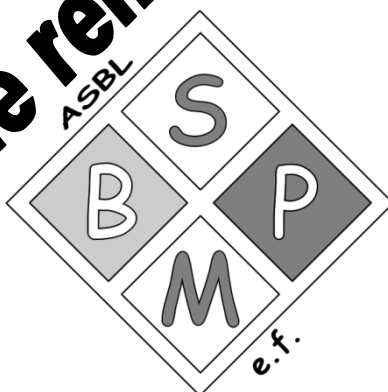


# SBPM-Info

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

Association sans but lucratif



N° 175

Octobre-Novembre-Décembre 2014

**N'oubliez pas de renouveler votre cotisation !**

## PROCHAINES PARUTIONS DU BULLETIN DE LIAISON

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

	Parution	Infos communiquées <b>AVANT</b> le
N° 176	12/02/2015	30/01/2015
N° 177	03/06/2015	18/05/2015
N° 178	02/10/2015	19/09/2015
N° 179	02/12/2015	20/11/2015

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

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.sbpmbelgium.be>

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

Site du Rallye Mathématique Transalpin : <http://rmt.sbpmbelgium.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

IBAN : BE26 0000 7280 1429

000 – 0728014 - 29

BIC : BPOTBEB1

<p>Handtekening(en) Signature(s) Unterschrift(en)</p>	<p><b>OVERSCHRIJVINGSOPDRACHT</b> <b>ORDRE DE VIREMENT</b> <b>ÜBERWEISUNGSAUFRAG</b></p>
<p><i>Bij invulling met de hand, één HOOFDLETTER of cijfer in zwart (of blauw) per vakje</i>  <i>Si complété à la main, n'indiquer qu'une seule MAJUSCULE ou un seul chiffre noir (ou bleu) par case</i>  <i>Beim Ausfüllen mit der Hand ein GROSSBUCHSTABE oder Zahl in schwarz (oder blau) pro Feld</i></p>	
<p>Gewenste uitvoeringsdatum in de toekomst / Date d'exécution souhaitée dans le futur / Gewünschtes Ausführungsdatum in der Zukunft</p>	
<p>Bedrag / Montant / Betrag <span style="float: right;">EUR    CENT</span></p>	
<p>Rekening opdrachtgever (IBAN) Compte donneur d'ordre (IBAN) Konto des Auftraggebers (IBAN)</p>	
<p>Naam en adres opdrachtgever Nom et adresse donneur d'ordre Name und Adresse des Auftraggebers</p>	
<p>Rekening begunstigde (IBAN) Compte bénéficiaire (IBAN) Konto des Begünstigten (IBAN)</p>	
<p>BIC begunstigde BIC bénéficiaire BIC Begünstigten</p>	
<p>Naam en adres begunstigde Nom et adresse bénéficiaire Name und Adresse des Begünstigten</p>	
<p>Mededeling Communication Mitteilung</p>	

<b>PETIT MOT de l'ÉDITEUR</b>
-------------------------------

A cette époque de l'année, il est coutumier de vous demander de ne pas oublier de renouveler votre adhésion à la SBPMef. Le montant de la cotisation pour l'année 2015<sup>1</sup> figure dans le tableau que voici

AFFILIATION À LA SBPMef		
Belgique	Cotisation ordinaire	28 €
	Cotisation familiale <i>réservée aux couples cohabitants. Les intéressés ne reçoivent qu'un exemplaire des publications, mais sont membres à part entière et participent donc aux élections.</i>	35 €
	Cotisation réduite réservée aux étudiants (3 ans max.)	18 €
	Cotisation pluriannuelle (5 ans)	130 €
Membres APMEP	France métropolitaine	50 €
	DOM-TOM	65 €
Pays d'Europe		60 €
Autres pays		80 €

Un tout grand merci d'avance de bien vouloir soutenir notre action !

Si vous désirez recevoir le e-SBPM-Infor par courriel, il est indispensable de vous inscrire préalablement sur le site [www.sbp.be](http://www.sbp.be). Le bulletin électronique est en général plus complet que le bulletin papier.

Des informations de dernière minute sont régulièrement postées sur notre site. N'oubliez pas de le consulter !

Au sommaire de ce numéro :

- Première annonce du congrès 2015
- 40<sup>ème</sup> OMB
- 23<sup>ème</sup> RMT
- Annonces d'activités en Belgique et à l'étranger
- Formulaire d'inscription pour une intervention au congrès
- Tarifs des publications

Je vous présente mes meilleurs vœux pour une année 2015 pleine de petits bonheurs personnels et riche en joies mathématiques !

**Bonne année !**

Renée Gossez

<sup>1</sup> Pour savoir où vous en êtes dans vos cotisations, allez sur le site de la SBPM. Introduisez vos nom d'utilisateur et mot de passe. Cliquez sur "Tableau de bord". Vous y trouverez l'indication de la dernière année civile pour laquelle vous avez cotisé.

## CONGRÈS 2015

En 2015, nous serons Montois. Et vous ?

Notre 41<sup>e</sup> congrès se tiendra dans les locaux  
du campus Pédagogique de la Haute Ecole en Hainaut  
Boulevard Albert - Elisabeth, 2 à B 7000 MONS

**Les 25, 26 et 27 août 2015**

Thème choisi cette année :  
**Pour une Mathématique Européenne.**

En 2015, l'Europe s'installe à Mons. La SBPMef se doit d'y être présente pour son congrès annuel.

Nous voudrions un Congrès tourné vers l'Europe et nous attendons vos propositions d'ateliers, de conférences, d'exposés pouvant intéresser aussi bien nos collègues du fondamental que ceux du secondaire, tous types confondus : général, qualifiant, professionnel... ainsi que ceux du supérieur ou les étudiants en formation pédagogique.

Si vous désirez animer un atelier ou proposer une conférence, inscrivez-vous le plus rapidement possible via notre site ([www.sbpmbel.be](http://www.sbpmbel.be)) ou en complétant la fiche traditionnelle.

Depuis quelques années déjà, la Commission Congrès rencontre des difficultés organisationnelles au niveau des logements en internat : ceux-ci disparaissent de plus en plus du paysage scolaire et ceux qui restent font l'objet d'occupations multiples et variées, comme les stages sportifs ou récréatifs. De plus en plus d'élèves ou d'étudiants rejoignent aussi leurs logements de manière plus précoce, pour affronter avec joie leur seconde session. Les forces vives, mais néanmoins bénévoles, qui portent à bout de bras le Congrès pourront ainsi se recentrer sur l'encadrement des participants et des conférenciers durant ces trois journées qui se caractérisent toujours par une intendance très (trop) prenante. Pour celles et ceux qui désirent loger sur place, nous vous invitons à contacter soit l'auberge de jeunesse de Mons, soit un des nombreux hôtels du centre ville ou de la périphérie, soit enfin les gîtes et/ou chambres d'hôtes ([www.visitmons.be](http://www.visitmons.be)).

Nous espérons vous rencontrer au mois d'août prochain et nous vous promettons d'organiser, avec votre participation, un congrès convivial et intéressant qui vous permettra de recharger vos batteries intellectuelles avant la rentrée.

*Nicole Miéwis*



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

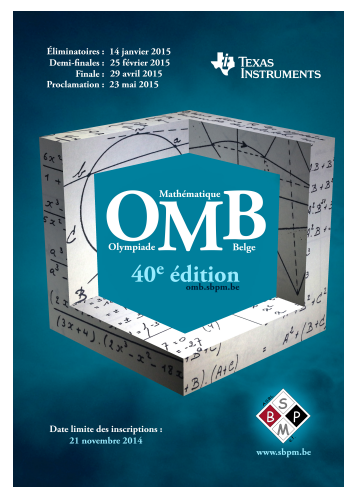
### Rappel du calendrier

Mercredi 14/01/2015 :  
Éliminatoires dans les écoles, de 13h30 à 15h00

Mercredi 25/02/2015 :  
Demi-finales dans les centres régionaux, de 14h00 à 15h30

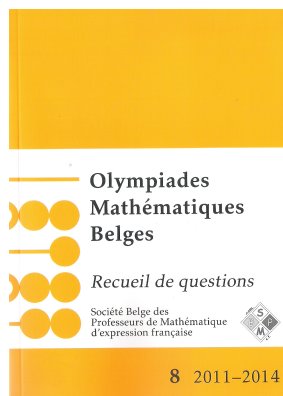
Mercredi 29/04/2015 :  
Finale à l'Université de Namur, de 13h30 à 17h30  
Auditoire Pedro Arrupe, Rue de Bruxelles 65, 5000 Namur  
Les élèves sont présents dès 13 h.

Samedi 23/05/2015 : Proclamation (détails dans un prochain bulletin)



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

## BROCHURES OMB



Le recueil n° 8 des questions des Olympiades de Mathématiques belges 2011-2014 est disponible !

Vous cherchez un texte de référence pour que vos élèves puissent se préparer à l'Olympiade ? Vous cherchez un recueil d'exercices non triviaux et originaux d'algèbre, de géométrie, de trigonométrie, d'analyse ? Les tomes 6, 7 et 8 des olympiades sont là pour vous aider !

Tome 8 (seul) : prix «membre» 5.00 € - prix «non membre» : 8.00 €

Tomes 7-8 (ensemble) : prix «membre» : 9.00 € - prix «non membre» : 16.00 €

Tomes 6-7-8 (ensemble) : prix «membre» : 12.00 € - prix «non membre» : 22.00 €

## LE 23<sup>ème</sup> RALLYE MATHÉMATIQUE TRANSALPIN

### Édition 2014-2015

Le RMT est un concours de résolution de problèmes, organisé pour les élèves de la 3<sup>ème</sup> primaire à la 2<sup>ème</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 de l'exploiter dans leurs cours et de créer une réelle dynamique au sein de l'école.

Le 23<sup>e</sup> Rallye Mathématique Transalpin est lancé. Consultez son tout nouveau site web, qui est hébergé à la même adresse qu'auparavant ([www.rmt.sbp.be](http://www.rmt.sbp.be)). Vous y trouverez toutes les informations nécessaires telles que le règlement, l'agenda, l'affiche et le flyer de cette nouvelle édition, les anciennes épreuves et, surtout, l'épreuve d'essai pour commencer dès maintenant une belle année avec le RMT.

Agenda :

#### Inscription

Les inscriptions se déroulent exclusivement via le site web et se clôturent le 9 janvier 2015.

#### Épreuve I

La première épreuve qualificative se déroule entre le 19 janvier et le 30 janvier 2015.

#### Épreuve II

La deuxième épreuve qualificative se déroule entre le 16 mars et le 27 mars 2015.

#### Finale

Les trois premières classes de chaque catégorie seront conviées à participer à la finale le vendredi 22 mai 2015 en après-midi.

*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 2014-2015

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.



09 janvier 2015 **clôture des inscriptions** (PAF : 13€/classe)

Entre le 19 janvier et le 30 janvier 2015 **première épreuve qualificative**

Entre le 16 mars et le 27 mars 2015 **deuxième épreuve qualificative**

Le vendredi 22 mai 2015 **finale à Nivelles**  
pour les 3 premières classes de chaque catégorie



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



partenaires

sponsors

## 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).*



### HAUTE ÉCOLE FRANCISCO FERRER CLUB DE JEUX MATHÉMATIQUES

#### **Objectifs du club :**

Proposer régulièrement de nouveaux jeux mathématiques et des idées d'exploitations pédagogiques de la maternelle au secondaire, et encourager à la création de ce type d'activité à d'autres niveaux (maternelle - primaire – secondaire).

#### **Organisation**

Les séances se déroulent le mercredi, de 13h30 à 15h30 à la Haute Ecole Francisco Ferrer – Catégorie pédagogique Buls – De Mot, Bd. Lemonnier, 110 (1000 Bruxelles), local 211 (2<sup>e</sup> étage).

Pour participer à une séance, il suffit de s'inscrire au moins une semaine à l'avance chez Joëlle Lamon (courriel [joellelamon@yahoo.fr](mailto:joellelamon@yahoo.fr)) ou sur le site <http://www.jeuxmathematiquesbruxelles.be>.

Le montant de la participation à une séance est de 1 €, destiné à l'achat de nouveaux jeux.

Rappel : la participation est gratuite pour les personnes proposant lors de l'inscription un nouveau jeu sur le thème du jour.

#### **Dates et thèmes des séances prévues en 2015 et projets en cours :**

Séance n°	Date	Sujet
5	Mercredi 10/12 (15h30 à 17h30)	Jeux mathématiques et neurosciences
6	Mercredi 04/02	Séance découverte : jeux proposés par des étudiants dans le cadre du stage alternatif
7	Mercredi 11/02	Séance découverte : jeux proposés par des étudiants dans le cadre du stage alternatif
8	Mercredi 25/03	Participation au Printemps des Sciences : Transformations du plan et de l'espace et jeux géométriques
9	Mercredi 06/05 (sous réserves)	Jeux mathématiques et projets des étudiants
	Du 28 au 31 mai	Participation au Salon de la Culture et des Jeux Mathématiques de Paris

Informations et inscriptions sur le site <http://www.jeuxmathematiquesbruxelles.be>



**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 2014-2015**

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 les concepts de grandeurs se construisent-ils du début du primaire au début du secondaire ?**

Cette formation, qui s'appuie sur une récente recherche du CREM, propose des séquences d'apprentissage axées sur les grandeurs, intégrant des manipulations effectuées par les élèves.

Pour le cycle 6-8 ans, le travail permet de dégager des méthodes efficaces de comparaison de grandeurs (longueur, capacité, masse et aire) sans recours aux mesures. Pour le cycle 8-10 ans, il s'agit de faire découvrir la nécessité de s'accorder sur un étalon, conventionnel ou non. Pour le cycle 10-12 ans, la séquence vise l'appropriation de la notion de volume, par remplissage d'objets creux et immersion d'objets pleins, et se complète par la construction de la formule du volume du parallélépipède rectangle. Une dernière activité destinée notamment au premier degré différencié s'intéresse à l'influence de la duplication des dimensions d'un polygone sur son aire.

La formation témoignera également des expérimentations dans des classes et des nombreuses discussions qui ont permis la mise au point des activités.

Public cible : instituteur-trice, professeur-e de mathématiques au premier degré du secondaire

Code de la formation : 202001429/13884

Mons, le lundi 12/01/2015 et le mercredi 18/03/2015 (le matin)

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

**Mathématiques - Analyse et exploitation des erreurs et des difficultés des élèves en résolution de problèmes ouverts mobilisant le concept d'aire**

Cette formation a pour objet l'analyse d'erreurs et leur remédiation à partir de la résolution de problèmes au cours de l'enseignement du concept d'aire. Elle permettra de se former à l'analyse des erreurs et de s'interroger, d'une part sur la mise en place de séquences didactiques à partir de difficultés reconnues chez les élèves, et d'autre part sur des pratiques de remédiation immédiate à



partir de l'activité des élèves. Des productions d'élèves (notamment des copies issues du Rallye Mathématique Transalpin) seront analysées. Des activités seront également construites par les

participants à partir de leurs observations, celles-ci pourront être exploitées en classe et servir de point de repère pour d'autres activités.

Public cible : instituteur-trice (P3, P4, P5, P6), professeur-e de mathématique au premier degré

Code de la formation : 214001401/14167

Mons, le mardi 13/01/2015 et le jeudi 26/02/2015

Formatrices : P. Lambrecht et I. Wettendorff

### **Formations proposées par le CREM dans le cadre de la FCC en 2014-2015**

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. Les activités sont conçues pour provoquer chez eux des conflits entre ce qu'ils pensent et ce qu'ils découvrent lors des manipulations. 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, ...).

Des récipients de formes variées permettent de confronter des phénomènes proportionnels à d'autres et d'introduire les fonctions des degrés 1, 2 et 3 à partir de tableaux et de graphiques. L'une des activités amène aux fonctions linéaires et quadratiques à partir d'un travail sur des cylindres. Une autre, à partir de cônes, fait découvrir des fonctions réciproques : fonctions cubique et racine cubique.

Une troisième 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, 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.

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

Code de la formation : Fo 147-M1

Mons, le jeudi 12/02/2015

Formatrices : M.-F. Guissard, P. Lambrecht et I. Wettendorff

### Formations proposées par le CREM dans le cadre du CECAFOC en 2014-2015 (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 GEM et le CREM, propose des ateliers qui abordent des domaines mathématiques différents. Chaque participant en choisira quatre selon l'horaire ci-dessous.

Les ateliers 14mat010a, 14mat011a, 14mat012a et 14mat013a sont plus spécifiquement destinés aux enseignants du secondaire inférieur, les ateliers 14mat014a, 14mat015a et 14mat016a à ceux du secondaire supérieur et l'atelier 14mat017a est tout public. Toutefois, ils 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.

	29 janvier 2015	30 janvier 2015
9h – 12h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat010a</b> : Le Rallye Mathématique Transalpin, une opportunité pour donner du sens aux premiers éléments d'algèbre</li> </ul> ou <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat015a</b> : Statistique descriptive et probabilités, avec et sans l'outil informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat012a</b> : <i>Math &amp; Manips</i>, aires et agrandissements avec le logiciel de géométrie dynamique Apprenti Géomètre</li> </ul> ou <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat017a</b> : Les mathématiques il y a 4000 ans</li> </ul>
13h – 16h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat011a</b> : Atelier origami</li> </ul> ou <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat014a</b> : <i>Math &amp; Manips</i>, problèmes d'optimisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat013a</b> : <i>Math &amp; Manips</i>, des cylindres pour confronter la proportionnalité à la non-proportionnalité</li> </ul> ou <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14mat016a</b> : Ombres à la lampe, des manipulations pour aborder la perspective à point de fuite</li> </ul>

Lieu à déterminer

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

#### **14mat010a : Le Rallye Mathématique Transalpin, une opportunité pour donner du sens aux premiers éléments d'algèbre**

Cette formation débutera par une brève présentation du « Rallye Mathématique Transalpin », un concours pour des classes entières, organisé dans plusieurs pays.

Comme dans ce concours il est demandé aux élèves d'explicitier leur démarche, un accent particulier sera d'abord mis sur la compréhension d'un problème lié à une situation qui évolue de façon systématique. Nous examinerons ensuite comment les élèves observent et justifient des régularités dans des suites de nombres. Nous traiterons notamment des problèmes qui ont fourni l'occasion de découvrir (ou redécouvrir et exploiter) les nombres figurés et les grandeurs proportionnelles.

En situation de concours ces problèmes sont résolus en groupe et seule une réponse au problème est admise. C'est donc lors de la mise en commun de leurs différentes recherches que les élèves élaborent

ou choisissent, sans intervention de l'enseignant, la réponse finale qu'ils proposeront. Comme les problèmes « RMT » sont conçus pour admettre plusieurs démarches différentes accessibles aux élèves, nous illustrerons la diversité des registres mobilisés pour expliciter une situation et motiverons l'introduction d'outils de comparaison de programme de calculs exprimés sous forme algébrique. Après la notion de paramètre, celle de variable sera introduite via l'écriture de nouvelles questions ou variantes du problème, pensées par les élèves. Ils perçoivent alors mieux l'utilité de disposer de nouveaux outils pour y répondre, afin notamment d'éviter de fastidieux calculs liés à une méthode de résolution pas à pas.

Formatrice : I. Wettendorff

#### **14mat011a : Atelier origami**

Dans cet atelier, nous proposons aux enseignants de mathématiques au degré inférieur de découvrir des situations-problèmes permettant le développement de compétences en géométrie par le biais de l'origami, l'art de plier une feuille de papier.

L'origami offre l'opportunité d'aborder la géométrie de manière ludique. Il donne la place à l'expérimentation avant de passer à une phase de formalisation et d'argumentation mathématiques. Nous verrons comment l'origami permet de travailler des compétences socles en géométrie ainsi que des compétences transversales interagissant dans la résolution de problèmes.

Les enseignants seront d'abord invités à travailler activement par petits groupes sur des problèmes. Sur la base de leurs expérimentations de pliages, ils seront amenés à formuler des conjectures géométriques puis à les prouver mathématiquement. Ces activités seront transférables dans les classes.

Formatrices : G. Cuisinier et I. Berlanger

#### **14mat012a : *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. Vansimpsen

#### **14mat013a : *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  $y = ax^2$ .

Formatrices : P. Lambrecht et S. Vansimpsen

**14mat014a : 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

**14mat015a : Statistique descriptive et probabilités, avec et sans l'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, l'introduction des lois de probabilité. L'introduction de l'outil informatique sera discutée pour chacun des thèmes.

Prérequis : maîtrise de base de l'outil informatique

Matériel à apporter par les participants : une clef USB si souhaité

Formatrice : V. Henry

**14mat016a : Ombres à la lampe, des manipulations pour aborder la perspective à point de fuite**

L'analyse comparée de trois documents (l'ombre à la lampe d'un damier, une photographie de carrelage et une reproduction de peinture comportant également un carrelage) permet de démarrer l'activité par un certain nombre de questions. Une démarche de construction des savoirs basée tout d'abord sur l'observation et l'intuition aboutit à la découverte des principales propriétés de la projection centrale et à leur démonstration. De ces propriétés nous dégageons ensuite les règles du dessin en perspective à point de fuite.

Puis, nous montrons comment construire l'image d'un point partageant un segment donné dans un certain rapport à partir de la construction du dallage décrite par Alberti dans son traité *De Pictura*. La détermination par calcul de la position de ce point permet d'introduire de manière naturelle le birapport comme invariant de la projection centrale.

Matériel à apporter par les participants : matériel de dessin (règle de 30cm, crayon)

Formatrice : M.-F. Guissard

**14mat017a : 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



**Scienceinfuse** vous propose des exposés et ateliers en mathématique qui se déroulent dans votre école (provinces de Brabant Wallon, Namur et Bruxelles) pendant les heures scolaires.

Ces activités sont entièrement gratuites.

Elles ont pour but de faire découvrir aux élèves des aspects surprenants des mathématiques au travers de petits exposés, jeux et expériences.

Ateliers proposés :

Jeux et expériences mathématiques : Cette activité propose de découvrir des aspects surprenants des mathématiques au travers de petits jeux et expériences.

Testez et retravaillez vos prérequis en math ! : L'outil Auto-Math est un outil interactif en ligne destiné à favoriser l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation des prérequis en mathématiques.

Les mathématiques au service de l'archéologie : L'objet de cette activité est d'établir une méthode pour dater des fossiles en se basant sur la résolution des équations différentielles à variables séparables.

Ainsi que des exposés : « Escher et la Vache qui rit », « Google et les mathématiques » et « Probabilités et infini ».

Plus d'informations sur le site de Scienceinfuse : <http://www.uclouvain.be/478340.html>

Contact : Marielle Cherpion, PhD, Responsable des Mathématiques, Scienceinfuse UCL  
Antenne de Formation et de Promotion du Secteur Sciences et Technologies  
Rue des Wallons 72, bte L6.02.01 B-1348-Louvain-la-Neuve  
Tél : +32 (0)10 47 26 99 - Fax : 32 (0)10 47 90 34  
courriel : [marielle.cherpion@uclouvain.be](mailto:marielle.cherpion@uclouvain.be)



**GROUPE D'ENSEIGNEMENT  
MATHÉMATIQUE (GEM)  
2014-2015**

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, de 14 à 17h, des mercredis ou des 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 2014-2015 :**

**1. Groupe fondamental**

En 2014-2015, le sous-groupe fondamental travaillera alternativement deux sujets, l'un concernera le maternel et le début du primaire (il sera précisé en début d'année scolaire) et l'autre concernera les fractions à la charnière du primaire et du secondaire.

Voici des 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 ?

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)

**2. Groupe enseignement qualifiant et différencié**

Un sous-groupe s'intéresse depuis un an aux mathématiques pour l'enseignement qualifiant (TQ et P) et au différencié. En particulier, quelles activités pour ce public ? Comment développer la pensée autonome en maths ? Nous travaillerons notamment sur le thème du traitement de données. Toute autre proposition est la bienvenue.

Nous faisons donc appel aux professeurs qui enseignent dans ces sections.

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

Adresse de contact : Isabelle Berlangier : [isabelle.berlangier@galilee.be](mailto:isabelle.berlangier@galilee.be)

### 3. 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. 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.

L'an prochain, 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 réunions se tiendront des jeudis de 14 h à 17 h.

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



### **GROUPE MathÉ 2014-2015**

Le groupe MathÉ rassemble des professeurs de mathématiques de l'enseignement supérieur. Il se réunit cinq fois par an. Le thème étudié cette année est « Écrire et lire des mathématiques ». Tout (toute) enseignant(e) du supérieur pédagogique (AESI, agrégation) intéressé(e) est le (la) bienvenu(e).

Dates prévues en 2015 :

le mercredi 14 janvier de 14h à 16h30 ;  
le jeudi 12 mars de 14h à 16h30 ;  
le vendredi 8 mai de 15h à 17h30.

Pour toute demande d'information, vous pouvez contacter un membre du groupe à une des adresses de courriel suivante : [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), [mseville@fulladsl.be](mailto:mseville@fulladsl.be), [isabelle.berlanger@galilee.be](mailto:isabelle.berlanger@galilee.be).



## UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

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

#### Programme 2015

7 février 2015	Darwin, le H.M.S. Beagle et l'émergence de l'Evolution. <i>Guy HOUVENAGHEL (ULB)</i>
28 février 2015	Les métamatériaux photoniques : une voie vers une physique classique exotique et des explications défiant l'imagination ?! Cape d'invisibilité, cavités parfaites, magie des transformations, ... <i>Irina VERETENNICOFF (VUB)</i>
28 mars 2015	2012 : trois conjectures mathématiques et une bulle de savon. <i>Luc LEMAIRE (ULB)</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 : Jean Doyen et Luc Lemaire [jdoyen@ulb.ac.be](mailto:jdoyen@ulb.ac.be), [llemaire@ulb.ac.be](mailto:llemaire@ulb.ac.be)

### Unité de Recherches pour l'Enseignement de Mathématiques (UREM)

#### Rencontres pédagogiques 2015

Vendredi 16 janvier 2015, de 14h30 à 16h30 Campus Plaine, Bâtiment NO, local NO-906 (salle des professeurs)	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 8 mai 2015, de 14h30 à 16h30 Campus Plaine, Bâtiment NO, local NO-906 (salle des professeurs)	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/>



## ANNONCES D'ACTIVITÉS à l'étranger

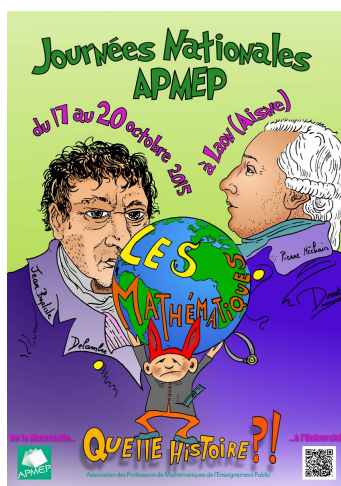
### Journées nationales de l'APMEP, Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, en France.

Les Journées nationales 2015 de l'APMEP auront lieu à **Laon** (Aisne) du **17 au 20 octobre 2015**.

Le « bithème » de ce congrès est : « **Les maths, quelle histoire !?** ».

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 « !? ».

En attendant l'ouverture (vers avril 2015) du site spécifique à ces JN (renseignements, inscriptions, etc.), voici déjà l'affiche retenue :



Si vous désirez proposer un atelier lors de ces Journées Nationales, consultez le site de l'APMEP [www.apmep.fr/](http://www.apmep.fr/)

### 16<sup>ème</sup> Salon Culture et Jeux Mathématiques

Du jeudi 28 mai au dimanche 31 mai 2015

Place Saint-Sulpice, Paris VI



**Congrès de la SBPMef**  
**B-7000 Mons 25, 26 et 27 août 2015**  
*Proposition d'intervention*

Formulaire à détacher (ou à photocopier) et à renvoyer avant le 31 janvier 2015 à  
Dany LEGRAND, Drève de Nivelles, 166 bte 3, 1150 BRUXELLES  
E-mail : [Dany.legrand@scarlet.be](mailto:Dany.legrand@scarlet.be)

Nom : ..... Prénom : .....  
 Adresse : .....  
 Code postal : ..... Commune : .....  
 Tél : ..... Fax : ..... GSM : .....  
 Courriel : .....  
 Ecole : .....  
 Fonction et niveau : .....

- ☐ est disposé(e) à faire un exposé (1h15)
- ☐ est disposé(e) à organiser un atelier (1h15)

[illegible]

Niveau : ☐ tout public ☐ enseignement fondamental  
☐ 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> du secondaire ☐ 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> du secondaire  
☐ enseignement supérieur

- ☐ est disposé(e) à présenter, lors d'un forum d'idées (10 à 20 minutes), le sujet suivant :

.....

.....

.....

- ☐ est disposé(e) à proposer une exposition sur le thème suivant:

.....

.....

Des rétroprojecteurs et des projecteurs multimédia peuvent être mis à la disposition des conférenciers. Cependant il est préférable d'apporter son matériel personnel.

Matériel souhaité : .....

**Les comptes rendus d'exposé et d'atelier devront être envoyés pour le 15 août 2015 ; ils pourront être publiés dans un numéro de la revue *Losanges*.**

## 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</b> <i>Mathématique et Sport</i>	12,00 €	<b>6,00 €</b>	3,00 €
<b>François JONGMANS</b> <i>Eugène Catalan, géomètre sans patrie, ...</i>	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 infiniement petits</b> , (S. TROMPLER et G. NOËL)	6,00 €	<b>4,00 €</b>	1,80 €
<b>Dossier 8 : La démonstration en géométrie plane dans les premières années de l'enseignement secondaire</b> , (CL. VILLERS et al.)	9,00 €	<b>6,00 €</b>	6,00 €
<b>Dossier 9 : Des démonstrations, à la rencontre des compétences au travers de thèmes - Série I, Thèmes n°1 à 8</b> , (CL. VILLERS et al.)	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</b> , (J. BAIR, J.- CL. DELAGARDELLE, V. HENRY)	6,00 €	<b>4,00 €</b>	3,00 €
<b>Dossier 11 : Enseignons en jouant</b> , Brochure et CD-ROM (B. HONCLAIRE, N. LAMBELIN, G. et Y. NOËL)	20,00 €	<b>13,00 €</b>	6,00 €
<b>Dossier 12 : Situations concrètes exploitant les barycentres</b> , (J. BAIR et V. HENRY)	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.*