

CS du vendredi 22 janvier 2021

Ordre du jour

10h-10h15 : Vote du compte-rendu de la dernière réunion ; thème et calendrier des prochaines réunions

10h15-10h30 : Questions d'actualité, centrées sur l'enquête TIMSS dont les conclusions seront brièvement présentées par Pierre Arnoux

10h30-10h45 : Informations de l'ADIREM

10h45-12h : Présentation des travaux de la CII Publimath

13h-15h30 : Débat sur le thème *Les ressources pour l'enseignement des mathématiques : offre disponible et accessibilité*, introduit par des exposés de Luc Trouche et Frédéric Jaëck, et par des présentations brèves d'Aurélien Alvarez, Alice Ernoult et Yves Ducl.

Compte-rendu

(basé sur les notes d'Alice Ernoult et Anne Cortella)

- Présents : Alice Ernoult, Christine Proust, Pierre Arnoux, Aurélien Alvarez, Anne Cortella, Edwige Godlewski, François Moussavou, Peggy Cenac, Sophie Roubin, Stéphane Vinatier, Ulrich Razafison, Yves Ducl, Hombeline Languereau, Vincent Paillet, Sylvie Alayrangues, Johan Yebbou, Fabrice Vandebrouck
- Excusés : Sophie Soury-Lavergne, Ulrich Razafison
- Invités: Luc Trouche, Frédéric Jaëck

Vote du compte-rendu de la dernière réunion : Approbation du CR de la séance précédente : 0 contre, 1 abstention, les autres sont pour.

Questions d'actualité

1- Le bac : Les épreuves de spécialité prévue en mars sont annulées et remplacées par du contrôle continu sur les 3 trimestres (cadrage en février sur le contrôle continu). Les épreuves terminales de juin (Grand Oral et philo) sont maintenues. En première, les épreuves de français sont maintenues en juin. Rien sur les épreuves pratiques de science. Mention du bac pro : pas de modification majeure (le nouveau bac pro n'arrive qu'en 2022).

Anne C. regrette que les épreuves n'aient pas été repoussées en juin comme cela avait été demandé. Les enseignements de spécialité sont ceux qui sont censés préparer le parcours des élèves pour leurs études supérieures. Cette annulation d'épreuve laisse entendre aux élèves et parents que ce qui est important est le Grand Oral et la Philosophie : les maths et les sciences passent une nouvelle fois au second plan.

La réaction des enseignants, 12 h après l'annonce, est un immense soulagement d'autant plus que pour la première fois depuis longtemps, le ministre s'est adressé à eux par lettre et non vidéo ou médias. Rappel d'Alice : les enseignements ne s'arrêtent de toute façon pas en mars, même si on sait que sans examen prévu il est plus difficile de s'assurer que les élèves s'impliquent dans leurs apprentissages. Le programme de spécialité était trop lourd pour être tenu pour les épreuves de mars. et c'est donc un soulagement.

2- Enquête TIMSS 2019 (maths 4ème, sciences 4ème, maths et sciences CM1): les conclusions sont brièvement présentées par Pierre Arnoux (voir on article dans le Café Pédagogique : <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2021/01/12012021Article637460335643510339.aspx>). Sophie Roubin mentionne que les principaux documents sont disponibles à l'adresse <https://www.apmep.fr/Evaluation-TIMMS-2019>.

- En 4ème nos élèves forts sont beaucoup plus faibles qu'ailleurs surtout en algèbre et nombres et calcul. La rubrique "Connaître" est particulièrement faible.
- En CM1, nos élèves sont faibles sur "données" et "nombres".

L'évaluation TIMSS est en phase avec les études précédentes, PISA ou CEDRE, notamment ces dernières qui documentent une baisse notable sur 30 ans, malgré plus d'heures de mathématiques qu'en moyenne en Europe. Ce n'est pas la quantité d'enseignement qui manque, mais la qualité. C'est une crise grave et de longue durée. Les objectifs annoncés dans les réformes ne sont pas atteints. Les réformes (de grande ampleur) ne sont pas évaluées. Pierre note que le ministre se félicite de la variété des choix de spécialité, mais qu'il est à prévoir que les résultats seront catastrophiques sur la formation des enseignants. La baisse de la qualité des formations des enseignants et de leur niveau conduit à la baisse de niveau des élèves. Il faut agir sur les masters MEEF entre autres.

Sur les AED : On parle actuellement du dispositif des Assistants d'Education en Préprofessionnalisation (AED), il faut s'en saisir. **Pierre A.** pense que la formation par l'agrégation doit être revisitée et revalorisée, et que le dispositif doit être accessible pour ce dispositif AED, ce qui n'est pas le cas statutairement. Il faut aussi qu'il soit possible de continuer en 1er degré avec le dispositif (sur le dispositif AED, voir <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid137417/preprofessionnalisation-une-entree-progressive-et-remuneree-dans-le-metier-de-professeur.html>). Dans le Master agrégation, il faut une formation pédagogique plus solide ; dans les Master MEEF, il faut une formation mathématique plus solide. **Hombeline L.** note que, si les AED en L1 sont tous sur Besançon, ce n'est malheureusement plus le cas de ceux en L2. **Anne C.** soulève un problème d'EDT et de liberté par rapport aux tache proposées aux étudiants par les chefs d'établissement. On est dans une demi-mesure par rapport aux IPES. C'est une bonne découverte du métier, mais ces étudiants pas d'autonomie financière et ne peuvent pas suivre correctement les cours. C'est à la main du rectorat, et parfois les universitaires ne sont pas dans la boucle pour les choix des étudiants. Il existe trop souvent un problème de relation entre les rectorats et les universités... les rectorats ne sont pas toujours à l'écoute de ce que propose l'université et réciproquement les universités sont parfois tentées de proposer des choses sans être en contact avec les rectorats.

Point info APMEP

Les Journées Nationales de l'APMEP auront lieu du 23 au 26 octobre 2021 à Bourges et l'appel à atelier est ouvert. Toutes les informations sur jnbourges.apmep.fr.

Informations de l'ADIREM

- Colloques et manifestations :
 - COPIRELEM - maintenu à Grenoble en juin
 - CORFEM maintenu à Strasbourg
 - Les autres manifestations sont annulées
- L'avancée du nouveau site n'est pas aussi forte qu'il le faudrait ; il manque de bras
- Pas d'information sur le report de budget (université de Lille) mais cela devrait donner un budget conséquent pour cette année. Pourra-t-il être étalé sur plusieurs années ?
- Le débat d'aujourd'hui pourraient servir à flécher des dépenses vers Publimath

Présentation des travaux de la CII Publimath par Hombeline Longuereau

(diaporama à l'adresse ***)

L'équipe de Publimath est composée de 3 personnes : Hombeline Longuereau, Jean Louis Maltret (Marseille) qui s'occupe des aspects techniques et Michèle Bechler pour l'APMEP qui fait l'essentiel du travail. Les membres de la CII sont M. Bechler, N. Chevalarias, G. Coppin, Y. Ducel.

Objectifs :

- Rendre visibles les publications des IREM et de L'APMEP
- Fournir des documents utiles aux enseignants pour leurs pratiques professionnelles

La publicité passe par des présentations orales aux Journées APMEP, à l'ouverture de l'année des maths..., des présentations écrites dans des revues professionnelles (par exemple Repères IREM), les actes de colloques, des liens avec des revues comme Tangente et des projets comme Litteramath. Voir :

- pour la revue de l'APMEP <https://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique21>;

- pour la COPIRELEM <https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WO/IWO13014/IWO13014.pdf>;
- pour histoire des maths <https://publimath.univ-irem.fr/biblio/ACF19044.htm> et <https://www.univ-irem.fr/spip.php?article1260>;
- pour le Colloque HPM2016, article pour la MAA <https://www.maa.org/search/node/publimath>

Publimath propose à ce jour :

- Plus de 30 000 fiches
- 10 000 documents dans la banque numérique
- 14000 fiches de ressources en ligne
- 4000 notices de glossaire

De plus, sont référencés :

- Le contenu d'une quarantaine de revues : des IREM, de l'APMEP, Tangente...
- Des actes de colloques (<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/ACF19013.htm>); les fiches de colloque inclut un sommaire, un résumé et des liens vers chacun des articles ; une version texte intégral est en téléchargement sur le site "Bibliothèque numérique des IREM et de l'APMEP"
- Des vidéos : Michèle assure la veille sur les vidéos, actuellement 46 fiches. Les vidéos de la SMF pourraient être intéressantes mais personne n'établit les fiches. Alice propose d'en parler à la SMF.
- Des ressources pour la classe qui ne sont pas les manuels scolaire (<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/ICA11008.htm>), par exemple les fiches de Pierre Eysseric sur les albums de littérature jeunesse 3-8 ans (<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/AEM19001.htm>).
- Des fiches d'aide pour s'approprier la base de données sous la double tutelle IREM-APMEP (<https://www.apmep.fr/-PUBLIMATH,761>; <https://www.apmep.fr/-Aide-a-la-recherche>).

On note une ré-augmentation des consultations depuis 2015, liée aux documents numérisés de la bibliothèque (voir statistiques <https://publimath.univ-irem.fr/stats/>).

L'équipe qui travaille pour Publimath comprend beaucoup de retraités, et manque de collègues de terrain, qui pourraient porter la manière de chercher des enseignants. Il serait nécessaire qu'un collègue par CII soit responsable de Publimath pour avoir un meilleur relai, et des collègues responsables par IREM et par INSPE seraient utiles pour assurer la présentation de la base et de son utilisation. Il faudrait faire des publicités croisées (voir exemple <https://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique430>).

Anne C. rapporte une enquête auprès des étudiants et enseignants MEEF (2019) - relayée dans Repère 120 - et qui figure dans le bilan publié par Stéphane. L'enquête montrait qu'il y avait une grande méconnaissance de l'outil Publimath par les étudiants de master MEEF (1er et 2nd degrés) ; il faudrait leur présenter l'outil et ses usages, d'autant plus qu'ils expriment une demande pour un outil de ce type et ceux qui connaissent en sont très contents. Il faudrait aussi peut-être le rendre un peu plus ergonomique : par exemple, à partir du portail des IREM, il faut 2 clics pour aboutir à une recherche Publimath (problème bientôt résolu). Ne faudrait-il pas introduire de nouveaux mots clés pour fabriquer des listes ciblées, par exemple pour histoire des maths ?

De l'avis général, le problème principal est de **faire connaître l'outil**. Pourrait-on utiliser une liste de diffusion du ministère ? En tout cas, on aurait besoin d'un soutien du ministère et des académies. Il existe une affiche avec QRcode qui peut être diffusée. Il faudrait faire un gros effort d'information des documentalistes. Il y a eu un gros partenariat avec CultureMath, mais il est à reconstruire. Les journaux Petit x et Grand N sont maintenant dans la bibliothèque numérique mais Grenoble l'avait refusé au départ. Nécessité d'un lien sur eduscol

Sur le plan technique : Publimath se sert de 3 serveurs : gestion de la base, données, pdf. Des procédures automatiques rapatrient les liens quand ils changent. **Anne C.** : le portail des IREM est quasiment prêt, il est prêt à recevoir des articles ; il sera désormais hébergé par mathrice, certains articles sont difficiles à rapatrier à partir des serveurs marseillais.

Sur l'ergonomie : Travail d'ergonomie sur le nouveau portail, Publimath devrait devenir accessible en un clic et des directeurs ont indiqué qu'ils allaient aider à rapatrier des articles et nécessite une réflexion sur ce que l'on met en avant pour aider à faire chercher (et trouver) les étudiants. Il faudrait peut-être faire appel à un professionnel de l'ergonomie des moteurs de recherche. L'argent disponible pourrait servir à ça. **Anne C.** souligne que si Jean-Louis Maltret devient indisponible, on aura un très gros problème. Il serait bien que le ministère au regard de tout ce qui a déjà été fait mette à disposition un demi-poste. **Stéphane V.** signale que dans les heures allouées par le ministère au réseau, il y en a un volume non négligeable pour les personnes qui s'occupent d'alimenter et de maintenir Publimath. **Anne C.** : ce n'est pas la même chose de donner des heures, de décharger quelqu'un, ou d'embaucher quelqu'un. Tous les travaux dans les IREM se basent sur des personnes passionnées.

Sur l'indexation : **Christine P.** pense qu'on devrait analyser comment fait un enseignant lambda pour chercher. La réponse selon **Hombeline L.** pourrait résider en partie dans la recherche des best sellers parmi les mots clé ; une telle analyse est nécessaire, mais on ne sait pas faire. Il y a la nécessité d'une enquête pour laquelle la CII a besoin d'aide. **Stéphane V.** confirme qu'on n'a pas d'info sur ce que les gens cherchent précisément. Il note lui aussi un besoin d'ergonomie. Il constate que la recherche avancée fait peur. Il ne trouve pas nécessaire de faire beaucoup de listes déjà préparées. La classification choisie est celle de ZDM <https://publimath.univ-irem.fr/class/>. Elle n'est pas accessible dans la recherche pour les internautes mais les fiches sont prêtes pour cela. Les classifications sont travaillées pour être pérennes ex : age plutôt que niveau scolaire. Mais toutes les fiches sont refaites à la main pour être en lien avec ce choix. Quelques mots clés sont redondants pour faciliter les recherches. Classification assez stable depuis plusieurs années. La recherche par le champ classe sera visible d'ici un an ou deux. **Christine P.** témoigne de son expérience avec CultureMath : en plus des mots clés, chaque ressource avait été indexée (niveau scolaire; thématique selon la classification l'AMS ; pour les documents historiques, aire géographique, période, noms propres). Cela permettait une recherche par thésaurus.

Débat sur le thème *Les ressources pour l'enseignement des mathématiques : offre disponible et accessibilité.*

Le débat est introduit par des exposés de Luc Trouche et Frédéric Jaëck, et par des présentations brèves d'Aurélien Alvarez, Yves Ducl, Alice Ernoult-Sophie Roubin.

Le sujet est très vaste et a été dissocié en 2 parties :

1. Offre disponible : l'existant pour les maths et plus large ; c'est le sujet privilégié à ce CS
2. Comment les enseignants les prennent en charge et se les approprient ; c'est un sujet à programmer pour un autre CS

1er exposé : Luc Trouche sur "les ressources pour l'enseignement de mathématiques, les raisons et les enjeux d'une métamorphose"

Voir diaporama à l'adresse ***

Ce thème a été abordé au forum maths vivantes 2015 à Lyon. (le diaporama de 2015 est disponible sur le site de la CFEM : <http://www.cfem.asso.fr/actualites/forum-mathematiques-vivantes>). Quoi de neuf depuis ? 4 points :

1/ La numérisation et internet : nouvelle ère pour les ressources éducatives

La numérisation et Internet représentent une métamorphose aussi importante que l'invention de l'écriture en Mésopotamie, ou l'invention de l'imprimerie en Chine puis en Europe. Dans ses formes scolaires, la radicalité des métamorphoses contraste avec la lenteur des processus d'appropriation et d'institutionnalisation.

L'ANR « ReVEA » (2014-2018) <https://www.anr-revea.fr/> est partie du constat de la persistance de la place centrale occupée par le manuel en classe de maths, et du caractère inadapté des « ressources clé en main ». Chaque enseignant a besoin de pouvoir adapter des ressources, d'où un besoin de ressources vivantes.

Les caractéristiques de la métamorphose du numérique : abondance, variété, dispersion des ressources ; concentration des outils ; dilution des frontières entre ce qui est produit par les enseignants et ce qui est médiatisé-diffusé ; questions critiques de validation-appropriation-réutilisation-partage.

2/ La pandémie : métamorphose à marche forcée

La pandémie est un révélateur qui permet de mesurer l'évolution et les difficultés. Quand il y a une métamorphose, ces changements s'accompagnent à la fois d'un espoir profond et d'inquiétudes. Les inquiétudes sont renforcées par la pression institutionnelle forte dans une période d'inquiétude sanitaire et de grande sociale. Les adaptations sont individuelles, sans ressort collectif et les expériences sont contrastées, entre pionniers enthousiastes et réticences à l'Hybride.

Projets de recherche et développement :

Intergeo : co-développement, répertoire de ressources et communauté d'utilisateurs.

MCsquare project : comment pour concevoir ressources efficaces ? Il fallait le faire en inter-métier

PREMaTT temps de transition numérique et curriculaire, qui s'appuyait sur des petites fabriques en lien étroit avec le terrain au plus proche des établissements. Réseau de petites fabriques de ressources.

On peut retenir de ces expériences la nécessité de :

- de produire des ressources vivantes, par des communautés d'utilisateurs
- de développer des interactions entre communautés aux frontières floues (c'est un enrichissement)

3/ Atouts et faiblesses de la communauté

Les atouts sont nombreux (ce qui est rare). Les réseaux d'acteurs (IREM, APMEP, MathemaTICE, etc...) permettent beaucoup d'interactions. Les ressources des LéA (Lieux établissements associés) sont développées au plus près des établissements. Il y a une grande réactivité du réseau pour produire les ressources qui manquent aux enseignants. La 21^e mesure du rapport Villani-Torrossian sur la 'Stratégie Mathématique' est la "*Montée en puissance d'un portail de ressources*".

Les faiblesses de la documentation sont sa diversité, son hétérogénéité, et sa difficulté d'accès. Leur ergonomie est inégale. Les vidéos sont statiques et ne permettent pas l'interaction (exemple des vidéos de mathscope -mini cours illustré- de l'APMEP, dont l'utilisation de l'interaction numérique est limitée ou absente). Il y a peu de possibilité de laisser des traces d'usage pour enrichir la ressource pour les utilisateurs ultérieurs.

En résumé, il y a un écart important entre les projets développement et la réalité du terrain, en raison par exemple :

- de la complexité des changements d'échelle
- du manque de diffusion de la recherche
- des conditions matérielles de base : temps, matériel...
- des pressions institutionnelles pour produire rapidement sans réflexion
- d'un manque de réflexion sur les ressources et les processus de conception-partage-usage

Le cas de Sésamath est une exception. C'est une expérience rare de conception d'un vaste répertoire de ressources par une communauté d'enseignants (concepteurs et utilisateurs). Mais il est difficile d'accéder à la manière dont cela fonctionne. Il y a un risque d'épuisement des concepteurs qui passent à autre chose.

4/ Perspectives

Il faut :

- S'intéresser aux dispositifs réguliers et collectifs de production de ressources par les acteurs (exemple de la Chine pendant la pandémie, où l'organisation collective a permis de passer plus facilement du face à face au distanciel).
- Faire vivre des répertoires de ressources locaux.
- S'appuyer sur les travaux existants : sur les « variations » dans les séries de problèmes et d'exercices (thèse de Zhang, travaux de Gosztonyi) ; groupes de travail de ICME-14 (Sabra, Daubechies, Artigue) ; Trouche et al. 2019.

Enjeu politique : il faut du temps pour les enseignants pour le développement de ressources.

Il faut des développements dans le réseau :

- Questionner le système de ressources existant (Repères, Petit x, Grand N, brochures IREM...)
- Analyser les vrais usages des enseignants
- Faire évoluer les pratiques : création d'une CII ressources ? d'une commission avec l'APMEP, ANIMATH, d'un comité de suivi des « 21 propositions » Villani-Torrossian ?

Questions :

Pierre A. : accessibilité de données réelles sur beaucoup de choses : INSEE, INED, site de Picketti etc. Mais ces données sont trop riches et trop importantes pour du travail autonome des élèves ou étudiants. L'abondance de données ne garantit pas de pouvoir travailler avec. Il y a un effort de liaison à faire. On peut s'inspirer du travail engagé en 2002 par Claudine Schwartz pour avoir un ensemble de données plus appropriables par les enseignants, ou du travail en Afrique du sud de ce type sur la pandémie.

Edwige G. : quel lien entre la recherche et les acteurs ? par exemple pour Publimath, est-ce que les chercheurs ont échangé avec les acteurs de Publimath ?

Hombeline L. : Pour publimath, nous sollicitons des spécialistes sur certains points. Mais ce n'est pas institutionnalisé. C'est souvent à l'occasion du référencement d'un ouvrage nécessitant des connaissances spécifiques que nous sollicitons l'auteure ou l'autrice pour relire et nous donner des pistes.

Luc T. : sur les pratiques réelles de recherche de ressources par les enseignants (de maths en particuliers), voir les thèses de Chantal Tuffery en 2016 et d'Anita Messaoui 2019.

2eme exposé : Frédéric Jaëck

Frédéric Jaëck est enseignant en histoire des maths à l'INSPE d'Aix-Marseille, et ex responsable de Culture-Math.

Plusieurs problèmes :

- acces aux ressources pour les enseignants
- différenciation des niveaux des élèves
- différenciations des cultures professionnelles (PE, certifiés, agrégés,...) : les rapports aux sources utilisées sont très variées, il est difficile de les penser de manière unique
- distinguer les ressources pour concevoir une séance d'enseignement ponctuellement des ressources pour alimenter la culture disciplinaire et professionnelle des enseignants tout au long de leur vie professionnelle.

Enseignement :

- aspect final du document à utiliser avec l'élève
- lien multiple entre domaine des maths/ culture personnelle et rôle dans la société. Des petits groupes réfléchissent sans débat public autour des problèmes fondamentaux (ex des débats avec Villani-Torrossian). Il faut aussi une formation continue pour cette expertise.

Beaucoup de supports numérisés (interactifs, IA,) témoignent d'efforts importants mais dispersés et d'inégale qualité. Risque d'amateurisme ou de médiocrité : il faut se demander comment les documents sont diffusés, s'il y a eu des relectures ou des validations. Comment augmenter la qualité des choses produites? (relecture par des communautés par exemple) ? Il y a aussi un problème de vieillissement des choses produites (en 5 ans) : cela demande du travail important pour maintenir à jour et donc des moyens importants.

Il y a beaucoup d'acteurs, qu'il faut distinguer pour comprendre leur-s action-s. Ils n'interagissent pas forcément assez. Parmi ces acteurs :

- INSPE - National - est dans la vision proche des enseignants. Lieu de travail, de diffusion et d'interaction
- IREM - réseau sous-valorisé doit faire entendre sa voix plus fort
- APMEP
- Sites académiques/ Eduscol qui ne sont pas en réseau et sont peu connus des collègues (y compris pour le site de leur académie)

- Des acteurs nationaux qui n'ont pas pris de posture nationale comme CultureMath, Images des Maths : sites institutionnels à visée nationale ; très peu visités malgré la qualité éditoriale ; devraient être utilisés par les acteurs précédents pour les valoriser ; Publimath sous-représenté et largement inconnu.

Présentation de CultureMath :

- Travail avec 8 IREM qui ont des groupes CultureMath, avec des chercheurs et des enseignants. Un auteur écrit et propose un texte qui est ensuite discuté et travaille par le groupe. Validé par le groupe puis par le comité éditorial (ENS)
- Intérêt historique des ENS à travailler ce sujet.
- Le document final est d'une qualité exceptionnelle qui relève de la culture mathématique et pas encore à destination de la classe, ce qui a été une demande forte
- Nécessité de faire la même chose avec des professeurs des écoles
- Discussion entre l'ENS et les "sites experts" (équivalents de CultureMath) de physique-chimie et SVT : budget récurrent pour héberger de manière pérenne du matériel sur des serveurs à Ulm. Le moteur de recherche a été complètement repensé. Pensé pour diffuser pour un certain nombre d'acteurs. Il serait bien que ces documents soient diffusés à plusieurs endroits pour toucher plus de monde.

Questions :

Christine P. : comment accéder aux anciennes ressources de CultureMath? **Frédéric** : Migration actuelle depuis l'ancien site, on ne voit plus directement certains documents. Cela va revenir. En particulier sur les dossiers qui doivent être toilettés et restructurés. L'ancien site existe encore. Nouveau responsable Victor Rabier.

Est ce que les enseignants connaissent plus CultureMath que Publimaths ? Sondages faits pour connaître les usages. Publimath est accessible depuis CultureMath. Des liens sont recommandés avec des ressources qui existent déjà et conduisent à utiliser publimath. Tous nos comptes twitter etc. (de la communauté) sont très petits en nombre d'abonnés.

Pierre A. : les ressources auxquelles on s'est habitués n'existent souvent plus au même endroit ni dans le même format. Perte de temps et très destructrice. **Frédéric** : vrai pb. Il faut penser des ressources numériques complètement primaires.

François M. - J'avais une question, ou plutôt je pense, une interrogation, sur le mode de validation des ressources : que penser d'une validation par le nombre et les usagers (type InterGéo) par rapport à une validation par des experts ? **Frédéric** : ce n'est pas le nombre qui fait la qualité, mais si validé par les experts mais pas lu, c'est qu'ils se sont trompé. Mais gage de qualité.

Anne C. : on peut préciser que ce qu'on entend par "experts" ne sont pas forcément des lecteurs de "très haut niveau", mais plutôt des personnes de terrain qui sont constitués en communauté de validation.

Luc T. : il n'y a pas qu'une seule expertise mais il y a aussi d'usage, de curriculum. Dans intergéo : il n'y avait pas d'un côté les experts et les autres ; toute personne qui évaluait la ressource était présentée par son domaine d'expertise. Il faut considérer l'évaluation autrement, c'est la variété d'expertise qui compte. Il ne faut pas opposer usager et expert.

Frederic J. : Nécessité de réunir les experts dans un cadre de travail précis qui fait que cela se passe bien. Compétence des IREM de mélanger les gens et de les faire travailler ensemble. Des regards différents mais convergent vers le même point. On n'en fait pas assez pour la culture sur les mathématiques de la recherche actuelle.

Intervention d'Aurélien Alvarez sur Image des maths

Le site a 12 ans. Son objectif est d'établir un lien entre les acteurs de la connaissance en mathématiques et le public. Il propose des rubriques diverses, des articles tagués par une couleur de piste (niveau) et le temps de lecture nécessaire.

La site est entretenu et alimenté par 30 personnes, 70 éditeurs, 400 auteurs, 120 relecteurs. Il a 5000 visites par jour (très stable, tous les jours entre 4000 et 6000 visites).

Parcours d'un article :

- Les éditeurs cherchent des auteurs
- écriture de l'article
- relecture par des relecteurs (entre 3 et 8) connus de l'auteur et échanges pour améliorer l'article - 1 mois
- publication

Les lecteurs sont des sympathisants des mathématiques : étudiants : 20% ; chercheurs 33% ; enseignants 25% (?) ingénieurs et autres 22%. La repartition entre les 5 rubriques est équilibrée.

Qu'est ce qu'une ressource ? Notre utilisation du terme est sûrement polysémique : elle va du Clé en main pour la classe (pas pratiqué à IdM) à l'article de magazine. Les auteurs et éditeurs s'efforcent toutefois de rendre les ressources plus facilement utilisables en classe. On a les mêmes difficultés que CultureMath : le site n'est pas connu ne serait-ce que des enseignants du secondaire. Nous menons une réflexion vers une politique éditoriale plus claire et plus en lien vers le monde scolaire. Nous envisageons une focalisation éventuelle sur un thème sur quelques mois.

Images des Maths est un site pour se cultiver.

Frédéric J : Très peu d'impact pour les deux sites (IdM et CM) car les enseignants n'y trouvent pas leur compte : ne retrouvent pas les thématiques des programmes. Comparer aux IREM ? Comment les ressources y sont-elles rangées ?

Aurélien A. : combien de profs aiment les maths ?

Alice E.: les profs sont à marche forcée permanente.

Frédéric J.: opposition aux manuels qui sont pensés en quelques mois car pression des éditeurs. Ici nécessite une acculturation des professeurs.

Luc T. : ressource est un mot valise. Il est préférable de parler de "ressource pour" faire ceci ou cela. Il faut donc connaître les besoins des profs., ce qu'ils veulent en faire. L'évaluation ne suffit pas. Il faut l'évolution de manière dynamique. C'est l'objet du projet intergeo.

Anne C. : comment amener les enseignants à sortir la tête du guidon ? Les périodes de changement curriculaire se rapprochent le plus les unes des autres ce qui empêche de regarder des ressources pour se cultiver.

Aurelien : que peut-on faire de mieux ? ce que nous montrons est quasiment unique au monde. On ne peut pas aider les profs s'ils n'ont pas le temps.

Christine P. : on a plus de force en travaillant ensemble, d'autant plus qu'il y a une intersection entre les lectorats d'Images des Math et de CultureMath. **Il faudrait que les deux sites fournissent des notices à Publimath pour chaque ressource.** L'indexation est déjà faite, il suffit de faire suivre à Publimath.

Aurelien A. : Les inspecteurs pourraient en faire le relai.

Frédéric J. : c'est politique, CultureMath a été présenté à tous les inspecteurs de maths de France.

Hombeline L. : la communication est un vrai boulot

Intervention d'Yves Ducl : Utilisation de revues pour enseigner les mathématiques - Repères IREM

(diaporama à l'adresse ***)

Revue : petit x ; grand N ; Au Fil Des Maths; Mathematice

Pour Repères IREM : diffusion par référencement systématique sur Publimath ; mise en ligne sur le site des IREM et la bibliothèque numérique des IREM, accessibilité directe des articles via Publimath. Annonces de parution systématiques : diffusion du sommaire, éditorial dans le réseau des IREM. Un inventaire thématique des articles est publié dans le numéro spécial associé. Distribution d'exemplaires dans des colloques. Publicité en formation initiale et continue, lors des mémoires professionnels des étudiants de master. Les expériences avec les étudiants montrent la nécessité du lien direct du pdf par Publimath.

Contenu de Repère IREM :

- Rubrique "clé en main" : proposer des situations que les enseignants peuvent d'approprier facilement pour les intégrer dans leurs choix de progression.

- Rubrique Multimédia : des informations sur les vidéos et les ressources en ligne : il faudrait une réflexion sur les vidéos, permettre des accès par les revues.
- Appel à contribution pour le numéro spécial

Aurélien A. s'interroge sur l'accès aux articles :

Hombeline L rappelle que justement, depuis 2021, l'accès est possible par la bibliothèque numérique. Mais il est difficile d'avoir l'accord pour le doublement des liens par la ressource sur la bibliothèque numérique. Souvent les auteurs ne se rendent pas compte de cette nécessité du doublement des accès aux ressources.

Luc T : difficile d'inverser une démarche Il faut se poser la question des pratiques documentaires des enseignants. Les enseignants n'utilisent pas spontanément Publimath, mais plutôt des moteurs de recherche généralistes : il faut donc un portail des maths qui soit une entrée naturelle pour les professeurs de mathématiques. Il faut proposer une entrée organisée sur des ressources diverses. Il faut que ce portail soit un vrai portail sur lequel on peut agir. Dans les années qui viennent, il faut penser en terme de "correspondant de site" : dans chaque établissement, chaque école, identifier une personne, motivée, intéressée...et d'autres qui travaillent avec. Si on continue de faire comme il y a 10 ans, on va passer à côté de la métamorphose des usages.

Pierre A. : il faudrait insister pour que toutes les ressources des IREM puissent être disponibles et mises en téléchargement sur publimath.

On s'était posé la question de numériser toutes les ressources produites, mais ça semble assez chronophage et pour certaines ressources qui ne seraient jamais regardées du temps perdu. Avoir des compteurs pour les ressources qui sont demandées mais ne sont pas accessibles serait utile.

Anne C. : il y a une discussion à l'ADIREM sur ce point, certains IREM refusent que leurs brochures soient librement téléchargeables parce qu'ils vendent leurs brochures. Malgré l'exemple de la brochure sur Géogebra, les réticences persistent. On ne sait pas ce que va être la métamorphose mais on risque de rater le coche.

La plupart de nos ressources sont figées, achevées. Comme le disait Frédéric, il faudrait revoir périodiquement nos ressources, mais on en a tellement que c'est compliqué. Par exemple : la mallette maternelle de la COPIRELEM en accès libre est une ressource dynamique, vivante, qui s'améliore et évolue tout le temps (<http://www.arpeme.fr/m2ep/>) mais elle est certainement très peu connue.

Pierre A. pense que c'est un tort de refuser que les ressources soient mises en ligne. Proposition de recommandation du CS sur ça, et aussi sur le pillage des ressources. Nécessité de préparer un document sur cela. Inclure la validation des productions évoquée par Frédéric J. ?

Frédéric J. : Remontée possible par CultureMath, type portfolio. Des partenariats pour que cela circule mieux seraient à envisager. Un environnement commun qui mériterait d'être connu et diffusé.

Anne C. appuie sur l'idée que le CS fasse des recommandations ; le plus important est que nos productions servent à la communauté. Une politique éditoriale unique n'est pas souhaitable, l'ADN des IREM c'est d'avoir des collègues qui fournissent des ressources qui ne soient pas abouties. Des chercheurs publient sur HAL : mais ce canal enlève de la visibilité, en particulier pour les professeurs.

Luc T. : une publication n'a pas toujours un statut d'être définitif ; elle peut être ouverte à des modifications ou améliorations.

Ressources payantes : discussion déjà entendue avec CABRI alors que Géogébra se développait. Un tampon IREM sur HAL, annoncé sur Publimath, donnerait de la visibilité aux publications IREM sur cette archive ouverte.

Anne C. : la recherche action sert à rendre lisible les résultats pour les enseignants. C'est le travail des IREM.

Vincent P. : de nombreux articles de didactique très intéressants ne sont pas accessibles aux enseignants et c'est plutôt dommage.

Anne C. : Que fait-on au niveau de la collectivité, ensemble, pour avoir des moyens techniques pour améliorer cette visibilité ?

Aurélien A. pense être au "top" et avoir atteint une asymptote avec 5000 visites par jour.

Pierre A. : c'est plus un effort de diffusion à la base.

Frédéric J. : amélioration en produisant des ressources pour la classe. Utiliser tous les outils modernes et tous nos sites pour valoriser tous les outils.

Christine P. : On a plusieurs tunnels qu'il faut faire communiquer.

Luc T. : faire des ressources en quantités qui servent de squelette ? L'ambition d'un portail du ministère a été abandonné (?) mais il faut continuer à la porter.

Anne C. : Les ressources circulent quand même bien entre les différents réseaux. Cf les ressources eduscol des IREM, les liens vers des ressources IREM sur les recommandations de début d'année de l'IG

Johann Y. : le processus institutionnel ne donne pas toute satisfaction. On est dans l'urgence, et on n'a pas trouvé un système efficace. Les inspecteurs connaissent les ressources, mais ils ont des difficultés à gérer l'information considérable qui circule. On a un paysage assez complexe; on perçoit bien les questions, même si on n'a pas de réponse précise. Il manque parfois des interlocuteurs administratifs pour les interactions. Les urgences s'ajoutent aux urgences.

Anne C. demande à Christine Proust de s'entourer de quelques personnes pour écrire des recommandations du CS aux IREM.

Intervention d'Alice Ernoult et Sophie Roubin sur les ressources de l'APMEP

(diaporama à l'adresse ***)

- utilisation en priorité manuels, sites internet, groupes de partage, ressources clé en main.

- l'APMEP édite et diffuse des ressources variées, entre autre des IREM.

- Statistiques de visites du site : pic pour les annales de bac, inexistantes en 2020. Sinon autour de 5000 par jour.

- Ressources proposées par des collègues ex : Pb de tonton Rémi.

2 revues : bulletin et Plot, transformées en "au fil des maths" 4 fois par an +revue numérique. 2900 exemplaires envoyés +250 abonnements (bibli...). C'est la seule revue professionnelle nationale. Spécialisée en maths, mais pas en didactique, ni scientifique. Écrit pour un lectorat d'enseignants de maths.

- 1600 connexions par mois, tous les articles de plus de 2 ans accessibles en ligne.

- twitter 1900 abonnés

- facebook 500.

- Numéros spéciaux de Au fil des maths

- Brochures de culture mathématique, brochures de jeux (donnent à l'APMEP des droits de photocopie), brochures d'IREM.

- Diffusion spécifique pendant les journées de l'APMEP, ou dans les journées régionales (en particulier en Lorraine).

- Journées en ligne "en attendant Bouges" 30000 visites en un mois 8200 pendant les journées pour le site mis en place spécifiquement.

- Mise en place des mercredi de l'APMEP : 1 fois par mois le mercredi soir. Un enseignant, accompagné ou pas d'un expert présente / propose des ressources.

Conclusion : l'APMEP publie, médiatise, diffuse car cela correspond à des besoins immédiats. Les ressources qui ont du succès sont courtes.