projet PRIAM, déposée en 2011 dans le cadre des appels Equipex, comportait un volet intitulé : « Vers un portail d'accès exhaustif à la documentation mathématique, interopérable, personnalisable, et facilitant la navigation et les collaborations entre chercheurs. » Nous en reprenons des extraits substantiels ci-dessous.

**2.1. Description générale.** « Il s'agit de construire un **portail** innovant, fédérateur et interopérable, **dédié aux ressources documentaires mathématiques** et aux **outils collaboratifs** propres aux mathématiques, la rédaction commune à distance et le travail nomade. Notre projet est conçu comme une mise en application pilote des recommandations de la BSN et aussi comme complémentaire du projet ISTEX.

» Le portail à construire démultipliera les capacités des portails existants Math-Doc (Numdam, Cedram, PDM...) et Mathrice (PLM) : ressources documentaires, accès distant et plate-forme d'outils collaboratifs spécialisés. Interopérable, configurable par l'utilisateur, muni d'une gestion fine de profils, il permettra au chercheur d'utiliser aussi les ressources locales (ENT) ou celles d'autres portails et bases de données nationaux (INIST, ISTEX, HAL) et internationaux (ArXiv, ZBMath, MathSciNet), et d'être ainsi maître de l'univers de sa recherche. Accessible à tous, il donnera à chacun un accès direct sécurisé à l'ensemble des ressources électroniques auxquelles il a droit et guidera les utilisateurs vers les références ou les contacts dont ils ont besoin. »

---

Avec des contributions de Philippe Depouilly et Odile Luguern.

2.2. **Contenu.** « Le portail devra permettre et faciliter l'accès à toutes les ressources documentaires auxquelles a droit l'utilisateur, mathématiques ou non, acquises ou souscrites au plan local ou national, et à celles qui sont en libre accès. »

2.3. **Interopérabilité.** « À terme, le portail sera compatible tant avec les portails multi-thématiques nationaux ou européens qu'avec les environnements numériques de travail proposés par les grands campus, avec une orientation transversale aux établissements. »

2.4. **Recherche centralisée quoique fédérée et personnalisable.** « La multiplication des sources impose de mettre en place des moteurs de recherche spécifiques, qui permettent à l'utilisateur de définir lui-même précisément l'univers de sa recherche, sans avoir à multiplier les renvois et les authentifications, de faire des recherches thématiques sur un vaste ensemble de sources et de mettre « au premier clic » les sources les plus fréquemment utilisées. »

2.5. **Travail collaboratif.** « Une « boîte à outils collaboratifs » permettra d'outiller rapidement un groupe de travail, en mettant à la disposition du chercheur un ensemble de services visant à optimiser l'échange de données, d'informations. Le chercheur pourra créer et gérer un espace de travail partagé pour chaque projet auquel il participe, rédiger à plusieurs des documents en conservant les différentes versions, créer des listes de discussion et des sites web, planifier des web-conférences. Une interface fonctionnelle pour l'écriture collaborative de documents  $\text{\TeX}$  sera proposée. »

2.6. **Visibilité des mathématiques françaises.** « Parmi les services offerts librement à l'extérieur de la communauté mathématique, le portail comprendra une base de connaissances sur les mathématiciens et leurs compétences individuelles, et des liens vers les systèmes de diffusion des savoirs, comme *Images des mathématiques*. ou vers le serveur de vidéos de conférences qui sera parallèlement mis en place. »

### 3. EXTRAIT DES RECOMMANDATIONS DU GROUPE 2 DE LA BIBLIOTHÈQUE SCIENTIFIQUE NUMÉRIQUE

La Bibliothèque scientifique numérique est une très grande infrastructure de recherche (TGIR) pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Neuf groupes de travail ont été formés en 2011 pour cadrer ce projet. Le deuxième groupe, piloté par Serge Bauin (DIST) et Richard Walter (TGE Adonis) avait pour objet d'étude « les dispositifs d'accès et d'hébergement aux/des ressources numériques ». Le fait que le projet ISTEEX soit financé dans le cadre du Grand emprunt est un point important pour nous, car il devrait rendre disponible un nombre important de ressources par licences nationales, et développer un mécanisme d'accès aux collections négociées.

3.1. **Préambule des recommandations du groupe de travail.** « La Bibliothèque scientifique numérique a pour objectif principal de couvrir les besoins documentaires de la communauté de l'enseignement supérieur et de la recherche française dans le paradigme numérique.

» Nous faisons l'hypothèse que les dispositifs d'acquisition documentaires privilégieront un transfert de données riches (textes intégraux et métadonnées détaillées), lesquelles viendront alimenter un entrepôt commun. L'objectif des dispositifs d'hébergement est d'assurer la pérennité des données, la pérennité des accès, et l'interopérabilité de l'ensemble.

» L'objectif des dispositifs d'accès est de fournir à chaque chercheur une interface ergonomique et efficace lui permettant d'accéder le plus simplement possible à l'ensemble des ressources qui lui sont ouvertes, mais aussi de fouiller dans des corpus personnalisables en tout lieu et à toute heure. »

### 3.2. Extrait des recommandations du groupe de travail.

- « L'utilisateur/chercheur en se connectant à la Bibliothèque scientifique numérique doit avoir accès à toutes les ressources auxquelles il est autorisé soit par gratuité, soit par négociation, rapidement, à tout moment, en tout lieu, et gratuitement dans le cadre professionnel. »
- « Un « portail national » sous la forme d'une « couche technologique basse » permettant la création de « mini portails à façon » est fortement recommandé. »

### 3.3. Les recommandations retenues par le ministère pour mise en œuvre dès 2012.

- « Mettre en œuvre un système harmonisé d'identification des ressources qui permette la navigation la plus large possible au sein des ressources libres ou sous licence. »
- « Mettre en place une ou des plateformes permettant aux utilisateurs de travailler les données dans l'environnement national ou leur environnement local. »
- « Développer des outils génériques pour l'accès aux données (portail national, mini-portails à façon). »

## 4. PÉRIMÈTRE DU PROJET

Le portail évoqué par PRIAM a des aspects qui relèvent d'un environnement numérique de travail, bureau virtuel, portail d'accès documentaire, espace de ressources et services intégrés, etc.

Ci-dessous on essaie de cerner les chantiers prioritaires, et les questions associées. La ligne directrice est de mettre en place un portail simplifiant l'accès à des ressources documentaires, web, ou informatiques existantes, qui apparaîtront intégrées dans une interface la plus simple et naturelle possible.

**4.1. Accès à la documentation.** Les ressources sont de natures variées. Plusieurs axes sont à prendre en considération :

- accès libre pour tous ou négocié (couple licence/utilisateur autorisé). Les négociations à prendre en compte peuvent être
  - (1) nationales multidisciplinaires (au-dessus de l'INSMI).  
Exemples : licences nationales actuelles (archives des revues Springer et autres ressources déjà acquises) et à venir grâce à ISTEEX, bouquets négociés par Couperin et le CNRS et souscrits par tous les labos de maths (Elsevier, Springer, JSTOR, etc.).
  - (2) nationales pour les maths (INSMI/RNBM).  
Exemples : livres numérisés NUMIR, journaux EMS-ph, archive des journaux Elsevier, etc.
  - (3) locales du point de vue de l'INSMI, i.e. disponibles dans certains labos rattachés à l'INSMI mais pas tous (négociées soit par d'autres organismes ou d'autres instituts du CNRS, soit par Couperin mais souscrits par un nombre limité d'universités, soit par quelques université ou laboratoires...)  
Exemple : journaux AMS, journaux de Gruyter, Euclid Prime, etc.
- interopérabilité ;
- qualité des métadonnées (structure et niveau de détail), voire disponibilité des textes intégraux pour ce projet ;
- nature des ressources et public visé (bases de données, revues, livres, vulgarisation) ;
- méthode d'authentification pour les accès aux ressources négociées (proxy, reverse proxy, fédération d'identité, résolveur OpenURL...).

#### 4.2. Informations institutionnelles & professionnelles.

- Annuaires (labos, bibliothèques, personnes, mastères recherche...);
- Catalogues fusionnés (périodiques papier & électronique, ouvrages...);
- Répertoire du Web (liens organisés vers des ressources utiles).

#### 4.3. Espace de travail personnel & collaboratif.

Une fois authentifié, un utilisateur du portail devrait disposer d'un certain nombre de services personnalisés :

- profil public/privé;
- personnalisation de l'interface, voire des corpus documentaires ou de leur pertinence en fonction de ses préférences, intérêts ou compétences (un théoricien des nombres pourrait préférer les méthodes analytiques aux articles qui demandent d'avoir lu tout les EGA avant de pouvoir en comprendre le résumé, un biomathématicien pourrait souhaiter inclure des collections non mathématiques dans ses recherches...);
- accès transparent à la documentation en fonction de ses droits (labos, organismes de rattachement, etc.);
- environnement de travail persistant (préférences, alertes, recherches sauvegardées, bibliothèque personnelle, signets, annotations...);
- outils pour le travail nomade (gestion des authentifications, disque Internet, plateforme de web-conference, système de contrôle de versions de documents, outils de rédaction  $\LaTeX$  partagés, accès à des systèmes Unix...);

Un groupe d'utilisateurs devrait disposer d'outils similaires pour permettre un travail collaboratif & nomade (espace partagé, signets, rédaction de documents, groupes de travail virtuels : tableau noir virtuel, visioconférence...). Exemples de groupes dans la cible : co-auteurs, groupe de travail pour éplucher un résultat à plusieurs, séminaire (organisateurs, participants), GDR, comités d'évaluation ou de visite...

#### 4.4. Base de connaissance sur les mathématiques françaises.

Il existe plusieurs bases de données pertinentes pour les mathématiciens professionnels qui pourraient gagner à être interconnectées

- Le CFP évolue en un outil de gestion national des collections de revues disponibles (papier et électronique) dans les bibliothèques du RNBM
- L'annuaire de la communauté mathématique (LDAP) mis en correspondance avec l'annuaire des services de la PLM de Mathrice devrait permettre de mettre en relation un identifiant PLM avec un laboratoire, donc une bibliothèque, donc des droits d'accès.
- L'AMIES développe une base de données des mathématiciens référents pour l'industrie. Si chaque mathématicien utilisateur du portail a les moyens par son profil, voire par la possibilité d'identifier les publications dont il est l'auteur, de définir assez précisément son domaine de compétence, il serait plus facile pour une personne extérieure à la communauté (ou à la spécialité) de trouver un contact pertinent pour une thèse, un conseil, etc.
- L'Agenda des maths pourrait être lié à pas mal de ces objets.

#### 4.5. Services à évaluer, étudier.

**Math-Net.Ru:** « The informational system Math-Net.Ru is the all-Russian mathematical portal providing different resources to Russian and foreign mathematicians in their search of information on mathematical life in Russia. » (Académie russe de sciences & institut Stetklov, Moscou)

**ViFaMath:** « The Virtual Library of Mathematics is the central access point for your search for mathematical information. It allows to search both for conventional forms of media and for electronic resources. » (Bibliothèque universitaire de Göttingen)

**Plataforma DOCUMAT:** services orientés documents et auteurs par DOCUMAT  
( $\approx$  RNBM espagnol)

## 5. PLAN D'ACTION INITIAL

### 5.1. Monter une structure de projet.

- Fixer la liste des partenaires et des points de contact (Mathdoc : Jean-Luc Archimbaud, INSMI, RNBM, Mathrice, INIST...)
- Créer un comité de pilotage, représentatif des partenaires  
Fonction : décisions, mises à disposition de ressources
- Former un groupe référent d'utilisateurs futurs  
2 chercheurs, une documentaliste, un informaticien  
Fonction : représenter les futurs utilisateur, donner son avis à toutes les étapes
- Créer un comité technique  
Fonction : personnes impliquées dans la réalisation

L'idéal serait de disposer de cette structure d'ici deux mois, de façon à faire une réunion stratégique à la rentrée et démarrer le travail technique dans la foulée.

### 5.2. Maquette générale.

- Mieux définir le périmètre de la cible : les futurs utilisateurs  
Livrable : document décrivant la-les cibles .
- Définir les besoins de la cible avec des priorités  
Livrable : document décrivant les besoins
- Établir le catalogue des ressources (documents, portails existants...) et des services existants (de mathrice...)  
Livrable : pages Web, catalogue des ressources et des services existants avec les URL
- Classifier les ressources et les services, donnant une arborescence, la structure du portail  
Livrable : la « page d'accueil » du portail sous Drupal, mais sans lien derrière
- Ajout des liens pour avoir une maquette éventuellement utilisable (mais sans fonction de recherche)  
Livrable : la maquette
- Décision de mettre en ligne ou non la maquette, production d'un mini-portail opérationnel.

Remarque : la phase 2 pourrait être réalisée avec un CDD créateur-développeur Web et pourrait prendre 6 mois.

### 5.3. Méthodes de recherche.

- Choix de méthodes de recherche dans le portail : recherche texte intégral, mots clés, fiches descriptives indexées...  
Livrable : descriptif de ces méthodes avec une priorité
- Mise en œuvre de ces méthodes.  
Livrable : la maquette avec les méthodes de recherche

À l'issue de ces travaux préparatoires, les briques suivantes devraient être progressivement intégrées.

## 6. CHANTIERS

**6.1. Refonte du portail documentaire.** Le futur portail devra assumer la transition entre le Portail documentaire mathématique de Mathdoc (anonyme) et les services de la Plateforme en ligne Mathrice (réservés aux utilisateurs authentifiés). Dans la suite on appelle « partie émergée » du portail l'ensemble des services disponibles librement pour tous les internautes, et « partie immergée » la zone du site qui ne sera visible que pour

les utilisateurs authentifiés, et dont la nature et la présentation pourra dépendre de leur profil.

La première action serait de refaire le portail documentaire mathématique de telle sorte qu'il soit prêt pour devenir la partie émergée du futur portail. C'est-à-dire qu'il remplisse les fonctions actuelles du portail documentaire de mathdoc (répertoire de liens pertinents classés par mots-clés, cf. <http://portail.mathdoc.fr/>) avec des liens mis à jour, et plus de contenus.

Il devrait fonctionner comme une liste de fiches pour chaque ressource, indexées par des mots-clés, avec génération dynamique de listes, permettant plusieurs chemins d'accès adaptés aux différentes populations susceptibles de visiter le site. La nature des ressources recensées devrait être plus large que dans le portail Mathdoc actuel.

Une fonction de recherche large sur les ressources documentaires disponibles est aussi à prévoir, dérivée d'une fusion de la mini-DML et de LiNum.

Une question pour la route est de privilégier l'intégration (comme aujourd'hui) d'un certain nombre de services atypiques de Mathdoc (RBSM, Gallica-Math, archives Bourbaki, Publications oranges d'Orsay...) ou la construction d'un service plus générique de bibliothèque numérique donnant accès à toutes ces collections (cette dernière option semblant la plus viable à long terme).

Une maquette de ce nouveau portail a été développée par un stagiaire en alternance (Licence pro en 2010-2011, cf. <http://portail-komets.ujf-grenoble.fr/>), un audit du portail existant a été conduit début 2012.

L'idée générale serait de développer ceci sous Drupal, qui fournit en standard un certain nombre de fonctions ou de modules complémentaires pour gérer les utilisateurs et les fonctions web 2.0, puis d'ajouter les briques nécessaires aux étapes suivantes, en cherchant au maximum à utiliser des modules existants et maintenus plutôt que d'en créer de nouveaux au fil de l'eau, avec risques d'obsolescence et d'incompatibilité.

**6.2. Intégration progressive des collections négociées et d'une identification des utilisateurs.** Les collections évidentes pour la première phase de la partie immergée sont celles négociées par le RNBM et accessibles à tous les détenteurs d'un compte mathrice (cf. § 4.1, (2)).

**6.3. Interopérabilité avec ISTEEX.** L'étape suivante, en fonction du calendrier de développement de la plateforme ISTEEX, serait d'intégrer un sous-ensemble pertinent des collections négociées nationalement par ISTEEX pour tous les chercheurs français (cf. § 4.1, (1)).

**6.4. Intégration des collections d'un éditeur commercial ou d'une des bases de données MSN/ZBM.** Ce serait l'occasion de tester les différents modes d'accès (schibboleth, adresse IP, openURL...) et de croiser la connaissance du RNBM sur les abonnements électroniques des différentes bibliothèques avec la connaissance de mathrice de l'appartenance des chercheurs à un labo.

**6.5. Ajout des services de la PLM et outils collaboratifs.** Dans une large mesure indépendante de la nature des collections documentaires, cette tâche pourrait démarrer dès que l'architecture générale du portail est définie. Selon la nature du service, on pourra rajouter un outil dans l'interface générale du portail, ou donner le lien vers un service hébergé dans la PLM.

CELLULE MATHDOC (UMS 5638 CNRS/UJF) B.P. 74 38402 SAINT-MARTIN D'HÈRES  
Messagerie: [thierry.bouche@ujf-grenoble.fr](mailto:thierry.bouche@ujf-grenoble.fr)  
Messagerie: [jean-luc.archimbaud@ujf-grenoble.fr](mailto:jean-luc.archimbaud@ujf-grenoble.fr)