

Un site de l'INRP(*) en partenariat avec l'APMEP, l'ARDM, la CFEM, les IREM et la SMF

Gérard Kuntz

Depuis le 1^{er} septembre 2006, le site EducMath est opérationnel.

Dans quel contexte ?

L'enseignement des mathématiques doit répondre aujourd'hui à un ensemble de défis :

- évolution des mathématiques elles-mêmes, de la mathématique aux sciences mathématiques, d'un fonctionnement pyramidal à un fonctionnement en réseau, diffusant vers les autres sciences et nourri par elles ;
- évolution des environnements d'apprentissage et d'enseignement (logiciels, calculatrices complexes connectées, ressources en ligne, ...) ;
- diminution du nombre d'étudiants dans les filières scientifiques et mathématiques ;
- difficultés d'enseignement dans les collèges ;
- questionnements sur le socle commun : que doit-on apprendre à tous et pourquoi ?

Pour répondre à ces questions, des points de vue divers sont nécessaires : points de vue de mathématiciens et de didacticiens, d'épistémologues, d'historiens et de philosophes, de praticiens et de chercheurs, d'enseignants et de formateurs d'enseignants, de France et d'ailleurs.

Voilà pourquoi ce site est né. À l'initiative de l'INRP, un partenariat a été proposé aux associations et institutions représentatives des différentes communautés concernées et un comité scientifique (cf. p. 686) a été constitué, permettant de disposer d'un ensemble large de points de vue de différents pays.

La forme d'un site web, plutôt qu'une revue papier, s'imposait pour pouvoir bénéficier d'interactions rapides et diversifiées. L'architecture de ce site, ses différentes fonctionnalités sont en débat : la phase de test, jusqu'au 1^{er} septembre 2006, est l'occasion de mener ce débat sur pièce. Depuis le 1^{er} mai, le site est en libre accès, donc, au-delà du comité scientifique, ce sont désormais tous les utilisateurs du site qui peuvent donner leur point de vue !

Ce site s'adresse aux chercheurs, aux formateurs et aux professeurs qui se posent des questions sur l'enseignement des mathématiques. Il se veut complémentaire des sites existants qui s'adressent à des communautés plus spécifiques.

(*) <http://educmath.inrp.fr>

Que pourront y trouver les différents utilisateurs ?

L'objectif du site, et une condition nécessaire de sa réussite, est que des utilisateurs très divers, mais intéressés par les questions posées par l'enseignement des mathématiques, puissent y trouver « leur compte ». Cet objectif large apparaît dès la page d'accueil. Elle est composée au centre d'un texte de présentation du site, d'une tribune libre et des logos des partenaires. La tribune libre, sous la forme « la parole à » permet d'aborder des questions d'actualité ou des problèmes de fond. Elle a été initiée par Jean-Pierre Raoult, pour évoquer *Différents déclins et les débats qu'ils suscitent*. D'autres contributions sont déjà prévues (Nicolas Balacheff sur les archives ouvertes, Jean-Pierre Kahane, Marie-Françoise Roy, présidente de la SMF, Viviane Durand-Guerrier, présidente de l'ARDM, Michel Fréchet, président de l'APMEP).

La page d'accueil donne accès à 5 rubriques : « en débat », « ressources », « études », « lectures » et « recherches ». Dès que l'on accède à l'une de ces rubriques, une colonne apparaît à droite, avec la présentation des actualités (dernières publications et manifestations à venir).



Vous êtes intéressé par des questions d'actualité ou des chroniques sur l'enseignement des mathématiques ? Ouvrez la rubrique « en débat ». Elle comporte un répertoire de questions, avec des éléments de discussion. La formule suivante est testée : quelqu'un (pour le moment un membre du comité scientifique du site) pose une question à deux personnes, celles-ci répondent, la question et les deux réponses

sont publiées sur le site, un forum suit, dans lequel chaque utilisateur du site peut proposer son point de vue. Après un temps donné (deux mois semble raisonnable), l'initiateur du débat propose une synthèse en forme de matériaux pour une réponse. Cela clôt le débat pour le site, mais pas pour les utilisateurs qui peuvent reformuler, pour leur propre usage, questions et réponses à l'aide des matériaux proposés. Pour le moment, deux questions ont été posées : l'une par Kenneth Ruthven, sur les répercussions dans les classes des recherches sur l'enseignement des mathématiques, l'autre de Bruno Descroix sur le partenariat possible entre collèges, lycées et universités. Cette formule de débat n'est pas définitive, elle pourra évoluer en fonction des usages...

Vous êtes intéressé par un renouvellement de votre enseignement, appuyé sur des recherches d'équipe ? Ouvrez la rubrique « ressources ». Elle se compose de propositions pour le maître et pour la classe, issues de travaux de recherche. Parmi ces travaux, il y a naturellement ceux des équipes associées à l'INRP, mais aussi d'autres équipes qui partagent ce projet de recherche-développement. L'équipe DéMathÉ (Développement des Mathématiques à l'École, pilotée par Claire Margolinas) a inauguré la formule, en proposant des éléments de réflexion didactique pour organiser l'étude de l'énumération à l'école. Pour cette rubrique aussi, l'interactivité est essentielle : des ressources sont proposées, elles sont exploitées dans les classes, les utilisateurs peuvent réagir, faire part de leur expérience par le biais d'un forum.

Vous êtes intéressé par des synthèses sur des questions générales touchant l'enseignement des mathématiques ? Ouvrez la rubrique « études ». Vous trouverez par exemple une première étude de Pierre Arnoux autour des rapports récents sur l'enseignement des mathématiques et des sciences. Gérard Kuntz propose une autre étude sur la place de l'expérimentation dans les apprentissages mathématiques. Une troisième étude est prévue pour septembre prochain, de Jean-Claude Duperret, sur la première phase du travail de la CREM, présidée par Jean-Pierre Kahane. Les études sont publiées sur le site avec le statut de première version, elles sont destinées à être critiquées par les lecteurs, les auteurs proposent ensuite une version prenant en compte les remarques (celles qu'ils jugent pertinentes !).

Vous cherchez à prendre du recul sur votre propre enseignement ? Ouvrez la rubrique « lecture ». Elle se compose de deux sous-rubriques :

- la première propose des notes de lecture sur des ouvrages récents proposant un point de vue mathématique, didactique, historique, ou épistémologique sur l'enseignement. La première note a été proposée par Viviane Durrand-Guerrier à propos du livre de Gardies, sur le mode d'existence des objets de la mathématique ;
- la deuxième, encore en chantier, proposera une interface entre le site et les différentes revues en relation avec l'enseignement des mathématiques : Bulletin Vert de l'APMEP, Plot, Recherches en Didactique des Mathématiques, Repères-IREM, Petit x, Grand N, Annales de didactique de Strasbourg, mais aussi les revues non françaises. Il s'agira de présenter, de façon homogène, les revues, leurs objectifs, le sommaire courant, un choix d'articles en ligne, et de proposer bien sûr un lien, pour

aller plus loin, vers le site de la revue en question. Une formule interactive est aussi étudiée : une première version d'un article, discutée en direct par les utilisateurs du site, permettant à un auteur de disposer d'une pluralité de points de vue.

Vous êtes chercheur ou vous vous intéressez aux recherches sur l'enseignement des mathématiques ? La rubrique « recherches » propose aussi plusieurs sous-rubriques :

- un répertoire de thèses (présentation et lien vers les thèses en ligne) ;
- un répertoire de projets de recherches ou recherches en cours ;
- un répertoire d'articles : cette fonction est plus particulièrement à travailler, par exemple sous la forme d'une interface avec des archives ouvertes. Ceci serait particulièrement utile pour les pays qui n'ont pas un accès facile aux revues.

Quelles sont les conditions « pour que cela marche » ?

Le succès de ce projet suppose une réelle interaction entre différents partenaires de l'enseignement et de la recherche. Cette interaction n'est pas naturelle, elle est à construire ! Cela suppose de bonnes questions, l'investissement de communautés déjà organisées, un dispositif bien pensé de régulation des échanges. EducMath voudrait aussi être un lieu de mutualisation de ressources. Mutualiser ne se décrète pas, cela suppose des utilisateurs qui alimentent le site et y trouvent en retour de quoi se nourrir !

La phase expérimentale du site, jusqu'au 1^{er} septembre, a été l'occasion, pour les membres du conseil scientifique, de tester et de faire évoluer les questions et le dispositif. Des forums ont été ouverts dans toutes les rubriques. Outils de mutualisation, ils veulent répondre à trois types de besoins :

- échanger sur des questions vives, dégager des matériaux consistants pour que chacun puisse bâtir ses propres réponses, enrichies par d'autres points de vue ;
- produire des ressources de qualité : les premières versions des études publiées sur le site peuvent être critiquées, complétées par les lecteurs : les études peuvent bénéficier ainsi d'apports multiples ;
- bénéficier de retours critiques à toutes les étapes d'une recherche.

La phase opérationnelle qui s'est ouverte le 1^{er} septembre va sans doute révéler de nouveaux usages, de nouveaux besoins, et donc demander des ajustements. La forme actuelle des forums permet-elle de répondre à ces besoins ? D'autres besoins existent-ils ? Le « méta-forum » permanent, sous la rubrique « suggestions », concernant l'ensemble du site, des détails de présentation à son architecture et à son projet général, est le lieu pour répondre à ces questions.

Vos points de vue nous intéressent... Dans cette approche de conception continue à la base de EducMath, la prise en compte des points de vue de tous les utilisateurs-contributeurs est essentielle.

Qui sont les différents acteurs/auteurs du site ?

Le site EducMath est conçu par *l'équipe mathématiques de l'INRP*, avec les moyens administratifs, techniques et financiers de l'Institut, dans le cadre d'un

partenariat avec un ensemble d'institutions, avec l'appui et sous le regard critique d'un *comité scientifique*. L'INRP assure l'hébergement du site et sa maintenance. Le partenariat associe l'ADIREM (Assemblée des directeurs d'IEM, représentant le réseau des IEM), l'APMEP (Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public), l'ARDM (Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques), la CFEM (Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques), le site CultureMATH et la SMF (Société Mathématique de France).

Le comité scientifique regroupe des enseignants et des chercheurs venus d'horizons très divers : rédacteurs en chef de revues, responsables d'associations ou de sociétés savantes, représentant tous les degrés d'enseignement, les communautés professionnelles concernées par le site, les pays francophones ou européens, plus généralement les enseignants et chercheurs intéressés par les échanges avec la communauté francophone.

La communauté des *acteurs* du site devrait s'élargir au fur et à mesure de son développement. Dès lors que les utilisateurs s'inscrivent, ils peuvent en effet contribuer aux forums et proposer des ressources à tous.

Quelques questions à discuter...

Quel est le statut des articles publiés dans EducMath ?

Les articles, après discussion par le biais des forums et reprise par les auteurs initiaux, seront disponibles sous forme pdf, avec le tampon EducMath et une date de publication. C'est sous cette forme qu'il sera possible de s'y référer. Les droits relatifs à la propriété intellectuelle des auteurs s'appliquent naturellement.

Quelle est la langue d'échange du site ?

La langue de référence est le français, les articles et les contributions en anglais et dans une langue romane (espagnol, italien, portugais) sont acceptées. Le projet est de réaliser une interface au moins trilingue (anglais, espagnol, français) ; la question de l'allemand, langue importante en Europe, importante aussi dans le cadre de nos relations naturelles avec ZDM, a été évoquée, le portugais aussi. Il faudra cependant trouver un équilibre entre le souhaitable ... et le possible !

Quels rapports entre les simples lecteurs du site, les utilisateurs inscrits, le comité scientifique ?

La question des droits et devoirs des utilisateurs et de la modération du site sont essentielles pour un lieu qui veut promouvoir l'interaction et la mutualisation. Une charte d'utilisation va être élaborée. Elle sera soumise à la discussion de tous... Les utilisateurs inscrits s'engageront naturellement à la respecter !

EducMath, deux adresses

Une adresse pour naviguer sur le site : <http://educmath.inrp.fr>

Une adresse pour communiquer avec l'équipe de rédaction du site : educmath@inrp.fr

À bientôt sur le web !