

La première journée annuelle de la Régionale se déroulera le  
**mercredi 21 novembre 2012**  
**au lycée Jean Talon de Châlons-en-Champagne**

105 av. Daniel Simonnot - 51037 CHÂLONS EN CHAMPAGNE

*Cette journée est ouverte à tous, aux adhérents bien sûr, mais aussi à tous les collègues intéressés,  
notamment ceux qui viennent rejoindre notre académie en cette rentrée 2012.*

9 h : Accueil.

9 h 30 : Conférence de Frédéric Métin.

11 h 30 : Apéritif. Des brochures seront mises à votre disposition pour consultation et achat.

12 h 30 : Repas convivial à la restauration du lycée Jean Talon.

14 h 00 : Ateliers en parallèle (voir les descriptifs page suivante).

16 h 00-17 h 00 : Réunion-débat autour d'une question d'actualité.

### **Conférence : Frédéric Métin**

*Professeur à l'IUFM de Dijon (université de Bourgogne), formateur à l'IREM de Bourgogne et "spécialiste" des mathématiques pratiques de la Renaissance et des fortifications.*



### ***Les ouvrages de fortifications au 17<sup>e</sup> siècle : un trésor caché de géométrie pratique***

*Vauban, Vauban : il n'y en a que pour lui ! Le Maréchal de France ne devrait pas être si populaire dans notre milieu, car il ne faisait pas particulièrement la promotion des mathématiques... Le secret militaire en est sans doute la cause ; en tout cas, Vauban n'a jamais publié d'ouvrage de géométrie, contrairement à ses prédécesseurs. Ceux-ci sont moins connus mais l'ont très largement inspiré : Jean Errard, Samuel Marolois, Blaise-François Pagan... Tous ont écrit des traités de mathématiques en lien avec leurs théories de la défense des villes et le professeur du 21<sup>e</sup> siècle peut y trouver une source de réflexion et même d'exercices qui ont un air neuf malgré leurs quatre siècles.*

# Journée Régionale du 21 novembre 2012 - Les ateliers de l'après-midi

Atelier 1 : Frédéric Métin

## *Les dernières tribulations de l'équation du 3e degré*

On connaît bien l'histoire de la naissance des nombres complexes en Italie, sous la plume de Rafael Bombelli, mais on oublie vite que la résolution de la simple équation  $x^3 = px + q$  n'a pas trouvé son terme avec cet auteur ; en effet, tout le monde n'acceptait pas si facilement ces créatures bizarres que l'on n'appelait pas encore imaginaires, et certains auteurs répugnaient à les utiliser : Viète et Stevin, pour ne citer qu'eux, développèrent l'algèbre de leur époque sans recours aux imaginaires. Dans son Invention nouvelle en l'Algèbre de 1629, Albert Girard propose une méthode géométrique de construction des racines, positives ou négatives, qu'il expose très brièvement et de manière assez obscure ; il faudra attendre 1659 et le commentaire de Franz Van Schooten à la Géométrie de Descartes pour que la lumière soit faite sur cette méthode ; l'étude du texte est une vraie aventure, avec quelques dénivelés dignes d'intérêt.

Atelier 2 : Evelyne et Francis Minot

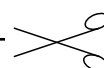
## *Construction d'un planétaire en carton*

La planète Vénus, nommée par certains "étoile du Berger", apparaît souvent très brillante dans le ciel du soir ou du matin, inépuisable source d'Ovnis, tandis que la discrète planète Mercure reste souvent ignorée de tous.

Un mini-planétaire en carton, réalisé pendant l'atelier, permettra de comprendre pourquoi ces deux planètes ne sont visibles que peu de temps après le coucher du Soleil ou avant son lever, de prévoir quand elles sont visibles et de savoir où les chercher dans le ciel.

Une feuille de papier calque nous permettra de transformer le déplacement de ces deux planètes autour du Soleil, le mouvement héliocentrique représenté sur le mini-planétaire, en déplacement visible dans le ciel, le mouvement géocentrique.

Un bricolage, avec tracés de cercles, découpages, reports et mesures d'angles... de quoi passer, entre nous et avec les élèves de tous niveaux, un bon moment qui pourra être prolongé sur ordinateur ou sur calculatrice.



**Bulletin d'inscription** à imprimer et à adresser à Anne-Frédérique Fullhard (anne-fred.fullhard@wanadoo.fr)  
143 bis, rue de Preize 10000 TROYES **impérativement avant le 15 octobre 2012**  
(cinq semaines sont nécessaires pour faire établir les ordres de mission).

NOM et Prénom :

adhérent APMEP : OUI - NON

Adresse personnelle :

• Grade ou catégorie :

Établissement :

Participera à la journée de Châlons.

• Souhaite suivre l'atelier suivant

Atelier 1 : Équation du 3<sup>ème</sup> degré

Atelier 2 : Planétaire

Prendra son repas à la restauration du lycée Jean Talon :

OUI – NON

*Si oui, merci de joindre un chèque de 10 € à l'ordre de l'APMEP Champagne-Ardenne.*

Allocation de rentrée scolaire, vacances de la Toussaint, modifications des épreuves du brevet et du bac... La rentrée 2012 connaît son lot de changements, et le mouvement de refondation de l'école est lancé. Désireux d'en finir avec le scepticisme morose qui entrave l'évolution de l'école, Vincent Peillon a affirmé avec force sa confiance dans la capacité de l'institution à recruter les futurs professeurs dont elle a besoin et à réussir sa refondation.

L'école primaire bénéficie déjà de certaines avancées. Les effectifs d'enseignants et d'éducation sont étoffés et mieux formés. Les professeurs débutants du secondaire enseigneront 15 heures par semaine au lieu de 18, afin de recevoir une formation initiale une journée par semaine. Un dispositif temporaire, en attendant une grande réforme qui prévoira aussi une formation continue, avec pour la rentrée 2014 l'apparition d'Écoles supérieures du professorat et de l'éducation. En ce qui concerne plus particulièrement les mathématiques, le nombre d'exercices au brevet sera augmenté. La réforme du lycée se poursuit quant à elle avec les classes de Terminale. En S, une nouvelle spécialité, informatique et sciences du numérique, fait son apparition.

La Régionale de Champagne-Ardenne va, quant à elle, se plier en quatre pour vous faire partager de bons moments pour l'année 2012-2013. Nous commençons l'année par un rendez-vous désormais incontournable : celui des Journées Nationales de l'APMEP. Nous serons nombreux, j'espère, à nous rendre à Metz pour « Partager les mathématiques ». N'hésitez pas à nous contacter pour toute question d'organisation pratique. Suivra une seconde rencontre le 21 novembre à Châlons où, grâce à nos intervenants, nous aurons les pieds bien ancrés dans la géométrie des fortifications et la tête dans les étoiles. Le 18 avril, nous nous retrouverons à Troyes pour une seconde journée régionale dont le programme vous sera transmis ultérieurement.

Enfin, dernier grand rendez-vous, en 2013 aura lieu l'élection du nouveau Comité Régional. Un appel à candidatures vous parviendra courant décembre avec quelques explications sur le fonctionnement de cette structure. N'hésitez pas à nous y rejoindre. Avis d'ores et déjà aux candidats !

Merci en tout cas de partager ces rendez-vous avec nous. Bonne rentrée à tous, et à bientôt !

*Anne-Frédérique Fullhard,  
Présidente de la Régionale*

---

### ***Les JN à Metz : un rendez-vous à ne pas manquer...***

Notre voisine, la Régionale APMEP de Lorraine, est l'organisatrice des prochaines Journées Nationales.

Pour vous mettre l'eau à la bouche, voici une série de bonnes raisons pour vous rendre à Metz pour ce temps fort de notre association.

- Le 27 octobre, nous serons en vacances... et cette année elles durent deux semaines ! Metz et la Moselle sont de bons endroits, tout près de chez nous, pour y passer au moins une partie de la première...

- Parents : une « colo » (en journée) est proposée aux enfants pendant que vous profiterez des échanges. Et on connaît les capacités de nos amis lorrains pour animer une colo !

- *Mens sana in corpore sano* : au programme, des activités mathématiques (avec des ateliers et conférences de qualité (cela commencera fort, avec le médaillé Fields Cédric Villani pour la conférence d'ouverture !), mais aussi sportives et culturelles (comme, par exemple, le fameux Centre Pompidou auquel vous accéderez gratuitement avec le Pass Education).

## Le coin des brochures

Deux nouvelles brochures seront en vente pendant notre Journée Régionale.

« **La distributivité dans tous ses états** », Brochure APMEP n° 193, septembre 2012

par le groupe didactique de l'IREM de Montpellier

Prix public : 10 € - Prix adhérent/abonné : 7 €

Dans cet ouvrage, les auteurs ont cherché à mettre en pratique les hypothèses et les choix didactiques qu'ils avaient formulés dans « *La règle dans tous ses états* » (brochure APMEP-IREM de Montpellier, n° 165) sur la distributivité, règle de l'algèbre qui est présente *de la maternelle à l'université*. Cette règle est si utilisée dans la vie courante, notamment en calcul mental qu'elle semble quasi intuitive. Certains peuvent s'étonner qu'un ouvrage entier lui soit consacré. Dans sa préface, Viviane Durand-Guerrier, professeure à l'université de Montpellier 2, estime ce choix « *pertinent* » car « *son usage est source de difficultés récurrentes tout au long du secondaire et au-delà* ».

L'ouvrage est structuré sur quatre thématiques : analogies et métaphores ; rationalité mathématique et débat scientifique ; le travail de la règle en algèbre ; signe opératoire et signe prédicatif. Les lecteurs devraient prendre plus clairement conscience des raisons de ces difficultés qu'ils soupçonnaient plus ou moins confusément et trouver des activités pour la classe, des réinvestissements et des propositions d'enseignement.

On ne saurait trop recommander la lecture de cette brochure utile et pertinente pour les enseignants de mathématiques, tout particulièrement les jeunes, pour le plus grand bien de leurs élèves.

Jean-Paul Bardoulat

« **Probabilités au collège : ne pas laisser l'enseignement des probabilités au hasard...** »

Brochure APMEP n° 198, septembre 2012

Prix public : 13 € - Prix adhérent/abonné : 9 €

Auteurs : Commission Inter-IREM « Collège » et commission Inter-IREM « Statistique et Probabilités »

Deux commissions Inter-IREM « Collège » et « Statistiques et probabilités » ont réuni leurs compétences pour produire une brochure permettant d'aider les enseignants de mathématiques de Troisième à enseigner les probabilités, conformément au programme de 2008 (sachant que la France est très en retard sur ce sujet par rapport à d'autres pays).

Cette brochure, préfacée par Jean-Pierre Raoult, Président du Comité scientifique des IREM, contient à la fois des articles de fond sur le sujet et des activités « clés en main » destinées aux élèves.

Citons la présentation par les auteurs eux-mêmes :

« *Les activités proposées dans cette brochure par la CII Collège ont pour vocation de présenter diverses introductions des probabilités au collège. Ces approches préparent à un enseignement qui sera ensuite développé au lycée. Elles visent donc plus à faire appréhender des concepts, dans des situations expérimentales, qu'à les formaliser trop tôt. Il nous a semblé important de ne pas empiéter sur le programme de seconde.* »

« *Par ailleurs, pour beaucoup d'enseignants de collège, la formation aux probabilités est lointaine, voire inexistante. Il nous a donc paru nécessaire de proposer aussi des articles de fond sur le sujet. Ces articles ont été essentiellement pris en charge par la CII Statistique et Probabilités qui, forte de son expérience, a proposé une mise en perspective des notions de probabilités et une réflexion sur leur enseignement en classe de Troisième en lien avec le lycée.* »

Chargée par le responsable des publications de l'APMEP de la relecture de cette brochure avant son impression et étant justement dans le cas des enseignants dont la formation aux probabilités a été inexistante, je me suis surprise à la « dévorer ».

Il me semble donc qu'elle répond parfaitement à une attente des collègues qui ont à mettre en œuvre cet enseignement dans leurs classes et il convient de féliciter les membres des deux commissions qui ont participé à son élaboration.

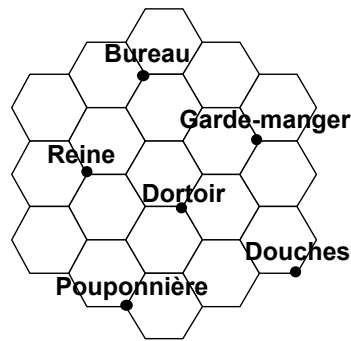
Alors, pas d'hésitation : procurez-vous cette brochure ! Avez-vous remarqué pour quelle modique somme ?

Nicole Toussaint

Chaque année, notre Régionale soutient le Rallye Mathématique Champagne-Ardenne-Niger organisé par l'IREM de Reims. Voici trois exercices de la finale qui s'est déroulée en mai 2012.

## N° 3 : Dur, dur, d'être une abeille ! (\*)

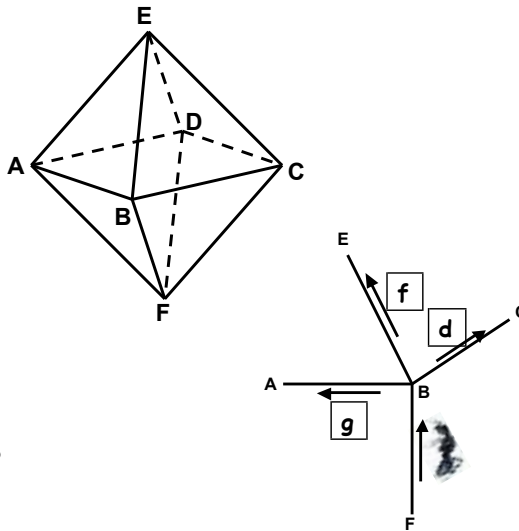
Hélabaite est une abeille très affairée. Partant du dortoir, elle doit passer par les 5 autres endroits indiqués sur la carte. Bien sûr, il n'est pas question qu'elle se présente à la Reine sans s'être lavée et le passage au garde-manger se fait évidemment avant d'aller nourrir les larves à la pouponnière. Pour le reste, il n'y a pas d'ordre imposé.



Sachant qu'Hélabaite ne se déplace que sur le pourtour des hexagones, combien de côtés d'alvéoles aura-t-elle alors parcourus ?

## N° 7 : Sur la piste de l'octaèdre ! (\*\*\*)

Crohonde, la fourmi, se promène en suivant les arêtes d'un diamant en forme d'octaèdre. Quand elle arrive à un sommet, elle peut continuer sur l'arête en face (f), sur l'arête à sa droite (d) ou sur l'arête à sa gauche (g). Elle part du sommet F et se dirige vers le sommet B. Celui-ci atteint, elle fait le choix d. Puis, en passant sur les sommets suivants, elle fait successivement les choix : f, g, d, f, f, g, g, f et d.



Sur quel sommet arrive-t-elle finalement ?

## N° 14 : Comme chiens et chats... (\*\*\*\*\*)

C'est la guerre entre Acajou, Balto, Cachou, Duke et Eclair, les 5 chiens du quartier, et les 5 chats qui ont l'audace d'envahir leur territoire ! Hier, les chiens (indiqués par leurs initiales) erraient entre les immeubles quand les 5 chats sont soudain apparus. Tous les chiens en voyaient au moins un, mais aucun n'en voyait le même nombre... Enfin, Cachou en avait un, face à lui, que Duke ne pouvait pas apercevoir.

Indique sur la feuille réponse l'endroit où se trouvait chacun des 5 chats à cet instant précis.

Remarque : les pointillés n'indiquent pas la limite de vision des chiens, qui peuvent tourner la tête, mais le fait que ceux-ci ne peuvent pas voir au travers des immeubles. Aucun chat ne se trouvait sur une ligne pointillée.

