

terme de rang **26** (mars 2009)

Le journal qui a de la suite dans ses idées...

Sans être monotone et borné!...

Responsable de Publication

THÉRÈSE LE CHEVALIER

1153 Boulevard de la République

59500 DOUAI

lechevalier@wanadoo.fr

A.P.M.E.P – Régionale de Lille

CONVERGENCES

Sommaire

1 Vauban, ses précurseurs, les mathématiques, ce qu'il en reste - conférence de Frédéric Métin, 30 janvier 2008	2
2 Débat sur les nouveaux programmes de primaire – avec la participation de L.Roye, de la Copirelem, 11 juin 2008	3
3 Assemblée Générale de la régionale de Lille	3
4 Journées interacadémiques de l'IREM, avril 2009	4
5 Concours Dessine-moi les maths à destination des élèves du primaire	4
6 Agenda	5

De la difficulté de faire vivre la régionale ...

Un an que nous n'avons pas publié de Convergences. Pourtant l'actualité est riche, mouvementée pour l'enseignement des mathématiques : les modifications et changements de programme s'enchaînent, du primaire à l'université... S'enchaînent et nous inquiètent.

Depuis un an, nous ne sommes pas restés inactifs. Nous avons organisé des journées, des rencontres, des débats. La régionale de Lille a participé et soutenu des événements mathématiques régionaux. Le numéro de Convergences que nous vous proposons aujourd'hui veut se faire l'écho de tout ce qui s'est fait en 2008.

Depuis un an, nous souhaitons vous écrire, vous réunir. Mais notre petite équipe n'a pas réussi à faire tout qu'elle souhaitait.

Depuis la rentrée, réunissant nos faibles forces, nous avons organisé différentes rencontres. Nous les avons conçues pour leur intérêt autant d'un point de vue mathématique que pédagogique : une journée retraçant les liens entre les maths et la langue, une rencontre avec Dominique Barbolosi, maître de conférence à l'Université d'Aix Marseille qui travaille sur les dosages expérimentaux de médicaments et un concours d'affiche mathématique, concours à destination des élèves de primaire.

Nous espérons vous intéresser et vous y rencontrer.

Enfin, nous souhaitons que les numéros de Convergence soient les vôtres. Nous vous invitons à en prendre possession en nous faisant parvenir vos textes, vos remarques, vos informations...

Les maths avec la Langue
Journée de la régionale de Lille inscrite au Plan Académique de Formation
Mercredi 10 juin 2009, USTL de Lille

Lors de cette journée, nous étudierons les liens entre les mathématiques et les matières « littéraires » : Maths et DNL, Maths et littérature, Maths et espéranto, exercices dans différentes langues...

Des ordres de mission seront établis, les inscriptions sont ouvertes jusqu'au 15 mai.

Des informations rapidement, dans chaque établissement et dans vos boîtes mail.

I Les Mathématiques de la Fortification

Retour sur la conférence de Frédéric Métin « Vauban, ses précurseurs, les mathématiques, ce qu'il en reste »

Reportée en raison de grèves qui paralysaient les transports, la conférence de Frédéric Métin a enfin pu se dérouler, quelques semaines après la clôture de l'année 2007, année du tricentenaire de la mort du célèbre architecte.

La première partie de la conférence était consacrée à la présentation de son travail d'enquête sur les sources mathématiques auxquelles Vauban a pu s'abreuver pour ses travaux.

Petits rappels historiques sur Vauban, dont on a abondamment parlé cette année, visionnage d'une galerie d'images récoltées autour de plusieurs forteresses construites ou améliorées par Vauban et dont on a gardé des traces visibles, y compris par images satellites.

De sa naissance en 1633 à l'obtention de son Brevet d'Ingénieur du Roi, on ne sait pas grand'chose de ses études, si ce n'est qu'elles se sont déroulées à Saumur-en-Auxerrois. Il n'a rien publié de son vivant, pour cause de secret-défense ! Un ouvrage existait pourtant, recensant ce qu'il y avait à savoir quant à l'attaque et la défense d'une forteresse, mais les possesseurs de cette mine d'informations devaient à tout prix éviter sa prise par l'ennemi en cas d'attaque !

Notre conférencier nous annonce alors que Vauban ne sera pas le personnage central de l'exposé ! Une liste des ouvrages présents dans la bibliothèque de Vauban (cf Actes du congrès Vauban 1933 à Avallon) nous renseigne sur ses lectures, et on y lit les noms de Mathias Dögen (sur les fortifications, 1648) et d'Allain Manesson-Mallet (Les travaux de Mars, ou l'art de la guerre, 1685), sans garantie que ce soient ses seules sources sur la poliorcétique (« art des fortifications »).

D'autres ouvrages scientifiques attestent que Vauban avait des connaissances plus larges, notamment en mathématiques. Citons *Les éléments* (Euclide, 1677), *Les Nouvelles Pensées de Galilée* (Mersenne, 1639), *La Gnomonique* (La Hire, 1682), les dix livres d'architecture de Vitruve, etc

Une succession d'ouvrages dont la source est Simon Stevin permet d'en savoir plus sur les inspirations de Vauban : Stevin – Marolois – Freytag – Dögen.

Mais qui est donc cet Adam Freytag, peu connu mais que l'on rencontre fréquemment dans les nomenclatures ?

Frédéric Métin nous narre donc ses investigations pour recueillir des renseignements sur celui qui semble être le maître à penser de Vauban...

Comparaison des frontispices de diverses éditions de son ouvrage majeur

La nouvelle fortification, première édition en allemand (Leyden, 1631) seconde en français (Leyde 1635), en tout sept éditions, ce qui atteste que cet ouvrage s'est très bien vendu. Un frontispice qualifie l'auteur de mathématicien et montre un compas de proportion et une figure de trigonométrie. Un pilier « Industria » pour le travail intellectuel comporte des instruments de géométrie, un second pilier « Labore » montre des outils d'ouvrier, ce qui est conforme au titre de l'ouvrage !

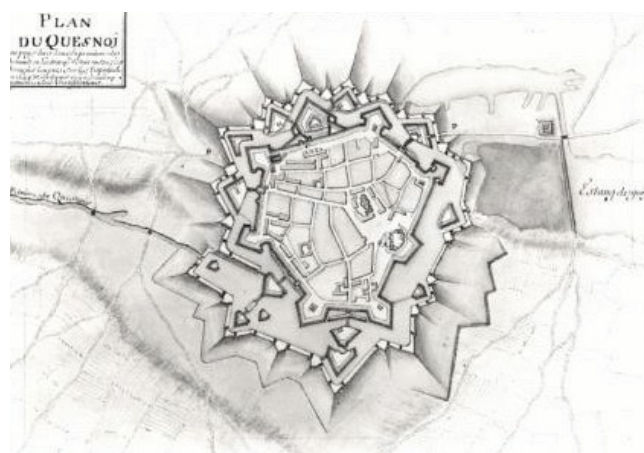
Bilan des recherches : Adam Freytag (1608-1650) était le fils d'un professeur de mathématiques, la maison familiale était partagée avec un atelier de cartographie. Le père meurt en 1621, Adam obtient une bourse à Leipzig et se trouve en 1625 à l'Université de Francfort. En 1629 il participe à un siège, que l'enquête a permis de situer à s'Hertogenbosch (en français Bois-le-Duc) du côté protestant, chose importante à savoir en ces temps troublés...

Pour ce faire il a fallu confronter un plan de la forteresse avec des images actuelles (dont certaines montrées dans le diaporama initial).

Seconde partie de l'exposé : des exercices pratiques de fortification. La lecture d'un texte original en français d'époque

Pour terminer, des travaux d'élèves réalisés lors d'un précédent projet ont circulé parmi l'assistance : dans le cadre des « parcours diversifiés » au collège Elsa Triolet de Hem, il s'agissait de réaliser les constructions fournies en « français d'époque » permettant de fortifier un triangle équilatéral, un carré, un hexagone puis un octogone. Les dessins furent réalisés en A4 puis A3, une moitié de dessin crayonné permettant de voir les traits de construction, l'autre moitié repassée à l'encre permettant d'admirer le résultat final.

Grand merci à Ludovic Locmant pour le prêt de ses travaux.



II Débat sur les Nouveaux programmes de l'école primaire

Compte-rendu du débat organisé par l'APMEP le 11 juin 2008

en présence de Louis Roye, Membre de la COPIRELEM

En préambule, Thérèse Le Chevalier situe ce débat : prévu depuis longtemps, il n'a pu se tenir lors de la période de consultation sur les nouveaux programmes de primaire et porte donc sur le programme définitif de programmes pour l'école primaire (mis en application à la rentrée 2008). Tous les documents cités ici sont disponibles sur notre site : <http://www.apmep.asso.fr/spip.php?article2247>

Dans la première partie de l'après-midi, Louis Roye nous a présenté différentes positions émises par des instances officielles.

La COPIRELEM (Commission Permanente des IREM pour l'Enseignement Élémentaire) produit des textes d'orientation, de synthèse et organise des débats. Elle s'est donc emparée très rapidement de ce sujet et a envoyé ses conclusions au ministre de l'éducation nationale dans une lettre ouverte. Nous reprenons ici quelques points développés dans la lettre :

- Le choix fait par le ministère de programmes courts et compréhensibles par les parents n'est pas satisfaisant. A qui s'adressent les programmes scolaires? Aux professionnels ou aux parents? Si c'est aux professionnels, ne doivent-ils pas tenir compte de la spécificité des enseignants de primaire : des enseignants de plusieurs disciplines, donc pas nécessairement « spécialistes » en mathématiques ? Ne doivent-ils pas justement être développés et explicités?
- Les programmes présentent l'apprentissage comme une succession (« un morcellement ») de connaissances : mémoire, faculté d'invention et raisonnement. Il n'y a donc pas de lien entre l'apprentissage (le « par coeur ») et la compréhension ?
- La place des problèmes dans les nouveaux programmes est inquiétante. Les problèmes assurent plusieurs fonctions en mathématiques : apprendre à chercher, réinvestir, trier les informations et organiser la pensée. Or ici, la place des problèmes est réservée à la seule acquisition d'automatismes...
- La notion de grandeur recule fortement dans les nouveaux programmes : l'importance est maintenant accordée aux conversions, unités, formules...
- Les programmes laissent une grande part d'ambiguïté entre les objectifs affichés et les détails qu'on peut trouver : ils laissent libre part à différentes interprétations et ne permettent pas de connaître quelle école est envisagée.

Louis Roye présente ensuite la lettre de L'ADIREM (Assemblée des directeurs de l'IREM). Cette lettre émet trois critiques importantes :

- le changement radical d'orientation de l'enseignement des mathématiques,
- la précipitation dans laquelle ces programmes ont été préparés et vont être mis en place,
- l'absence de préparation, de réflexion, de formation des enseignants, de mise en place de manuels adaptés.

Des recommandations de l'Académie des Sciences, Louis Roye nous propose de ne retenir qu'une seule idée : il ne faut pas oublier la richesse de l'interdisciplinarité dans la formation des enfants.

Pour conclure la présentation des avis mis au débat, Louis Roye rappelle que les programmes ont été retoqués en grande majorité lors de l'avis (consultatif) du CSE (Conseil Supérieur de l'Education).

La seconde partie de l'après-midi était consacrée au débat. Les premières critiques portèrent sur la lettre de l'ADIREM qui reprochait le manque d'évaluation scientifique des programmes en place : certains participants se demandant s'il existait une science de l'évaluation des programmes.

Ensuite, nous avons discuté des différents modes de calcul (numération, calcul mental, posé, réfléchi...) : ne sont-ils pas liés? Pourquoi vouloir les différencier? Ne doivent-ils pas être appris en même temps ?

Le point de désaccord restera l'apprentissage des quatre techniques opératoires dès le CE1 : trop tôt pour ceux qui voient la complexité de la division, nécessaire pour ceux qui souhaite l'enseigner parallèlement à la multiplication.

Ensuite, le climat s'est détendu, les participants trouvant des points d'accords :

- la nécessité de ne pas opposer technique et réflexion,
- la nécessité de faire cohabiter les « gammes » techniques et les moments de véritable recherche,
- les passages ardu parfois nécessaires pour comprendre (pour ne pas se contenter des « je n'apprends pas ce que je ne comprends pas »),
- la désorganisation de ce programme très lourd pour le primaire qui surchargera l'année de CP,
- la précipitation avec laquelle ces programmes ont été présentés et doivent être appliqués par des enseignants.

III Compte rendu de l'Assemblée Générale du mercredi 11 juin 2008

11 présents - 3 pouvoirs

Bilan Moral présenté par la Présidente, Thérèse Le Chevalier

De l'année 2007/2008, on pourra retenir la lourdeur de l'animation de la régionale par une équipe trop limitée, qui s'essouffle rapidement. Pourtant, le bilan est loin d'être négatif et s'inscrit dans le schéma adopté par l'assemblée générale de mai 2007 :

- *relancer des journées* : la conférence de Frédéric Métin autour de Vauban s'est (enfin) tenue le 30 janvier 2008. Le débat sur les nouveaux programmes de primaire de ce mercredi 11 juin est notre 2ème journée, nous n'avons pas su en organiser une troisième.
- *poursuivre la publication du magazine "Convergences"* : un Convergences a été envoyé tous les établissements scolaires en septembre. En janvier, un autre numéro est parti en direction des adhérents via internet. Nous n'avons pas pu diffuser un troisième numéro pendant l'année ni le numéro d'accueil des PLC2.
- *assurer notre présence sur internet* : notre rubrique régionale du site www.apmep.asso.fr (site national) est fréquemment mise à jour : présentation des actions de la régionale, des actions soutenues par la régionale et des réflexions émises par les membres de la régionale.
- *être présent en région sur un maximum d'événements mathématiques* : la régionale de Lille est partenaire de nombreuses actions en région : fête des maths, colloque et exposition de la Cité des Géométries, colloques IREM/CHSE, journées Faites des maths de l'USTL...

Notre collaboration avec la cité des géométries a été riche : envoi d'affiches, relectures d'actes, présence sur les lieux du colloque « Qu'est-ce que la recherche en mathématiques aujourd'hui? »

Nous regrettons le peu de retour des adhérents régionaux. Nous espérons susciter le débat parmi nos lecteurs via notre publication et notre site.

Nous avons souhaité nous tourner vers les collègues de primaire par l'organisation d'un débat autour des nouveaux programmes et la

publication d'un guide des manuels indispensables dans une BCDI (à poursuivre...)

Bilan moral adopté à l'unanimité.

Bilan Financier, présenté par le trésorier Jean-Luc Le Chevalier

L'année civile 2007 se conclut par un lourd déficit de 1488,34 € dû à une forte dépense d'affranchissement (envoi du Convergences de rentrée à tous les établissements scolaires comprenant différentes publicités et affiches de la Cité des Géométries). La régionale conclut l'année avec « en caisse » 14 797, 26€.

Bilan financier adopté à l'unanimité.

Projets pour l'année 2008 et élection du nouveau bureau.

Thérèse Le Chevalier expose la situation critique que traverse la régionale et la difficulté à renouveler les membres dirigeants. A l'unanimité, il est décidé de conserver le bureau et de chercher au plus vite le moyen de remplacer les membres souhaitant profiter de leur retraite...

Lors de l'année 2008/2009, les 4 objectifs identiques devront être poursuivis. Nicolas Van Lancker souhaite organiser un concours régional autour de l'illustration de thèmes mathématiques. La politique d'exposition pourrait être enclenchée. Une journée « Les maths avec la langue » sera inscrite au PAF (formation continue) 2008/2009. Diverses propositions de journées sont évoquées (autour du centenaire du Baccalauréat...)

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

IV Les journées académiques de l'IREM : Mathématiques et interculturelité

en partenariat avec la régionale de Lille

Les prochaines journées académiques organisées par l'IREM de Lille auront lieu les 15, 16 et 17 avril 2009, sur le thème « *Mathématiques et interculturelité* ».

Le thème choisi cherche à bousculer une vision des mathématiques trop souvent, positiviste, centrée sur la France et l'Occident européen, ignorante des pratiques sociales et des techniques.

Durant 3 jours, seront abordées les problématiques, les méthodes, les épistémologies de différentes aires culturelles – l'antiquité grecque, le monde arabo-musulman, la Chine, l'Inde, la Mésopotamie, l'Égypte - de manière à pouvoir mettre en évidence la transmission, la réception et les interactions qui ont permises aux sciences mathématiques de se développer, se reformuler ; sans oublier les mathématiques occidentales plus récentes dont la complexité des échanges sera illustrée par de brefs aperçus.

Ces journées destinées à tous les enseignants de l'Académie volontaires, scientifiques, philosophes ou historiens sont inscrites au Plan Académique de Formation 2008-2009.

Plus de renseignements au secrétariat de l'IREM : 03 20 43 41 81 , irem@univ-lille1.fr

<http://irem.univ-lille1.fr/ja/>

IREM de Lille
Université des Sciences et Technologies de Lille

Journées Académiques 2009

MATHEMATIQUES ET INTERCULTURALITE

15, 16 et 17 avril 2009
Cité Scientifique, Villeneuve d'Ascq
Site : <http://irem.univ-lille1.fr>

Andréa BREARD Lille 1
Euclide en Chine, ou comment faire communiquer différentes cultures mathématiques ?

Ahmed DJEBBAR Lille 1
Mathématiques et interculturelité en pays d'Islam

Michel GUILLEMOU Toulouse 3
Autour des fractions égyptiennes

Agathe KELLER CNRS, Paris
Traditions savantes, traditions ludiques des mathématiques du sous-continent indien

Jean-Pierre LE GOFF IUFM, Caen
La perspective chinoise et japonaise : histoires de regards obliques

Marc MOYON Lille 1
Le découpage des figures de la Mésopotamie au moyen-âge latin

Christine PROUST CNRS, Paris
Pratiques de calcul en Mésopotamie : des méthodes originales révélées par des brouillons d'argile écrits par des écoliers il y a 4000 ans

Maryvonne SPIESSER Toulouse 3
L'équation du 3^e degré, des prémisses aux formules de Cardan

Rossana TAZZIOLI Lille 1
Remarques sur les mathématiques au XIX^e siècle : Maths de l'Europe ou Maths en Europe ?

Bernard VITRAC CNRS, Paris
Pérenité et singularités des *Éléments* d'Euclide

Table Ronde : Mathématiques et cultures, entre traditions et modernité

IREM de Lille, Cité Scientifique, Avenue Carl Gauss 59655 Villeneuve d'Ascq - Tél : 03 20 43 41 81/82 - Fax : 03 20 33 71 61 - Courriel : irem@univ-lille1.fr

V Concours « Dessine-moi les maths » à destination des élèves du primaire du Pas de Calais

Lutter contre l'image négative des mathématiques véhiculée dans la société est l'un des rôles que s'est donnée la régionale de Lille. Le rôle capital des mathématiques dans la société ainsi que pour la formation de chaque esprit n'est pas présent dans « l'inconscient collectif ». A l'heure de la désaffection des filières scientifiques, et pour lutter contre ceci à long terme, il nous paraît important de remédier à cela dès le plus jeune âge.

C'est pourquoi nous créons un concours d'affiches à destination des élèves de primaire ayant pour thème « Dessine-moi les maths » où chacun (seul ou par groupe) pourra représenter son rapport aux mathématiques, l'image qu'il s'en fait... La taille maximale de l'affiche est le format A3, les techniques de dessin sont libres.

Ce concours, à destination de tous les élèves de primaire du département du Pas-de-Calais, à l'initiative de leur enseignant, est soutenu par l'Inspection Académique du Pas-de-Calais, l'Inspection Régionale de Mathématiques et l'Université des Sciences et Technologies de Lille.

Différentes récompenses seront remises aux affiches gagnantes (jeux, livres à caractère mathématique) ainsi qu'à chaque classe participante. L'affiche sera ensuite diffusée dans chaque école ayant concouru.

Différentes expositions seront organisées dans plusieurs collèges de l'académie et permettront de voter.

La date limite d'envoi est fixée au 14 avril 2009. Tous les renseignements utiles sont donnés dans le règlement du concours, disponible sur le site de l'association www.apmep.asso.fr puis régionales puis Lille puis concours

Mercredi 13 mai 2009 : Lycée de Béthune
Conférence de Dominique Barbolosi :
Les mathématiques en médecine : modélisation des dosages thérapeutiques

Maitre de conférence à l'Université d'Aix-Marseille, Dominique Barbolosi travaille depuis quelques années sur les protocoles thérapeutiques, modélise les effets des médicaments afin de réguler au mieux les dosages.

Un regard éclairé sur les applications actuelles des mathématiques.

Pendant trois jours, Dominique Barbolosi dirigera un atelier avec les élèves du lycée de Béthune liant Mathématiques, Chimie et SVT. La conférence, organisée en partenariat avec l'Inspection Régionale de Mathématiques et le lycée André Malraux se déroulera donc sur place à 16 h 30.

VI Agenda

Mars

↳ Mardi 31 mars : 18h30, USTL Culture : **Les espaces à plus de 3 dimensions**, conférence de M. Cassé, directeur de recherche au Commissariat à l'énergie atomique, dans le cadre des Rendez-vous d'Archimède

Avril

↳ Mercredi 8 avril : 19h, Forum des Sciences de Villeneuve d'Ascq : **Les sciences des pays d'Islam et les prémices de la science moderne en Europe**, conférence d'Ahmed Djebbar,

↳ Mercredi 15 avril : 14h, CRDP d'Arras : **Mathématiques et TICE aux cycles 1 et 2** par D. Leterme dans le cadre des mercredis du CRDP, public : écoles cycle 1 et 2.

↳ Mercredi 15 au vendredi 17 avril, IREM de Lille : **Maths et interculturalité**, journées académiques de l'IREM de Lille organisées par le groupe Histoire des Maths et Epistémologie (inscription au P.A.F. toujours possible)

Mai

↳ Mercredi 13 mai : 16h, Conférence de Dominique Barbolosi : **Les mathématiques en médecine : modélisation des dosages thérapeutiques**, lycée de Béthune

↳ Mercredi 13 mai : **Faites des maths à l'USTL** : présentation des ateliers **Mathenjeans** de l'académie, conférences tout public

↳ Mercredi 13 mai : 14h, CRDP de Lille : **Bridge et Mathématiques**, par M. Gouy dans le cadre des mercredis du CRDP, tout public.

↳ Mercredi 20 mai : 14h30 Forum des Sciences de Villeneuve d'Ascq : **Questions de frontières entre disciplines scientifiques**, conférence de Rudolf Bkouche.

Juin

↳ mercredi 10 juin : 14h30, Forum des Sciences de Villeneuve d'Ascq : **Sciences pures, sciences appliquées...** , conférence de Bernard Maitte

↳ mercredi 17 juin : **journée de la régionale de Lille : les maths avec la langue** Conférences et Ateliers, journée inscrite au PAF (informations prochainement)

Pour plus d'informations :

<http://ustl1.univ-lille1.fr/culture/> (U.S.T.L.)

http://crdp.ac-lille.fr/sceren/rubrique.php?id_rubrique=30 (mercredis du CRDP)

www.forumdepartementaldessciences.fr (cycle « Quelles frontières pour la pensée scientifique en Europe »)

Dernière minute :

- le projet de nouveaux programmes de mathématiques de seconde sont disponibles pour consultation à l'adresse suivante : http://eduscol.education.fr/D0015/consult_Maths.htm

La régionale de Lille, par son site et son magazine Convergences, se propose de se faire l'écho de vos impressions, quelles qu'elles soient (apmep.lille@laposte.net)

- De grosses inquiétudes planent encore et toujours sur l'existence du Palais de la Découverte. Nous vous encourageons à soutenir ce musée scientifique proposant expériences et expositions mathématiques en signant la pétition :

<http://palais-decouverte.eitic.org/index2.php>