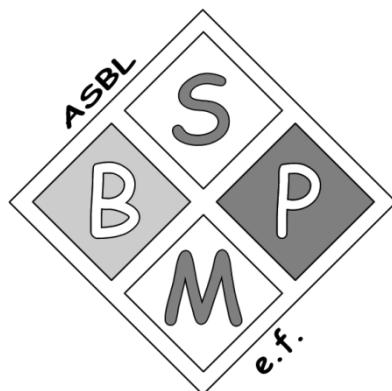


# e-SBPM-Infor

Périodique trimestriel de la  
**Société Belge des Professeurs de Mathématique**  
**d'expression française**

Association sans but lucratif



N° 178  
**Juillet-Août-Septembre 2015**

## PROCHAINES PARUTIONS DU BULLETIN DE LIAISON

Les prochaines parutions de notre périodique SBPM-Infor sont programmées comme suit:

	Parution	Infos communiquées AVANT le
N° 179	02/12/2015	20/11/2015
N° 180	15/02/2016	30/01/2016
N° 181	18/05/2016	03/06/2016
N° 182	04/10/2016	16/09/2016

Nous insérons bien volontiers dans ce périodique, toute information à caractère non commercial pouvant intéresser les professeurs de mathématique (conférences, séminaires, expositions, congrès, formations continues, ...).

Les informations dont vous souhaitez la publication nous seront communiquées de préférence en Word ou en format récupérable par ce logiciel, en "fichier attaché" à notre adresse électronique (cf. ci-dessous, renseignements pratiques).

Une éventuelle mise en page d'origine est susceptible d'être modifiée pour s'adapter à l'aspect général de notre bulletin.

Nous vous prions instamment de tenir compte des dates figurant dans le tableau précédent. Merci d'avance pour votre collaboration.

## SITES INTERNET

Site de la SBPMef : <http://www.sbpme.be>

Site des olympiades mathématiques belges : <http://omb.sbpme.be>

Site du Rallye Mathématique Transalpin : <http://rmt.sbpme.be>

## RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

**Adresse**

Téléphone 065 31 91 80

Rue du Onze Novembre, 24

GSM 0473 97 38 08

7000 Mons

e-mail : [sbpm@sbpm.be](mailto:sbpm@sbpm.be)

**N° de compte**

SBPMef

000 – 0728014 - 29

IBAN : BE26 0000 7280 1429

BIC : BPOTBEB1

Handtekening(en) Signature(s) Unterschrift(en)		<b>OVERSCHRIJVINGSOPDRACHT</b> <b>ORDRE DE VIREMENT</b> <b>ÜBERWEISUNGSAUFRAG</b>		
<small>Bij invulling met de hand, één HOOFDLETTER of cijfer in zwart (of blauw) per vakje Si complète à la main, n'indiquer qu'une seule MAJUSCULE ou un seul chiffre noir (ou bleu) par case Beim Ausfüllen mit der Hand ein GROSSEBUCHSTABE oder Zahl in schwarz (oder blau) pro Feld</small>				
<small>Rekening opdrachtgever (IBAN) Compte donneur d'ordre (IBAN) Konto des Auftraggebers (IBAN)</small>		<small>Bedrag / Montant / Betrag EUR CENT</small>		
<small>Naam en adres opdrachtgever Nom et adresse donneur d'ordre Name und Adresse des Auftraggebers</small>		<span style="float: right;">T</span>		
<small>Rekening begünstigde (IBAN) Compte bénéficiaire (IBAN) Konto des Begünstigten (IBAN)</small>		<span style="float: right;">T</span>		
<small>BIC begünstigte BIC bénéficiaire BIC Begünstigten</small>		<span style="float: right;">T</span>		
<small>Naam en adres begünstigde Nom et adresse bénéficiaire Name und Adresse des Begünstigten</small>		<span style="float: right;">T</span>		
<small>Mededeling Communication Mittellung</small>		<span style="float: right;">T</span>		

## AU SOMMAIRE de ce NUMÉRO

- La 41<sup>ème</sup> OMB
- Le compte-rendu du congrès 2015 et l'annonce du congrès 2016
- Quelques photos du congrès 2015 à Mons
- Le 24<sup>ème</sup> RMT
- Les annonces d'activités en Belgique
- Les journées nationales de l'APMEP
- Le tarif de nos publications

## 41<sup>ème</sup> OLYMPIADE MATHÉMATIQUE BELGE

### Calendrier

Vendredi 20/11/2015

Date limite pour l'inscription et le paiement.

Mercredi 13/01/2016

Eliminatoires dans les écoles, de 13h30 à 15h00

Mercredi 24/02/2016

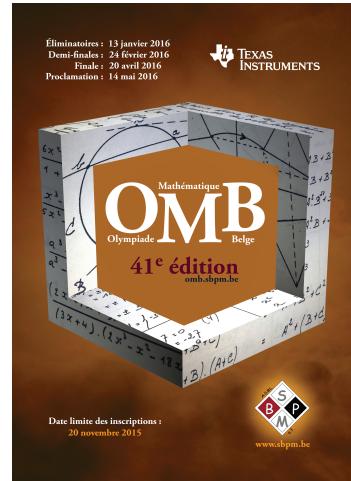
Demi-finales dans les centres régionaux, de 14h00 à 15h30

Mercredi 20/04/2016

Finale à l'Université de Namur, de 13h30 à 17h30

Auditoire Pedro Arrupe, Rue de Bruxelles 65, 5000 Namur

Les élèves sont présents dès 13 h.



Samedi 14/05/2015

Proclamation (détails dans un prochain bulletin)

Consultez régulièrement le site de l'olympiade mathématique belge <http://omb.sbpm.be/>

## LE CONGRÈS 2015 EST MORT, VIVE LE CONGRÈS 2016 !



FÉDÉRATION  
WALLONIE-BRUXELLES

Texas Instruments



Cette année, le thème retenu pour notre congrès annuel, « Pour une Mathématique Européenne », était un joli clin d’œil à la ville qui nous accueillait, élue capitale européenne de la Culture 2015. Il semble opportun et nécessaire de relever ici la richesse des apports d'une telle manifestation. Ils sont de plusieurs ordres. Citons notamment :

- les connaissances scientifiques acquises grâce aux multiples et diverses conférences proposées ;
- les discussions et autres échanges pédagogiques avec des collègues enseignant dans des niveaux variés, exerçant leur profession dans un environnement certes parfois différent, mais partageant souvent les mêmes questionnements, les mêmes soucis et les mêmes objectifs ;
- la découverte, au travers des différents ateliers, exposés et autres visites, d'innovations et de pratiques toujours intéressantes au niveau de l'enseignement des mathématiques ;
- la tombola et ses nombreux lots ;
- la dimension culturelle qu'une telle manifestation revêt.

La participation au Congrès de la SBPMef est à coup sûr l'occasion rêvée pour tout enseignant de recharger ses batteries intellectuelles et culturelles, dans un cadre convivial, respectueux et dynamique. Nous tenons à remercier vivement toutes celles et ceux qui ont fait que ce Congrès se déroule dans la qualité de l'accueil et la gentillesse.

En 2016, la SBPMef se fera un plaisir de vous inviter à son 42<sup>ème</sup> congrès. Celui-ci se déroulera à Gembloux, au Collège Saint Guibert.

Le thème retenu pour 2016 sera « **Une Mathématique de terrain** ».

Nous espérons y rencontrer nos jeunes collègues afin de les aider à démarrer et à se perfectionner.  
L'invitation est déjà lancée pour les **23, 24 et 25 août 2016**.

*Nicole Miéwis*

Bon à savoir :

Les fichiers relatifs à certaines présentations au congrès 2015 ont été postés sur le site de la SBPM. Vous trouverez les explications pour y accéder en vous rendant sur

<http://www.sbpme.be/2015/09/fichiers-relatifs-a-certaines-presentations-au-41eme-congres-de-la-sbpme/>

## QUELQUES PHOTOS DU CONGRÈS 2015 à MONS

Photos de Pascal Dupont et Cristina Carruana



Du beau monde à la séance inaugurale du congrès



La secrétaire de notre CA met fin à la fonction qu'elle a assurée pendant de très nombreuses années.  
Encore un tout grand merci, Mady !



Et voici Cécile Foucart, la plus jeune participante au congrès,  
heureuse d'être là !



## LE 24<sup>ème</sup> RALLYE MATHÉMATIQUE TRANSALPIN Édition 2015-2016

Le RMT est un concours de résolution de problèmes, organisé pour les élèves de la 3<sup>e</sup> primaire à la 2<sup>e</sup> secondaire, qui a la spécificité de s'adresser à la classe entière qui doit fournir, pour chacun des problèmes, une réponse accompagnée d'une explication de la démarche de résolution. Il s'agit ainsi pour toute la classe de collaborer afin de résoudre 5 à 7 problèmes de recherche en 50 minutes. Une autre particularité du RMT est celle de donner l'occasion aux enseignants d'exploiter la résolution de problèmes dans leurs cours et de créer une réelle dynamique au sein de l'école.

Nous sommes ravis d'annoncer l'ouverture du 24<sup>e</sup> Rallye Mathématique Transalpin. Vous trouverez sur le site ([www.rmt.sbpme.be](http://www.rmt.sbpme.be)) toutes les informations nécessaires telles que le règlement, l'affiche et le flyer de cette nouvelle édition 2015-2016, l'épreuve d'essai, mais aussi les anciennes épreuves, pour commencer dès maintenant une belle année avec le RMT.

Cette année est particulière, la classe gagnante de la catégorie 4 se verra offrir un voyage en Suisse pour aller y disputer une finale internationale.

Les inscriptions sont dès à présent ouvertes et nous avons hâte de vous retrouver, avec vos classes, pour cette édition 2015-2016. N'hésitez pas à diffuser l'information auprès de vos collègues.

En vous souhaitant une belle année avec le RMT, c'est avec plaisir que notre équipe se tient à votre disposition.

Pour le comité de la section belge francophone du RMT,  
Pauline Lambrecht, coordinatrice  
[rmt.belgique@gmail.com](mailto:rmt.belgique@gmail.com)

**Rallye Mathématique Transalpin 2015-2016**

Un concours de résolution de problèmes pour toutes les classes de la 3<sup>e</sup> primaire à la 2<sup>e</sup> secondaire  
en Fédération Wallonie-Bruxelles

Les élèves s'organisent, réfléchissent,  
débattent, calculent, lisent, rédigent,  
développent des stratégies, ...

... pour résoudre collectivement  
5 à 7 problèmes adaptés  
à leur âge...

... en 50 minutes.



Le 15 janvier 2016 clôture des inscriptions sur notre site  
Entre le 25 janvier et le 5 février 2016 première épreuve qualificative  
Entre le 14 mars et le 25 mars 2016 deuxième épreuve qualificative  
Le vendredi 27 mai 2016 finale à Nivelles  
pour les 3 premières classes de chaque catégorie

PAF : 13€ / classe

Cette année,  
une finale internationale  
se déroulera en Suisse  
en octobre 2016  
pour les gagnants  
de la catégorie 4 (4p)



Plus d'infos sur  
[www.rmt.sbpme.be](http://www.rmt.sbpme.be)

partenaires



**CASIO.**

**Crelan**  
Agence Silvia  
Courcelles

## ANNONCES D'ACTIVITÉS en Belgique

*Nous insérons volontiers dans cet agenda, toutes les informations susceptibles d'intéresser les professeurs de mathématique, à condition qu'elles nous soient communiquées à temps (voir calendrier des parutions).*



**UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES**

### **Altaïr, Centre d' Histoire des Sciences et des Techniques de l' ULB**

#### **Programme 2015-2016**

3 octobre 2015	Les médecins de Molière au chevet de Louis XIV <i>Jean-Louis Vanherweghem (ULB)</i>
17 octobre 2015	Les diagonales de l'infini <i>Michel Willem (UCL)</i>
5 décembre 2015	OVNI's en France : qu'en dit l'agence spatiale française ? <i>Xavier Passot (CNES)</i>
20 février 2016	Philae et Rosetta à l'abordage de la comète 67/P: leçons astronomiques d'un exploit technologique <i>Alain Jorissen (ULB)</i>
27 février 2016	Les origines de la vie : éléments d'histoire et spécificités épistémologiques <i>Stéphane Tirard (Nantes)</i>
12 mars 2016	Reconnaissance et restauration de tableaux anciens à l'aide des mathématiques <i>Ingrid Daubechies (Duke University)</i>
23 avril 2016	Un si brillant cerveau - les états limites de la conscience <i>Steven Laureys (Coma Science Group – ULg)</i>

Horaire : le samedi matin de 10h à 12h.

Localisation : ULB Campus Plaine, Forum Auditoire F, Boulevard du Triomphe

Tout public : 4 € par séance

Etudiants : entrée gratuite

Membres d'Altaïr (cotisation annuelle 12,50€) : entrée gratuite

Renseignements :      Alain Jorissen ([Alain.Jorissen@ulb.ac.be](mailto:Alain.Jorissen@ulb.ac.be))  
                                  Luc Lemaire ([llemaire@ulb.ac.be](mailto:llemaire@ulb.ac.be))



Institut des Hautes Etudes de Belgique  
Association sans but lucratif  
Avenue Jeanne 44 (rez-de-chaussée)  
1050 Bruxelles

CENT VINGT-DEUXIÈME ANNÉE ACADEMIQUE  
2015-2016

Séance de Rentrée :

**Lundi 12 octobre 2015 à 19 heures**

Université Libre de Bruxelles  
Salle Baugniet  
Bâtiment S, Rez-de-chaussée  
Avenue Jeanne 44 à 1050 Bruxelles

Discours de Monsieur Mathias DEWATRIPONT,  
Directeur de la Banque nationale de Belgique,  
Professeur à la SBS-EM

*Quelles leçons tirer de la crise financière en Europe ?*

**Séance de Rentrée 2015-2016**  
12 octobre 2015 à 19 h

**Mathias DEWATRIPONT**  
Directeur de la Banque nationale de Belgique  
Professeur à la SBS-EM

**Quelles leçons tirer de la crise financière en Europe?**

**Salle Baugniet**  
RDC, Av. Jeanne 44,  
1050 Bruxelles  
Entrée libre

**ULB**

**Jeudi 22 octobre 2015 à 19 heures**

Université Libre de Bruxelles  
Bâtiment S, Rez-de-chaussée  
Avenue Jeanne, 44 à 1050 Bruxelles

Conférence de Monsieur Alain Valette (Professeur à l'université de Neuchâtel)

*Plonger des graphes dans des espaces vectoriels euclidiens... ou pas euclidiens !*

Résumé : Pour comprendre de gros graphes, il peut être intéressant de les plonger dans un espace euclidien de grande dimension: cela se fait par exemple en bioinformatique.

Mais on peut aussi considérer d'autres distances que la distance euclidienne, par exemple la distance L1 (ou de Manhattan).

La distorsion d'un graphe, introduite en 1985 par le mathématicien belge Jean Bourgain, mesure la difficulté à le plonger dans un espace L1.

Ces travaux de Bourgain ont trouvé des applications en informatique théorique, par exemple dans le problème SPARSEST CUT, qui demande de trouver le nombre minimal d'arêtes à retirer à un graphe pour le déconnecter.



### Rencontres pédagogiques 2015-2016

Vendredi 9 octobre 2015 de 14h30 à 16h30 Campus Plaine, Bâtiment NO, local NO-906 (salle des professeurs), à confirmer	Réunion atelier UREM  News de l'été en mathématiques, applications des mathématiques et enseignement pour des professeurs du secondaire et étudiants et professeurs de Hautes Ecoles.
Vendredi 15 janvier 2016 de 14h30 à 16h30 Campus Plaine, Bâtiment NO, local NO-906 (salle des professeurs), à confirmer	Réunion atelier UREM  News de l'automne en mathématiques, applications des mathématiques et enseignement pour des professeurs du secondaire et étudiants et professeurs de Hautes Ecoles.
Vendredi 6 mai 2016, de 14h30 à 16h30 Campus Plaine, Bâtiment NO, local NO-906 (salle des professeurs), à confirmer	Réunion atelier UREM  News du printemps en mathématiques, applications des mathématiques et enseignement pour des professeurs du secondaire et étudiants et professeurs de Hautes Ecoles.

Contact :      Francis Buekenhout      [fbueken@ulb.ac.be](mailto:fbueken@ulb.ac.be)  
                  Charlotte Bouckaert      [charlotte.bouckaert@gmail.com](mailto:charlotte.bouckaert@gmail.com)  
                  Jacqueline Sengier      [sengier@ulb.ac.be](mailto:sengier@ulb.ac.be)  
Site Web :      <http://dev.ulb.ac.be/urem/>



### GROUPE MatHÉ

Le groupe MatHÉ rassemble des professeurs de mathématiques de l'enseignement supérieur. Il se réunit cinq fois par an. Son objectif principal est le partage d'expériences, autour d'un sujet qui sert à lancer et orienter le travail.

Cette année 2015-2016, le thème étudié sera « Les mathématiques et autre chose ».

Tout, toute enseignant-e du supérieur pédagogique (AESI, agrégation) intéressé-e est le-a bienvenu-e.

Les dates prévues (éventuellement discutables) pour l'année académique prochaine sont  
Lundi 12 octobre, mercredi 25 novembre, mardi 19 janvier, mercredi 16 mars et vendredi 18 mai  
de 15 h 30 à 18 h.

Pour toute demande d'information, vous pouvez contacter un membre du groupe à une des adresses courriel suivantes : [pierre.sartiaux@skynet.be](mailto:pierre.sartiaux@skynet.be), [laure.ninove@gmail.com](mailto:laure.ninove@gmail.com), [therese.gilbert@galilee.be](mailto:therese.gilbert@galilee.be), [msebille@fulladsl.be](mailto:msebille@fulladsl.be), [isabelle.berlanger@galilee.be](mailto:isabelle.berlanger@galilee.be), [melanie.havaux@galilee.be](mailto:melanie.havaux@galilee.be)



**GROUPE D'ENSEIGNEMENT  
MATHÉMATIQUE (GEM)  
2015-2016**

Les séminaires du GEM rassemblent des enseignants de mathématiques à différents niveaux, qui souhaitent échanger à propos de leurs pratiques, prendre du recul, réfléchir à différentes méthodologies, découvrir ou redécouvrir des facettes historiques des mathématiques, élaborer de nouvelles séquences d'enseignement, ... Une part importante du travail, effectué en sous-groupes, consiste à produire des documents directement utilisables en classe, puis à les expérimenter, pour ensuite passer à une deuxième phase : les critiquer et les améliorer.

Les séminaires se tiennent à Louvain-La-Neuve des mercredis de 14 à 17h, ou des mardis ou jeudis suivant les groupes. Le rythme est d'une réunion toutes les deux à trois semaines.

Si un des sujets proposés pour l'an prochain vous intéresse, faites-vous connaître auprès de Christiane Hauchart, coordinatrice du GEM ou de la personne de contact du sous-groupe, citée plus bas.

Pour tous les groupes : Christiane Hauchart  
Bâtiment Marc de Hemptinne,  
2, chemin du Cyclotron,  
1348 Louvain-la-Neuve, Tél. : 010/ 47 32 72,  
courriel : [christiane.hauchart@uclouvain.be](mailto:christiane.hauchart@uclouvain.be)

Voici les sujets retenus pour l'année 2015-2016 :

**Groupe fondamental**

En 2015-2016, le sous-groupe fondamental travaillera alternativement deux sujets, l'un concerne le maternel et le début du primaire (le sous-groupe déterminera le sujet précis en début d'année scolaire) et l'autre concerne les fractions à la charnière primaire-secondaire.

Voici les questions que nous nous posons par rapport à ce deuxième sujet : Dans le domaine des fractions, on remarque que les enfants arrivent à l'école secondaire avec des bagages fort différents. Quels concepts est-il raisonnable d'aborder avec des enfants de fin de primaire ? Comment aborder ces concepts, quelles activités mettre en place, jusqu'où aller dans l'abstraction ? Et que disent les programmes ? Comment passer du fractionnement de grandeurs ou de quantités à la fraction-nombre ? Quand et comment introduire la fraction-rapport ?

Les réunions se tiendront des mercredis de 14 h à 17 h.

Adresse de contact : Christine Docq : [christine.docq@gmail.com](mailto:christine.docq@gmail.com)

### **Groupe "Manipulations en mathématiques"**

Manipuler, pour mieux se représenter, pour conjecturer, pour comprendre. Cette année, nous explorerons l'idée que, à tout âge, la manipulation de matériels (pratiques ou conçus pour l'occasion) peut aider à ancrer la compréhension d'un concept mathématique, peut stimuler la recherche et donner du sens à une règle opératoire, à une propriété. Quels matériels ? Et quels problèmes proposer ? Nous poursuivrons le travail entamé sur les angles, les fractions et les pourcentages en mettant au point des propositions concrètes et en les testant dans des classes pour les affiner. D'autres thèmes peuvent aussi être travaillés, selon les intérêts de chacun.

Toute personne intéressée par cette démarche, qui peut s'appliquer à divers thèmes de toute la scolarité, est la bienvenue. Les dates prévues jusqu'à Noël sont les mercredis suivants, de 14 à 17 h : les 16 et 30 septembre, 14 octobre, 18 novembre et 9 décembre. D'autres réunions seront programmées à partir de janvier, environ un mercredi sur trois.

Adresse de contact : Isabelle Berlanger : [isabelle.berlanger@galilee.be](mailto:isabelle.berlanger@galilee.be)

### **Groupe Geogebra**

Au cours de l'année écoulée, le groupe a préparé des activités pour les élèves du secondaire supérieur, notamment sur l'introduction du concept de dérivée et de tangente. Il s'intéresse pour le moment à l'optimisation. Son objectif est de mettre les élèves réellement en situation de recherche avec l'utilisation de ce logiciel pour l'acquisition de nouveaux concepts et pas en situation d'application passive.

En 2015-2016, le groupe orientera sa recherche en fonction des participants (enseignants du secondaire inférieur et/ou supérieur), de leurs centres d'intérêt et des classes dans lesquelles on pourrait appliquer les séquences préparées.

Les premières réunions du groupe Geogebra sont programmées les mardis 15 et 29 septembre de 9h30 à 12h30 mais l'horaire sera adapté pour la suite aux disponibilités des membres.

Adresse de contact : Dany Legrand : [dany.legrand@scarlet.be](mailto:dany.legrand@scarlet.be)

### **Groupe Origami**

Avec quelques plis dans une feuille de papier, on peut construire des polygones, des cubes, ou toutes sortes d'objets. Leur exploration peut se faire à tout âge, depuis de simples propriétés de symétries à des notions plus élaborées, faisant intervenir le théorème de Pythagore, les triangles isométriques ou encore la trigonométrie.

Les questions suscitées par la construction par pliage de perpendiculaires ou d'une bissectrice, d'un carré ou d'un solide, amènent à conceptualiser, à argumenter, à utiliser les propriétés des figures et à considérer les objets mathématiques sous un autre jour.

Nous explorerons quelques situations, les expérimenterons et tenterons de construire des séquences d'apprentissage exploitables dans les classes.

Ce groupe est ouvert aux enseignants de toutes les sections (fondamental, secondaire et supérieur).

La première réunion est programmée le lundi 7 septembre de 9h à 12h mais l'horaire sera adapté pour la suite aux disponibilités des membres.

Adresse de contact : Laure Ninove : [laure.ninove@gmail.com](mailto:laure.ninove@gmail.com)



CREM

## CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES A.S.B.L.

rue Emile Vandervelde 5  
Tél. : 0032 (0)67 212527  
[info@crem.be](mailto:info@crem.be)

1400 Nivelles  
Fax : 0032 (0)67 212202  
<http://www.crem.be>

*Le CREM est une association sans but lucratif qui s'est donné pour objectif de développer une pensée argumentée et cohérente de l'apprentissage des mathématiques d'un bout à l'autre de la scolarité.*

*Le CREM dispose d'une bibliothèque de près de 4 000 ouvrages, accessible à toute personne intéressée. Le catalogue des publications du CREM est téléchargeable sur le site du CREM.*

### Formations proposées par le CREM dans le cadre des formations IFC en 2015-2016

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire à l'IFC. Les modalités d'inscription à l'IFC, ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations sont disponibles sur le site [www.ifc.cfwb.be](http://www.ifc.cfwb.be).

L'inscription donne droit au remboursement des frais de déplacement et aux repas.

**Mathématiques : Comment l'apprentissage des grandeurs, des rapports de grandeurs et de la proportionnalité se construit par des activités intégrant des manipulations (*Math & Manips*), de la fin du primaire au début du secondaire ?**

La formation s'appuie sur une recherche menée au CREM visant à favoriser l'introduction de certains concepts mathématiques par des séquences d'apprentissage intégrant des manipulations effectuées par les élèves. Les activités sont conçues pour provoquer chez les élèves des conflits entre ce qu'ils pensent et ce qu'ils découvrent lors des manipulations, en ébranlant leurs convictions notamment envers le modèle linéaire.

Nous proposons une activité pour aborder la notion de volume à la fin du primaire, une autre s'intéresse à l'influence de la duplication des dimensions d'un polygone sur son aire pour les élèves du début du secondaire et une troisième activité permet de confronter des phénomènes proportionnels à d'autres.

Nous aborderons la deuxième par des activités de dessin aux instruments, des découpages et des puzzles. Nous montrerons également comment le traiter en utilisant le logiciel de géométrie dynamique Apprenti Géomètre.

Public cible : Les enseignants de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> primaire ainsi que les professeurs de mathématiques de 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> secondaire.

Matériel à apporter : Si possible un ordinateur portable sur lequel sera installée la dernière version du logiciel Apprenti Géomètre (téléchargeable gratuitement sur le site [www.crem.be](http://www.crem.be)), pour le deuxième jour de formation.

Code de la formation : 202001525/17000

Namur, le lundi 22/02/2016 et le mardi 23/02/2016

Formatrices : M.-F. Guissard, P. Lambrecht et S. Vansimpen

## **Formations proposées par le CREM dans le cadre de la FCC en 2015-2016**

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire à la FCC. Les modalités d'inscription à la FCC, ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations sont disponibles sur le site [www.profor.be](http://www.profor.be).

L'inscription donne droit au remboursement des frais de déplacement et aux repas.

### ***Math & Manips : des manipulations pour entrer dans des démarches de modélisation***

La formation s'appuie sur une recherche du CREM visant à favoriser l'introduction de certains concepts mathématiques par des séquences d'apprentissage, appelées *Math & Manips*, intégrant des manipulations effectuées par les élèves. Le contexte dans lequel les élèves évoluent lors de la réalisation d'une *Math & Manip* les amène tout naturellement à entrer dans des démarches de modélisation (conjecture, expérimentation, interprétation des résultats, construction d'un modèle, validation, comparaison entre résultats théoriques et expérimentaux, ...).

Une première activité utilise la graduation d'un cône pour introduire la fonction cubique à partir de tableaux et de graphiques. Elle se prête aussi à la découverte des fonctions réciproques, fonctions cubique et racine cubique, dans un contexte qui lui donne du sens.

Une deuxième activité propose une séquence d'introduction à l'optimisation intégrant des manipulations de courte durée qui visent à améliorer la perception des enjeux d'un tel problème. Quatre problèmes de difficultés croissantes, dans un contexte géométrique, permettent d'aborder progressivement différents aspects d'un processus de modélisation tels que : expérimentation, interprétation des résultats, choix des variables, expression des contraintes, construction d'une fonction qui modélise la grandeur à optimiser.

La valeur optimale est recherchée à l'aide de tableaux de valeurs, de graphiques, ou encore de l'étude de la dérivée de la fonction dont on recherche un extremum. Au cours de la formation, la mise en activité des participants sera complétée par des réflexions portant sur le choix judicieux de la variable indépendante, l'introduction de la dérivée ainsi que l'apport et les limites de cet outil.

Une troisième activité, qui peut être adaptée à des publics d'élèves variés, commence par la simple construction d'une boîte, appelée boîte du pâtissier, à l'aide d'une notice rédigée selon les symboles de l'origami. Ce travail débouche sur des questions concernant les liens entre les dimensions de la boîte et celles de la feuille de départ.

L'examen de ces différentes situations amène à proposer une modification du processus de construction de la boîte pour permettre la variation de ses trois dimensions indépendamment les unes des autres. L'observation des pliages fournit des réponses et engage un processus de modélisation qui synthétise les résultats obtenus et éclaire de nouveaux aspects du problème.

Public cible : professeur-e de mathématique des deuxième et troisième degrés du secondaire

Code de la formation : Fo 147-W1

Wavre, le mardi 02/02/2016

Formatrices : M.-F. Guissard et I. Wettendorff

## **Formations proposées par le CREM dans le cadre du CECP en 2015-2016**

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire via le CECP. Pour les modalités d'inscription, ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations, contactez le CECP [www.cecp.be/formation](http://www.cecp.be/formation).

### ***Math & Manips : travailler les grandeurs par des manipulations, de la maternelle à la fin du primaire***

Au cours de cette formation, nous proposons plusieurs séquences d'apprentissage, appelées *Math & Manips*, destinées à diverses tranches d'âge de l'enseignement fondamental. Ces activités ont été conçues pour provoquer chez les élèves des conflits entre ce qu'ils pensent et ce qu'ils découvrent lors des manipulations.

Pour les élèves de l'enseignement maternel, des activités de codage et décodage, à partir de consignes orales ou imagées, permettent d'aborder des questions de topologie comme l'intérieur et l'extérieur, les itinéraires, les notions au-dessus et en dessous. D'autres activités s'intéressent à la symétrie et aux formes géométriques simples par un travail sur des assemblages de cartes, des empreintes ou des puzzles.

Pour les 6-8 ans, nous travaillons dans un même contexte les grandeurs (longueurs, masses, capacités et aires) avec pour objectif de dégager des méthodes efficaces de comparaison sans unité conventionnelle de référence.

Pour les 8-10 ans, au cours d'une activité de comparaison de récipients, il s'agit de faire découvrir la nécessité d'un étalon, conventionnel ou non, dès que la comparaison directe de capacités devient impossible. Cette activité mène assez naturellement à l'étude des relations entre les différentes unités de mesure des capacités.

Pour les 10-12 ans, nous proposons une séquence visant l'appropriation de la notion de volume, tant pour les objets creux que pour les pleins (remplissage et immersion), qui se complète par la construction de la formule du volume du parallélépipède rectangle à partir de cubes de différentes dimensions.

Les participants seront invités à effectuer les manipulations en petits groupes, à identifier les objectifs mathématiques correspondant à chaque situation, à dégager les savoirs nécessaires et les compétences mises en œuvre lors de la résolution du problème. Les participants testeront les manipulations afin de se rendre compte des obstacles rencontrés par les élèves et des questions qu'ils se posent. Un temps de discussion avec les participants sera réservé. L'accent sera mis sur les concepts mis en place au cours de chacune de ces *Math & Manips*.

Public cible : instituteurs du maternel et du primaire

Code de la formation : D408

Saint-Martin, le mardi 24/11/2015

Formatrices : P. Lambrecht et S. Vansimpse

## Formations proposées par le CREM dans le cadre du CECAFOC en 2015-2016 (ForFor)

Pour y participer, il est indispensable de s'inscrire auprès du CECAFOC. Les modalités d'inscription ainsi que des renseignements détaillés concernant les formations sont disponibles à l'adresse suivante <http://enseignement.catholique.be/cecafoc>.

L'inscription donne droit au remboursement des frais de déplacement et aux repas.

### Ateliers de mathématiques actives

Cette formation, fruit d'une collaboration entre le CREM et d'autres formateurs, propose des ateliers qui abordent des domaines mathématiques différents. Chaque participant en choisira quatre selon l'horaire ci-dessous.

Les ateliers 15mat008a, 15mat009a, 15mat012a, 15mat013a, 15mat016a, 15mat017a, 15mat020a et 15mat021a sont plus spécifiquement destinés aux enseignants du secondaire inférieur, les ateliers 15mat007a, 15mat011a, 15mat015a et 15mat019a à ceux du secondaire supérieur et les ateliers 15mat006a, 15mat010a, 15mat014a et 15mat018a sont tout public. Toutefois, les seize ateliers sont accessibles à tous. Ils sont proposés conjointement pour laisser à chacun l'opportunité de s'intéresser aux activités d'un autre degré d'enseignement.

	28 janvier 2016 (jeudi)	29 janvier 2016 (vendredi)
9h – 12h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat006a</b> : Variations sur « la boîte du pâtissier » (Marie-France Guissard, Isabelle Wettendorff)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat007a</b> : Trigonométrie, approche manuelle du cercle trigonométrique (Evelyne David)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat008a</b> : Origami et géométrie au premier degré (Laure Ninove)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat009a</b> : Du matériel et des activités pour (re)découvrir les opérations sur les fractions (Isabelle Berlanger, Thérèse Gilbert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat014a</b> : Statistique descriptive et outil informatique (Valérie Henry)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat015a</b> : Découverte des coniques (Isabelle Berlanger, Ginette Cuisinier)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat016a</b> : Diversifier les regards sur les figures pour résoudre des problèmes d'aire au premier degré du secondaire (Christophe Hallet, Isabelle Wettendorff)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat013a</b> : <i>Math &amp; Manips</i>, aires et agrandissements avec le logiciel de géométrie dynamique Apprenti Géomètre (Pauline Lambrecht, Sylvie Vansimpsen)</li> </ul>
13h – 16h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat010a</b> : Constructions de solides (Isabelle Berlanger, Thérèse Gilbert)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat011a</b> : <i>Math &amp; Manips</i>, problèmes d'optimisation (Marie-France Guissard,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat018a</b> : Les mathématiques il y a 4000 ans (Marie-France Guissard, Isabelle Wettendorff)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat019a</b> : Les probabilités : comment allier intuition et raisonnement ? Quels sont les</li> </ul>

	<p>Isabelle Wettendorff)</p> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat012a</b> : Origami et géométrie en troisième année de transition (Ginette Cuisinier, Laure Ninove)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat017a</b> : <i>Math &amp; Manips</i>, des cylindres pour confronter la proportionnalité à la non-proportionnalité (Pauline Lambrecht, Sylvie Vansimpse)</li> </ul>	<p>apports de l'outil informatique ? (Valérie Henry)</p> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat020a</b> : Constructions à rebours (Isabelle Berlanger, Thérèse Gilbert, Michel Sebille)</li> </ul> <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>15mat021a</b> : Sortir de la géométrie de figures classiques en construisant des pavages et des solides particuliers ? (Patricia Van Geet)</li> </ul>
--	--	---

Lieu à déterminer

Public cible : professeur-e de mathématique aux premier, deuxième et troisième degrés du secondaire

### **15mat006a : Variations sur « la boîte du pâtissier »**

L'atelier commence par la simple construction d'une boîte, appelée boîte du pâtissier, à partir d'une feuille de papier de format A4, à l'aide d'une notice rédigée selon les symboles des pliages d'origami.

Ce travail de départ débouche sur des questions concernant les liens entre les dimensions de la boîte construite et celles de la feuille de départ.

- Quelles boîtes sont constructibles à partir d'une feuille donnée?
- Quelle est la feuille de départ qui convient pour obtenir une boîte donnée?

L'examen de ces différentes situations nous amène à proposer une modification du processus de construction de la boîte pour permettre la variation de ses trois dimensions indépendamment les unes des autres.

L'observation des pliages fournit des réponses et engage un processus de modélisation qui synthétise les résultats obtenus et éclaire de nouveaux aspects du problème.

Formatrices : M.-F. Guissard et I. Wettendorff

### **15mat010a : Constructions de solides**

L'idée est de construire des solides "en tranches" ou en fils (avec du matériel recyclé) : cube ou pyramide, hyperbololoïde ou bicylindre... Cela donne l'occasion de réfléchir à leurs propriétés, de les voir autrement, de faire des liens avec d'autres solides ou figures. Chacun pourra adapter l'activité aux compétences de ses élèves.

Formatrices : I. Berlanger et T. Gilbert

### **15mat014a : Statistique descriptive et outil informatique**

Les notions propres à la statistique descriptive sont relativement simples à aborder et font appel à très peu de prérequis. Néanmoins, plusieurs obstacles se dressent sur le chemin de l'enseignant. Dans cet atelier, on abordera différents thèmes, présents dans les (nouveaux) programmes et pour lesquels la formation initiale ou l'information dans les manuels fait parfois défaut : quels graphiques pour quels caractères, quel logiciel pour quel graphique, l'interprétation des données via les boîtes à moustaches, l'interprétation de la dispersion via le théorème de Tchebychev, la corrélation et la causalité,...

Formatrice : V. Henry

### **15mat018a : Les mathématiques il y a 4000 ans**

Cette formation propose de remonter aux sources de notre civilisation pour découvrir comment sont apparus les systèmes de numération et les premières méthodes de résolution d'équations en Égypte et en Mésopotamie. En particulier, nous aborderons le calcul sur les fractions égyptiennes et la résolution de quelques équations du premier degré, par méthode de fausse position, dans le papyrus Rhind.

Nous découvrirons les mathématiques mésopotamiennes à partir de la tablette YBC7289, qui montre un cas particulier du théorème de Pythagore et une excellente valeur approchée de racine de 2, et de la tablette BM13901 qui atteste de la connaissance de l'algorithme de résolution de l'équation du second degré.

L'atelier montre notamment comment les différences des systèmes de numération entre l'Égypte et la Mésopotamie expliquent celles de leurs performances calculatoires.

La formation propose des pistes pour introduire quelques concepts mathématiques fondamentaux dans leur contexte historique, met l'accent sur le côté culturel et humain des mathématiques et valorise l'apport des différentes civilisations à leur développement.

Formatrice : M.-F. Guissard

### **15mat007a : Trigonométrie, approche manuelle du cercle trigonométrique**

L'atelier propose une démarche manuelle pour le passage des nombres trigonométriques dans le triangle rectangle à ceux inscrits dans le cercle.

Des outils didactiques concrets en bois, papier et plastique seront d'une part construits et d'autre part manipulés et seront surtout directement utilisables par chaque élève en classe.

Ces processus réflexifs se finaliseront dans la construction de la sinusoïde, ses manipulations graphiques et sa réciproque.

Formatrice : E. David

### **15mat011a : Math & Manips, problèmes d'optimisation**

Cet atelier propose une séquence d'introduction à l'optimisation intégrant des manipulations de courte durée qui visent à améliorer la perception des enjeux d'un tel problème. Quatre problèmes de difficultés croissantes, dans un contexte géométrique, permettent d'aborder progressivement différents aspects d'un processus de modélisation tels que : expérimentation, interprétation des résultats, choix des variables, expression des contraintes, construction d'une fonction qui modélise la grandeur à optimiser. La valeur optimale est recherchée à l'aide de tableaux de valeurs, de graphiques, ou encore de l'étude de la dérivée de la fonction dont on recherche un extremum. Au cours de la formation, la mise en activité des participants sera complétée par des réflexions portant sur le choix judicieux de la variable indépendante, l'introduction de la dérivée ainsi que l'apport et les limites de cet outil.

Formatrices : M.-F. Guissard et I. Wettendorff

### **15mat015a : Découverte des coniques**

Nous expérimenterons une activité d'introduction aux coniques par pliage. Les résultats étonnantes de ces pliages simples conduisent naturellement à un questionnement et une recherche mathématique pour faire le lien avec les définitions traditionnelles. Nous déboucherons ensuite sur quelques propriétés des coniques.

Les activités seront transférables en classe.

Formatrices : I. Berlanger et G. Cuisinier

**15mat019a : Les probabilités : comment allier intuition et raisonnement ? Quels sont les apports de l'outil informatique ?**

La théorie des probabilités est relativement délicate à aborder : la formation initiale fournit des outils rigoureux mais très mathématisés et inadaptés à un enseignement dans le secondaire. Nous tenterons, au cours de l'atelier, de dégager quand s'appuyer sur l'intuition mais également quand on ne peut plus s'y fier. Nous montrerons de plus comment l'outil informatique peut venir en aide à la construction d'une pensée probabiliste.

Formatrice : V. Henry

**15mat008a : Origami et géométrie au premier degré**

Un atelier pour développer des compétences en géométrie au premier degré à l'aide de pliages. Avec quelques plis dans un feuille de papier, nous construirons des cubes, polygones et objets divers, dont l'exploration nous mènera à travailler les symétries, les solides et figures.

Formatrice : L. Ninove

**15mat009a : Du matériel et des activités pour (re)découvrir les opérations sur les fractions**

Des activités de manipulations et de réflexion pour établir ou revoir le sens des règles sur les fractions et les opérations associées. Il s'agit d'utiliser des gabarits sur transparents pour déterminer des fractions représentées par des aires. Les aires sont choisies de telle façon que les différentes opérations et les règles associées se présentent naturellement. Nous évoquerons notamment l'équivalence de fractions, le passage de la division à la barre de fraction, le passage du « de » au « fois », l'addition et la multiplication de fractions.

Cet atelier a été présenté au congrès de la SBPMef en août 2015.

Formatrices : I. Berlanger et T. Gilbert

**15mat012a : Origami et géométrie en troisième année de transition**

Un atelier pour explorer, conjecturer et démontrer à partir de pliages. Avec quelques plis dans un feuille de papier, nous construirons des étoiles, boîtes, polygones ou polyèdres, dont l'exploration nous mènera à travailler des contenus comme le théorème de Pythagore, le théorème de Thalès, les triangles isométriques, la trigonométrie ou les équations de droites.

Formatrices : G. Cuisinier et L. Ninove

**15mat013a : Math & Manips, aires et agrandissements avec le logiciel de géométrie dynamique Apprenti Géomètre**

Cet atelier propose de s'intéresser à l'influence de la duplication des dimensions d'une figure sur son aire. La mise en place de techniques efficaces de comparaison des aires conduit à la généralisation à d'autres facteurs entiers. Lors de cet atelier, nous aborderons le sujet par des activités de découpage et de puzzles à partir du logiciel de géométrie dynamique Apprenti Géomètre. Nous montrerons également d'autres potentialités du logiciel. Nous mettrons en exergue les spécificités des compétences développées par l'usage de ce logiciel.

Formatrices : P. Lambrecht et S. Vansimpse

**15mat016a : Diversifier les regards sur les figures pour résoudre des problèmes d'aire au premier degré du secondaire**

Cet atelier propose des problèmes qui seront résolus en groupe par les participants, comme les élèves sont invités à le faire en classe.

Le travail mettra en évidence l'importance de la lecture et de la structuration d'une figure.

Les problèmes présentés ont été conçus pour admettre plusieurs stratégies de résolution différentes faisant appel à divers registres. Nous montrerons aussi comment, par la confrontation des solutions proposées, les élèves sont amenés à questionner leurs résultats et proposer des conjectures, à argumenter pour convaincre leurs pairs, à comparer l'efficacité des différentes méthodes.

Formateurs : C. Hallet et I. Wettendorff

### **15mat017a : *Math & Manips, des cylindres pour confronter la proportionnalité à la non-proportionnalité***

Dans cet atelier, les participants réaliseront les expériences proposées aux élèves qui leur font notamment découvrir que le volume d'un cylindre ne varie pas de la même manière si on agit sur sa hauteur ou sur son diamètre. Les tableaux de nombres issus des relevés expérimentaux permettent d'observer et de construire les caractéristiques d'un phénomène proportionnel par comparaison avec un phénomène qui ne l'est pas. L'accent est mis sur la confrontation des deux situations. Les graphiques qui en découlent font rencontrer tout d'abord la fonction linéaire, puis une première approche de la fonction du second degré.

Formatrices : P. Lambrecht et S. Vansimpse

### **15mat020a : Constructions à rebours**

« Étant donné un repère, déterminez les coordonnées de points donnés » « Étant donné un triangle, construisez ses hauteurs. » Et si on prenait ces problèmes à l'envers : savez-vous construire un repère étant donnés des points et leurs coordonnées ou un triangle dont les trois hauteurs sont données ?

Dans cet atelier, nous explorerons ce genre de problèmes de « constructions à rebours », d'apparence simple mais pas forcément élémentaires, et réfléchirons à ce qu'ils peuvent apporter.

Cet atelier a été présenté notamment au congrès de la SBPMef de 2013. Nous le compléterons de quelques nouvelles situations.

Formateurs : I. Berlanger, T. Gilbert et M. Sebille

### **15mat021a : Sortir de la géométrie de figures classiques en construisant des pavages et des solides particuliers ?**

La construction de pavages selon Escher se base sur la notion de conservation des aires. Le principe consiste à modifier une figure géométrique en utilisant les isométries. Cette figure géométrique, modifiée, permet de pavier le plan. Les enseignants seront invités à chercher les figures géométriques qui s'adaptent à ce type de modifications, les isométries qui permettent un pavage ainsi que le lien entre les isométries et le pavage en lui-même.

La construction d'un flexacube permet de revisiter l'étude du cube... et un peu plus.

La construction d'un kaléïdocycle apportera d'autres surprises... en fonction du type de tétraèdres assemblés.

Ces trois activités font partie d'un ensemble d'ateliers proposés aux élèves du 1er degré, lors d'une matinée mathématique qui a lieu une fois par an dans mon établissement scolaire.

Formatrice : P. Van Geet



Le dimanche 27 septembre 2015, un événement d'exception s'est produit en Belgique.

En effet, la Belgique a désormais ... une **Maison des Maths** !

Elle est le premier pays francophone à en avoir une !

Une Maison des Maths ? En deux mots : un lieu pour « *ressentir et vivre les mathématiques* » grâce à de nombreux ateliers ludiques de manipulation.

**MdM** comme Maison des Maths mais aussi comme Manipuler, découvrir, Modéliser.

Outre le caractère national et unique du projet, cette Maison des Maths s'inscrit dans un projet d'ampleur internationale puisqu'une étroite collaboration est développée avec l'[Allemagne](#), la [France](#) et les [Etats-Unis](#).

Nous avons tous cette même volonté : « *proposer un nouveau regard sur les mathématiques* ».

C'est dans cette aventure extraordinaire que la Maison des Mathématiques à Quaregnon fait son entrée. Ceci grâce à de nombreux partenariats pédagogiques mais certainement aussi grâce à des partenaires structurels comme Google et Total mais aussi la Fondation Reine Paola et la Fondation Roi Baudouin.

La MdM vous accueille tous les jours des écoles, de la maternelle à la fin du cycle supérieur, c'est-à-dire de 3 ans à 21 ans !

Et bien entendu, cette Maison des Maths est accessible également au public (seul ou en famille) le week-end.

Adresse : Rue du Coron, 105, 7390 Quaregnon.

Site : <http://maisondesmaths.be/>



Le Salon EDUC vous accueillera du **mercredi 14 au dimanche 18 octobre 2015**

à Charleroi Expo - avenue de l'Europe, 21 - 6000 CHARLEROI

du mercredi au vendredi, de 9h à 17h30 et les samedi et dimanche, de 10h à 18h

Site : [www.saloneduc.be](http://www.saloneduc.be)

Les inscriptions en ligne au Salon EDUC sont maintenant disponibles.

Gagnez du temps et évitez les files en vous inscrivant puis en achetant votre place en ligne !

Profitez de la réduction spéciale web, et obtenez votre entrée au prix de 5€ (7€ sur place).



## BEBRAS BELGIUM

*BEBRAS* est un concours dont le but est de sensibiliser ses participants à l'**informatique en tant que science**, de manière adaptée à leur âge et ludique. Ce concours, destiné aux élèves de la 5e primaire à la fin du secondaire, est organisé et se déroule dans les écoles. Il s'agit d'un **concours international** déjà organisé dans plus de 30 pays dans le monde.

Le concours principal de la 4ème édition belge aura lieu dans tout le pays **du 9 novembre au 18 novembre 2015**. Les meilleurs candidats de cette première épreuve seront invités à participer à la seconde phase qui aura lieu le samedi 19 mars 2016.

Vous trouverez plus d'informations dans [la brochure de l'édition 2015](#).

**À vous de jouer !**

## ANNONCES D'ACTIVITÉS à l'ÉTRANGER

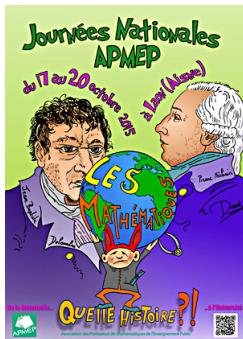
### JOURNEES NATIONALES de l'APMEP

Du samedi 17 au mardi 20 octobre 2015,  
à Laon, France.

« **Les maths, quelle histoire ?!** »  
voilà un bien joli « bithème » pour ce congrès...

Il évoque bien sûr l'histoire des mathématiques et leur place dans l'enseignement, mais aussi les différents ressentis vis-à-vis de cette discipline, d'où la double ponctuation « ?! ».

Vous êtes attendus avec impatience ! D'autant plus que, comme certains d'entre vous l'ont entendu à Toulouse, sur un air connu de Michel Fugain :  
"C'est un beau roman, c'est une belle histoire, c'est demain à Laon, en Picardie".



<http://www.jnlaon2015.fr>

## TARIF des PUBLICATIONS de la SBPMef (septembre 2014)

### LOSANGES

On peut se procurer Losanges de trois façons :

- en devenant membre de la SBPMef (*seules les personnes physiques peuvent se faire membre de la SBPMef*);
- en s'abonnant à la revue, (coût de l'abonnement : Belgique : 55 €; Europe : 80 €; Autres pays : 90 €);
- en l'achetant au numéro au secrétariat de la SBPMef : prix au numéro : 15 € et 10 € pour les membres.

### AFFILIATION À LA SBPMef

*Les membres reçoivent Losanges (4 numéros par an) et SBPM-Infor.*

#### Belgique :

- cotisation ordinaire : 28 €.
- cotisation familiale : 35 € réservée aux couples cohabitants. Les intéressés ne reçoivent qu'un exemplaire des publications, mais sont membres à part entière et participent donc aux élections.
- cotisation réduite : 18 € réservée aux étudiants (3 ans max.)
- cotisation pluriannuelle (5 ans) : 130 €.

**Pays d'Europe** : 60 € sauf membres APMEP (France métropolitaine) : 50 €.

**Autres pays** : 80 € sauf membres APMEP (DOM-TOM) : 65 €.

### AFFILIATION À L'APMEP

Les membres de la SBPMef peuvent, par versement à son compte, devenir membres de l'Association des Professeurs de Mathématique de l'Enseignement Public (France). Ils recevront le Bulletin de l'APMEP, le BGV (Bulletin à Grande Vitesse) et PLOT. Prix pour l'adhésion: 55€. Les membres de la SBPMef peuvent aussi commander par l'intermédiaire de celle-ci, les publications de l'APMEP ; ils bénéficient du prix "adhérents". (*Vous pouvez consulter la liste des publications de l'APMEP à l'adresse suivante : <http://www.apmep.asso.fr/>*).

### AUTRES PUBLICATIONS DE LA SBPMef encore disponibles

	<b>PRIX non membre</b>	<b>PRIX membre *</b>	<b>Frais de port pour la Belgique**</b>
<b>Jacques BAIR Mathématique et Sport</b>	12,00 €	<b>6,00 €</b>	3,00 €
<b>François JONGMANS Eugène Catalan, géomètre sans patrie, ...</b>	12,00 €	<b>6,00 €</b>	3,00 €
<b>Dossiers d'exploration didactique</b>			
<b>Dossier 6 : Statistiques</b>	7,40 €	<b>5,00 €</b>	1,80 €
<b>Dossier 7 : Vers les infiniment petits, (S. TROMPLER et G. NOËL)</b>	6,00 €	<b>4,00 €</b>	1,80 €
<b>Dossier 8 : La démonstration en géométrie plane dans les premières années de l'enseignement secondaire, (CL. VILLERS et al.)</b>	9,00 €	<b>6,00 €</b>	6,00 €
<b>Dossier 9 : Des démonstrations, à la rencontre des compétences au travers de thèmes - Série 1, Thèmes n°1 à 8, (CL. VILLERS et al.)</b>	9,00 €	<b>6,00 €</b>	6,00 €
<b>Dossier 10 : Narrations de recherche, de la théorie à la pratique dans les enseignements secondaire et supérieur, (J. BAIR, J.- CL. DELAGARDELLE, V. HENRY)</b>	6,00 €	<b>4,00 €</b>	3,00 €
<b>Dossier 11 : Enseignons en jouant, Brochure et CD-ROM (B. HONCLAIRE, N. LAMBELIN, G. et Y. NOËL)</b>	20,00 €	<b>13,00 €</b>	6,00 €
<b>Dossier 12 : Situations concrètes exploitant les barycentres, (J. BAIR et V. HENRY)</b>	6,00 €	<b>4,00 €</b>	3,00 €
<b>Recueils de questions des OMB</b>			
Tome 6	6,00 €	<b>4,00 €</b>	1,80 €
Tome 7	8,00 €	<b>5,00 €</b>	1,80 €
Tomes 6 et 7 ensemble	12,00 €	<b>7,00 €</b>	5,00 €
<b>Tome 8</b>	8,00 €	<b>5,00 €</b>	1,80 €
<b>Tomes 7 et 8 ensemble</b>	16,00 €	<b>9,00 €</b>	5,00 €
<b>Tome 6, tome 7, tome 8 ensemble</b>	22,00 €	<b>12,00 €</b>	5,00 €

\* Le prix membre ne s'applique qu'à un seul exemplaire.

Toute commande d'au moins **dix exemplaires** d'une même publication bénéficie d'une **réduction de 10%** sur le prix non membre.

Pour toute commande de plus de deux brochures, veuillez prendre contact avec le secrétariat pour connaître les frais d'expédition.

\*\* Frais d'expédition pour les autres pays : prendre contact avec le secrétariat.

Tél : +32 (0) 65 319180      Mail : [sbpm@sbpm.be](mailto:sbpm@sbpm.be)

*Les frais d'expédition sont susceptibles d'être modifiés si les tarifs postaux augmentent durant l'année.*