

# VARIATIONS DE 07 À 74

N°51

Journal de la Régionale APMEP de Grenoble

Janvier 2014

## EDITO

Le comité de la Régionale de Grenoble vous présente ses meilleurs vœux pour la nouvelle année ! Pour ceux qui n'ont pas encore le calendrier mathématique 2014 « Dimensions », nous vous proposons dans ces pages une énigme qui en est tirée : une occasion de faire des mathématiques avec vos enfants, petits-enfants...

Au niveau de la Régionale, ce début d'année s'avère chargé. Après une projection spéciale du film d'Olivier Peyon « Comment j'ai détesté les maths », suivie d'un débat en présence de Raoul Robert (ancien directeur de recherche au CNRS), et un atelier délocalisé à Voiron autour de l'évaluation par compétences, s'annonce déjà notre Journée Régionale... Vous pourrez en découvrir le programme dans ce numéro. Merci de vous inscrire assez vite ; cela nous aidera pour l'organisation.

Au niveau national, n'oublions pas la réforme en cours sur nos statuts, ainsi que les réflexions sur les programmes (refonte des programmes de la maternelle au collège par le Conseil Supérieur des Programmes, nommé en octobre 2013 par notre Ministre ; rapport de la commission de suivi des programmes sur la classe de Seconde, qui était annoncé pour fin 2013). Restons vigilants...

Au cours de mes dix années d'enseignement dans le secondaire, j'ai vu clairement ma charge de travail s'alourdir : nous devons assurer de nouvelles missions auprès des élèves, faire de la différenciation pour tous (l'accompagnement personnalisé a remplacé l'aide individualisée au lycée) alors que les effectifs par classe ont augmenté, les réunions de toutes sortes se multiplient, les besoins de concertation entre collègues augmentent, la vacuité de certaines parties des programmes ne facilite en rien leur enseignement : elle nous demande des trésors d'imagination et créent des difficultés chez les élèves.

Je n'enseigne pourtant que dans un établissement et je ne croule pas sous les heures supplémentaires. Comment font les collègues qui n'ont pas ma chance ?

Suivant en cela une demande de l'APMEP, la DGESCO a mis en place la commission de suivi des programmes en décembre 2011. Espérons qu'il sortira de ces travaux des propositions intelligentes : le retour d'un enseignement de mathématiques obligatoire et adapté en série littéraire, un renforcement des matières scientifiques en série scientifique (4 heures de mathématiques en 1ère S : comme en collège !), des exigences plus fortes sur des choses aussi fondamentales que le calcul, la proportion, le raisonnement...etc, et que ces propositions seront appliquées bien sûr.

Lors des Journées Nationales de Marseille en octobre dernier, notre nouveau doyen Robert Cabane, ainsi que Anne Burban, inspectrice générale, ont rappelé l'importance du calcul pour notre discipline. Dans son livre sorti en 2007 « Les métamorphoses du calcul », Gilles Dowek, mathématicien, logicien et informaticien (que certains d'entre nous ont eu le plaisir de voir aux JN de Paris), prédisait que le calcul allait être au cœur des avancées mathématiques du XXIème siècle. Autrefois méprisé, le calcul offre grâce à la puissance des ordinateurs de nouvelles possibilités de démonstration. Encore faut-il le comprendre pour savoir l'organiser, et comprendre demande du temps.

Je veux voir dans les déclarations de Marseille un signe d'espoir en ce début d'année...

## Sommaire

**Page 1** : Edito du Comité

**Page 2** : Convocation à l' AG

**Pages 2 et 3**: Journée régionale

**Page 4** : Atelier « échanges de pratiques »

**Page 4** : Compte-rendu de la projection du film « comment j'ai détesté les maths »

**Page 5** : Messages codés et Enigmes

**Page 6** : Inscription à la Journée Régionale

## ASSEMBLEE GENERALE

### Convocation à l'assemblée générale :

Aux adhérents de la Régionale APMEP de Grenoble :

Cher(e) collègue,

Vous êtes convoqué(e) à

**L'Assemblée Générale annuelle de la Régionale APMEP de Grenoble**

**le mercredi 19 février 2014 à 16 h à l'ESPE de Grenoble**

(ancien IUFM, avenue Marcellin Berthelot).

### Ordre du jour :

Débat sur des questions d'actualité, avec les comptes-rendus des commissions.

Modification du règlement intérieur de l'APMEP (élargissement des droits des membres de l'enseignement privé).

**Cette assemblée est ouverte à tous, nous comptons sur votre présence !**

## JOURNEE REGIONALE DU 19 Février 2014

- **8h30** : accueil avec café et viennoiseries dans les locaux de l'ESPE de Grenoble

- **9h00** : ouverture

- **9h15-10h45** : conférence de Christian Mercat, professeur à l'ESPE de Lyon

### Dessiner de beaux entrelacs, ou trouver le bon langage

Modéliser c'est abstraire. Les entrelacs permettent de donner à voir le geste fondamental du mathématicien qui modélise pour simplifier, maîtriser, comprendre, puis revenir dans le compliqué, le contingent, le réel. Vous apprendrez ainsi comment dessiner, créer, reproduire, mémoriser des entrelacs, vous faisant passer dans la caste des initiés.

N'oubliez pas d'apporter des feuilles blanches assez grandes (A4), un crayon, une gomme, un stylo si possible de couleur...

- **11H-12h30** : commissions en parallèle

commission lycée professionnel, commission lycée GT, commission collège

(selon le nombre de participants, certaines commissions pourront être regroupées)

commissions nationales : Pour donner un nouveau souffle aux commissions lycée et collège, il a été proposé que les régionales montent des mini-commissions sur un sujet précis.

Pour la régionale de Grenoble, des collègues de lycée ont proposé de réfléchir au calcul, problème de plus en plus pesant chez nos élèves.

Le doyen a d'ailleurs rappelé à Marseille que le calcul était consubstantiel aux mathématiques, ce qui ne semble pas une évidence pour certains.

Tout est à faire, nous proposons pour cette première séance d'établir une série de diagnostics et d'échanger sur les idées que nous pouvons avoir pour remédier à ces problèmes.

Nous pouvons appuyer notre réflexion sur un document-ressource qui se trouve à l'adresse

<http://eduscol.education.fr/maths/actualites/rapport-calcul> et qui couvre le collège et le lycée.

- **12h30-14h** : repas

## **- 14h15-15h45 : ateliers**

### **Atelier n°1 : activités en classe autour du ruban de Möbius / présentation du Mathematikum**

Niveau : tout public.

Animateur : Martin Buhmann

L'atelier présente une activité de recherche pour les élèves inspirée de la manipulation du ruban de Möbius. La première partie est une découverte guidée du ruban de Möbius et de quelques propriétés. Les participants sont invités à faire les manipulations en même temps que l'animateur. L'objectif de la partie recherche sera de trouver les explications des propriétés et de prédire le résultat du découpage et autres manipulations des rubans.

Durée : 60 minutes.

En deuxième partie : présentation en français du Mathematikum de Giessen ([www.mathematikum.de](http://www.mathematikum.de) : en allemand !).

Durée : 30 minutes.

### **Atelier n°2 : analyse pas si complexe, par l'image**

Niveau : lycée, post-bac.

Animateur : Christian Mercat.

Les fonctions qui sont derrière toutes les touches des calculatrices,  $\log$ ,  $1/x$ ,  $\exp$ ,  $\cos$ , racine ont une continuation analytique à tout le plan, que nous explorerons avec une webcam conforme. Nous verrons que la dérivée est un taux d'accroissement, et se visualise dans le plan comme le paramètre d'une similitude globale. Nous explorerons aussi les pôles et les singularités logarithmiques.

### **Atelier n°3 : aller plus loin avec son « Meccano »**

Niveau : collège

Animateurs : Michel Lamarre et Dominique Jacques-Sermet

L'atelier présente comment illustrer les propriétés des quadrilatères, de Pythagore, de Thalès avec quelques assemblages réalisés en « Meccano ».

Dans un deuxième temps, nous réaliserons également des outils de traçage.

## **- 16h00-17h30 : assemblée générale**

Comptes-rendus des commissions du matin.

Débat autour de la modification du règlement intérieur de l'APMEP dans le sens d'une plus grande intégration des collègues de l'enseignement privé (sous contrat).

## **ATELIER « ECHANGE DE PRATIQUES »**

Après deux désistements de dernière minute, c'est finalement à six que nous nous sommes retrouvées le mercredi 15 janvier après-midi au collège La Garenne de Voiron, autour d'un café et d'un thé offerts par l'établissement...

Nous sommes tout de suite entrées dans le vif du sujet, pour définir ce qu'on appelle une compétence et parler de l'évaluation par items : quels items ? Quels outils de notation ? Quelle forme pour les évaluations ? Quel impact sur la progression, sur le travail en classe ? Quels bulletins ? Quel ressenti au niveau des élèves, de leurs parents, des collègues qui ne participent pas ? Quelle charge de travail ? Quel lien avec le Livret Personnel de Compétences ? Etc...

Nous avons aussi parlé des tâches complexes : en quoi consistent-elles ? Sont-elles évaluées et comment ? Quelle suite en lycée ?

Les échanges ont été très riches et très sympathiques. Encore un grand merci à Stéphanie Kerriou et Anne Voltolini d'avoir ainsi partagé leur expérience.

Si vous voulez organiser des ateliers d'échanges près de chez vous, n'hésitez pas ! La Régionale peut vous aider à les préparer et à diffuser l'information.

Contactez : [Claude.Dumas2@ac-grenoble.fr](mailto:Claude.Dumas2@ac-grenoble.fr)

## **COMPTE-RENDU DE LA PROJECTION DU FILM « COMMENT J'AI DETESTE LES MATHS »**

### **Les maths font salle comble**

Il y avait affluence lundi soir au cinéma Le Club à Grenoble pour la projection spéciale du film d'Olivier Peyon « Comment j'ai détesté les maths ». La salle était pleine, tout le monde n'a pas pu entrer !

Je ne vais pas vous raconter le film.

Quelques images seulement :

Des ados qui confortent le cliché : les maths, c'est rasoir, ça ne sert à rien.

Des étudiants qui réussissent en math, mais n'en retiennent que la possibilité de gagner des points aux examens.

Un prof de prépa (homme !) qui fait de la géométrie en cousant des robes pour sa fille.

Des chercheurs qui nous montrent l'aspect vivant, jouissif des maths (« ils vont en vacances faire des maths »).

Les maths, via la technologie, sont partout dans notre vie : téléphone, Google, ... mais aussi la finance et la crise des subprimes.

Et bien d'autres choses.

Le débat qui suivit, à propos du contenu du film, autour des mathématiques et de la façon de les enseigner, fut riche.

Il était animé par Raoul Robert, ancien directeur de recherche au CNRS, aidé de Romain Joly, enseignant-chercheur à l'UJF, de Gérard Besson, directeur de l'Institut Fourier, et de notre présidente Claude Dumas, pour répondre aux questions du public. Un public varié : des profs de math (ce n'était pas la majorité !), des lycéens, des étudiants, des jeunes, des vieux, matheux, non matheux ... qui ont parlé de leur ressenti des maths.

Une belle soirée.

⇒ **Réponse à l'énigme de Variations n°50 :**

Ce message a été crypté avec un code de César. C'est-à-dire grâce à un décalage constant des lettres de l'alphabet, ici un décalage de deux lettres, le A est codé C. Ce qui donne :

**A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z**  
**C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B**

On peut utiliser un cylindre avec une partie mobile pour avoir la correspondance.



En appliquant le procédé au message on obtient:

N'ctkvjogvkswg gv ng ecnewn p'gzkuvgpv rnwu knu qp v gvg tgorncegu rct ngu ocvjgocvkswgu

- **L'arithmétique et le calcul n'existent plus ils ont été remplacés par les mathématiques.**

Si cette activité vous a amusé, intéressé, captivé, enchanté, passionné, enthousiasmé, n'hésitez pas à l'utiliser avec vos élèves.

Pouvez vous trouver le nouveau message codé suivant ? C'est encore une perle d'élève :

Xq qrpeuh uhho hww xq qrpeuh tx'rq shxw wrxfkhu gx grljw .

*Réponse dans le prochain numéro de « Variations ».*

⇒ **Deux nouvelles énigmes (extraites du calendrier) :**

Combien de nombres entre 10 et 99 ont la propriété que le chiffre des unités est supérieur à celui des dizaines ?

Écrire les entiers de 1 à 2014 dans une liste. Ensuite, remplacer chacun de ces nombres par la somme de ses chiffres. Effectuer ces substitutions jusqu'à avoir 2014 nombres à un seul chiffre. Entre le nombre 1 et le nombre 2, lequel apparaît le plus souvent dans la liste ?

**VOUS RECEVEZ « VARIATIONS » PAR COURRIER ELECTRONIQUE**

\* VARIATIONS arrive directement dans votre boîte Mail. :

En cas de changement d'adresse mail, n'oubliez pas de le signaler à: [apmep.djs@orange.fr](mailto:apmep.djs@orange.fr).

**APMEP : Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public- Régionale de Grenoble**  
Adresse postale : APMEP. Institut Fourier. BP 53. 38041 Grenoble Cedex

**FICHE D'INSCRIPTION**

**BULLETIN D'INSCRIPTION À LA JOURNÉE RÉGIONALE DU 19 FEVRIER 2014**

Merci de vous inscrire à cette journée par retour du courrier et d'inviter les collègues de votre établissement en reproduisant le bulletin d'inscription ci-dessous.

**Vous devez nous faire parvenir l'inscription ci-dessous même si vous êtes inscrit au PAF (Gaïa).**

**NOM, Prénom :** .....

**Adresse personnelle :** .....

**Tél personnel :** ..... **e-mail :** .....

**Établissement d'exercice :** .....

**Adhérent APMEP**    Oui             Non             Si oui, n° d'adhérent : .....

**Le matin, je suivrai la commission :** 1<sup>er</sup> vœu ..... 2<sup>ème</sup> vœu .....

**L'après-midi, je suivrai l'atelier :** 1<sup>er</sup> vœu N° ..... 2<sup>ème</sup> vœu N° ..... 3<sup>ème</sup> vœu N° .....

**Je prendrai le repas de midi :**  NON  
 OUI **Je joins un chèque de 14 €** (*repas, boisson et café compris*)  
*à l'ordre de APMEP Régionale de Grenoble*

**Si inscription au repas, renvoyez ce bulletin d'inscription et votre chèque à :**

Catherine SEYDOUX (Régionale APMEP)  
Maltaverne  
73390 – CHATEAUNEUF

**Ou, si vous ne prenez pas de repas, complétez ce bulletin et renvoyez-le par mail à l'adresse :**

[seydoux.catherine@gmail.com](mailto:seydoux.catherine@gmail.com)

**avant le 3 février 2014** pour nous permettre de commander les repas et d'organiser les salles des ateliers.