

# VARIATIONS DE 07 À 74

N°63

Journal de la Régionale APMEP de Grenoble

Janvier 2018

## EDITO

Si le professeur lambda n'est pas tenu informé de grand-chose (et l'on n'oserait même pas imaginer qu'il soit consulté...), les diverses commissions mises en place par le gouvernement multiplient en revanche les rencontres avec différents représentants des communautés. L'APMEP a été reçue par la commission Mathiot (chargée de la réforme du lycée) et par la « mission Mathématiques » Villani-Torossian (chargée du cas particulier de l'enseignement des mathématiques).

Nous vous invitons à lire les compte-rendus de ces entretiens en fin du journal (cliquez sur le lien, ou recopiez le dans votre navigateur)

- → <https://www.apmep.fr/Mission-mathematiques-Villani>
- [https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Compte\\_rendu\\_mission\\_Mathiot\\_APMEP.pdf](https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Compte_rendu_mission_Mathiot_APMEP.pdf)
- <http://smf.emath.fr/content/mission-maths-contributions>

De gros changements sont envisagés pour le lycée, comme par exemple la suppression des séries et leur remplacement par un fonctionnement modulaire avec des majeures et des mineures, à l'instar de ce qui peut se faire dans le supérieur. Cela pose des questions délicates de contenus : comment proposer un ensemble cohérent et non redondant, sachant que certains élèves ne suivraient qu'un enseignement de tronc commun en mathématiques, alors que d'autres suivraient également une mineure voire une majeure en mathématiques ? Le contenu d'un cours de mathématiques peut-il être identique pour un élève dont une majeure serait sciences économiques et pour un élève dont une majeure serait physique ?

Au niveau du calendrier, la réforme serait mise en place progressivement, en commençant par les classes de Seconde dès la rentrée 2018 (sans changement de programmes en 2018, faute de temps).

### Sommaire

- Page 1** : Edito du Comité
- Page 2** : Convocation à l'assemblée générale
- Page 3** : Présentation de la Journée Régionale du 7 mars 2018
- Page 5** : Dates à retenir
- Page 5** : Lectures à signaler
- Page 6** : Cuisine mathématique
- Page 8** : Bulletin d'inscription à la Journée Régionale

Pour la rentrée 2018, nous nous attendons aussi à quelques adaptations des programmes de Première pour suivre le programme de Seconde mis en place cette année. Il serait utile de savoir à l'avance si un chapitre « algorithmique et programmation » va être introduit, et d'en connaître le contenu... La réforme du lycée devrait introduire l'informatique comme discipline : qu'en sera-t-il pour les années de transition ? Où trouver le vivier suffisant d'enseignants ?

Par ailleurs, le Ministre Jean-Michel Blanquer a installé le 10 janvier dernier les membres du nouveau Conseil Supérieur de l'Éducation. Ce conseil, doté d'un pouvoir consultatif, est composé de 21 personnalités issues de différentes disciplines scientifiques (dont une majorité de sciences cognitives), et travaillera en complémentarité avec le CNESEO et les inspections générales. Parmi ses membres, signalons en particulier Stanislas Dehaene son président (que les membres de l'APMEP ont pu écouter lors des JN de Toulouse), Etienne Ghys et Gérard Berry.

Son rôle est de nourrir la formation initiale et continue des enseignants, en mettant à leur portée les résultats de la recherche et des expérimentations de terrain... Espérons que ce ne soit pas seulement à travers des MOOC ou des documents déposés sur un site, et que la volonté de prendre à bras le corps la question de la formation soit suivie de moyens réels. La réussite de la « méthode de Singapour » tient pour beaucoup à une formation renforcée et continue des enseignants, il ne s'agit pas d'une présentation miraculeuse des mathématiques !

Vous découvrirez dans ce numéro le programme de la Journée Régionale du mercredi 7 mars 2018.

**Venez-y nombreux, et faites-en la promotion auprès de vos collègues, en particulier ceux qui ne connaissent pas encore l'APMEP. Cette journée est un moment d'échanges riche et toujours chaleureux !**

La conférence du matin a été remplacée par une table-ronde intitulée « Quel lycée pour demain ? ».

Ce sera l'occasion de présenter les changements envisagés, de les éclairer par des comparaisons internationales, de les replacer dans le contexte d'un lycée à la transition entre collège et supérieur. Le débat pourra se poursuivre dans l'un des ateliers qui suivra. Pour les personnes qui auraient envie de passer à autre chose, d'autres ateliers en parallèle leur sont également ouverts... Faites votre choix !

*Pour le comité,  
Claude Dumas.*

**Il est encore possible de s'inscrire à la Journée Régionale dans le cadre du PAF (il reste quelques places) : pour cela, votre chef d'établissement ou son secrétaire doit envoyer vos nom et prénom à Anne Meilleur ([Anne.Meilleur@ac-grenoble.fr](mailto:Anne.Meilleur@ac-grenoble.fr)). Penser à rappeler le numéro du dispositif : 17A0080473.**

## 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 7 mars 2018 à 16 h à l'ESPE**

(ancien IUFM), avenue Marcelin Berthelot à Grenoble.

#### Ordre du jour :

- Questions d'actualités
- Vie de la Régionale

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

## JOURNEE REGIONALE le 7 MARS 2018

**8h30** : Accueil avec café et viennoiseries

**9h** : Ouverture de la JR

**9h15 à 10h45** : Table ronde : « quel lycée pour demain ? »

Introduction du sujet par Claude Dumas, présidente de la Régionale.

Les différentes personnalités invitées prendront ensuite tour à tour la parole :

- Michèle Gandit (directrice de l'IREM de Grenoble),
- Jean Fasel (membre de l'UFR de Mathématiques de Grenoble),
- Loïc Pillard (membre de l'IUT 2 de Grenoble),
- Karine Bethenod (Collège de Chirens),

**10h45 à 12h15** : Ateliers

**atelier 1** : programmation Python en lien avec les nouveaux programmes de seconde pour compléter la formation. Atelier lycée.

Atelier sur ordinateurs, proposé par Sylvaine Chambre, Michel Imbert et Magali Rodary, pour compléter si besoin la formation à Python en lycée. Nous vous montrerons ce que nous avons fait cette année en algorithmique et Python dans nos classes, encadrerons la programmation sur machines et échangerons sur les éventuelles difficultés d'ordre pratique ou pédagogique rencontrées.

**atelier 2**: Cetcoi de Marie Renée Laurent : création d'objets insolites Art et Mathématiques. Atelier pour tous.



Je propose la fabrication d'une étoile basée sur le grand dodécaèdre étoilé à partir de baguettes de bois très fines et souples. Pour cela il faut construire au préalable un icosaèdre en papier plastifié, que je prévois réutilisable pour pouvoir construire d'autres étoiles.

Chaque participant apportera : des ciseaux, du ruban adhésif, éventuellement un petit tube de colle cyanoacrylate.

Atelier limité à une dizaine de personnes.

**atelier 3** : Atelier-débat (prolongement de la table ronde)

**12h30 à 14h** : Repas

**14h15 à 15h45**: ateliers

**atelier 1** : M@ths-en-vie : dispositif 1er degré Saint Gervais, de Carole Cortay. Atelier premier degré

M@ths en-vie est un projet interdisciplinaire en français et mathématiques avec utilisation d'outils et ressources numériques (ordinateurs, tablettes, appareils photos numériques, blogs ou sites d'école, logiciels photos, réseaux sociaux, internet...).

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/>

Objectifs : *ancrer les mathématiques au réel afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes, et développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui nous entourent.*



**atelier 2**: Maths et EPS : « Cartes et boussole au service de la course d'orientation » de Marc Troudet (IREM de Grenoble).

Cette présentation décrira les liens naturels entre mathématiques et EPS dans une activité de course d'orientation réalisée lors d'EPI en 4ème, entre la classe et le terrain de sport. Plusieurs questions communes aux deux disciplines seront abordées :  
Comment passer de la lecture d'un plan en 2D à la création d'une image mentale en 3D la plus proche de la réalité ? Comment se repérer et s'orienter à l'aide d'une carte ?  
Quel est l'impact de l'introduction d'une boussole sur les apprentissages dans les deux disciplines ?...

**atelier 3** : Introduction à l'apprentissage par problème (APP) avec Maëlle Nodet

L'apprentissage par problèmes est une modalité d'apprentissage qui consiste à chercher,

en groupe, la solution d'un problème donné.

Le problème est en général une tâche complexe, qui nécessite l'apprentissage de nouvelles connaissances et savoir-faire, et n'a pas une réponse unique. Contrairement à l'apprentissage par projets, qui réutilise des connaissances acquises, l'APP offre de visiter de nouveaux domaines pédagogiques.

Plus ou moins de liberté peut être donnée aux apprenant.e.s pour définir les connaissances et savoir-faire à acquérir, l'organisation du travail, etc.

De nombreuses études ont montré que cette méthode avait de nombreux avantages, tant sur la rétention des apprentissages en eux-mêmes que sur l'apprentissage tout au long de la vie.

Cette modalité d'apprentissage n'est pas sans difficulté, notamment au niveau du changement de posture de l'enseignant.e et de l'adhésion (ou pas) des étudiant.e.s au dispositif, essentiellement en raison d'un certain nombre de peurs plus ou moins bien identifiées.

Une telle expérience a été vécue pendant plusieurs années en maths en première année de licence à l'université avec un public « challenging ».

Cet atelier vous proposera une petite introduction à l'APP, un retour sur expérience, et une discussion autour des bienfaits et inquiétudes associées à l'APP (ou plus généralement aux pédagogies qui donnent un grand espace de liberté aux apprenant.e.s)

### **16h à 17h30 : Assemblée générale**

- bilan moral , bilan financier ,
- vie de la régionale.....

### ***DATES à RETENIR***

- Semaine des maths : 12 au 18 mars 2018
- Rallye mathématique : 13 mars 2018, après-midi à partir du collège Jean Zay de Valence. Il impliquera entre 200 et 300 élèves de 6ème de ce collège et de classes de CM2 des écoles avoisinantes...
- Aide pour les révisions du baccalauréat : La Régionale poursuit sa collaboration avec la bibliothèque Kateb Yacine (Grand Place).  
Des séances d'aide aux révisions seront proposées aux élèves de Terminale de toute série (sur inscription auprès de la bibliothèque) les mercredis : 30 mai, 6 et 13 juin, de 14h à 17h.  
Merci de noter ces dates dans votre agenda.  
Chacun peut venir donner un coup de main selon ses disponibilités (il n'est pas obligatoire de rester de 14h à 17h : les élèves s'inscrivent eux-mêmes sur des créneaux d'une heure ou deux). Des étudiants en école d'ingénieur et des doctorants seront également sollicités.
- Journées Nationales à Bordeaux, du 20 au 23 octobre 2018.

*Michel nous propose deux nouveaux titres :*

**« Les mathématiques des Simpson », Simon Singh, Éditions Télémaque, 2015, 302 pages.**

Ce livre est une balade mathématique agréable dans le monde des « Simpson » et de « Futurama » deux dessins animés américains célèbres.

Il se trouve, et c'est sans doute surprenant pour des français, qu'une grande partie des auteurs de ces séries ont un niveau scientifique très élevé, dans une ou plusieurs disciplines (mathématiques, informatique, physique).

Et c'est donc naturellement que beaucoup d'épisodes sont truffés d'allusions culturelles ou de « blagues » d'ordre mathématique.

Ainsi ce sont alternativement les nombres premiers, le théorème de Fermat, les jeux « non transitifs », les statistiques du base-ball, etc. qui se retrouvent à l'honneur.

Même sans être un grand fan de ces séries, j'ai apprécié la lecture de ce livre qui m'a permis de passer un moment distrayant dans l'univers geek et mathématique des auteurs de ces séries.

**« LES MATHS AU TRIBUNAL Quand les erreurs de calcul font les erreurs judiciaires », Leila SCHNEPS et Coralie COLMEZ, Édition SEUIL, Science Ouverte, 2015, 280 pages**

Les auteures décrivent avec beaucoup de talent comment des arguments mathématiques (souvent statistiques et probabilistes) faux, mal interprétés, ou mal utilisés, ont conduit ou participé à des errements voire des erreurs judiciaires avec des conséquences graves.

Chaque chapitre, relativement indépendant des autres, est palpitant. Les explications sont claires et très bien documentées, elles éclairent sous un nouveau jour des exemples connus des professeurs du secondaire, comme la multiplication de probabilités d'événements non indépendants, le paradoxe de Simpson, le problème des anniversaires, les suites géométriques et les chaînes de Ponzi...

Je n'avais pas pensé à l'importance des mathématiques dans le domaine judiciaire : découvrir cet aspect des mathématiques m'a passionné.

*Michel Imbert*

## **Cuisine mathématique**

*Tchébychef ! un nom qu'aucun matheux n'oublie ! Les polynômes de Tchébychef, l'inégalité de Bienaymé-Tchébychef !*

*Bienaymé n'est pas le prénom de Tchébychef bien sûr !*

*Son prénom, c'est Pafnouti !*

*Charmant prénom, qui fait penser à clafoutis, source d'inspiration de la recette qui suit...et qui n'a rien à voir avec le clafoutis !*

## **Recette du Pafnouti**

Prendre une parabole bien évasée ou à défaut une grande casse-Rolle en cuivre.  
Vérifier l'état initial. Récurer.

Dans un peu de Bohr et de Wallis fondu  
Faire revenir une poignée de Schrödinger décortiqués  
Ajouter quelques polynômes. Réduire.

Baisser le feu Kirchhoff. Fermat la cocotte.

Pendant ce temps, écaler délicatement les lemniscates sous un filet d'eau froide.  
Couper en rondelles, éliminer les branches infinies.  
Mettre les anneaux dans la casse-Rolle.

Si la suite converge, ajouter un peu d'Al Kashi pour éviter les accroissements finis.

Assaisonner avec une pincée de Curie, une pincée de Moivre et une cuillère à café de Tchébychef en poudre.

Ajouter le Poisson blanc, le Poncelet rose et l'Angström.

Immerger Q dans R quelques minutes. Mettre en Boole.  
Avec la pâte obtenue, luter le couvercle de façon hermitienne.

Mettre au four et laisser Fourier un certain temps.  
Vérifier la cuisson du Poncelet en quelques points avec une fourchette.  
Parsemer de quelques éléments de Mendeleïev ou d'Euclide selon la saison.  
Cuire jusqu'à évaporation complète des asymptotes.  
En fin de cuisson, décorer avec quelques crapaudines de saphir à Penrose et quelques Becquerel bien mûres.  
A défaut de fruits frais, on peut mettre un peu de confiture de Klein.

## **Comme légumes d'accompagnement :**

Des petits Peano sauce Cramer  
Des Fibonacci sauce Aryabhata qu'on saupoudrera d'Eratosthène râpé  
Ou à Laplace: des tétragones vapeur.

## **Comme boisson**

Accompagner la dégustation avec un Bernoulli ou un Stirling bien frais, ou mieux encore un Bolzano spumante.  
et pour digérer : Cagnac, avec modération.

## Comme musique

La dégustation sera complète en écoutant l'Intégrale de Riemann ou à défaut celle de Lebesgue...

## Traduction

- Bohr: beurre
- Wallis: huile
- Schrodinger: crevettes
- Polynômes: oignons
- Lemniscates: supions
- Al Kashi: court bouillon
- Poisson : cabillaud
- Poncelet: porcelet (à défaut du saumon )
- Angström: une langouste
- Curie: curry
- Moivre: poivre
- Tchebychef en poudre: muscade
- Q dans R: c'est de la farine dans de l'eau .
- Fourier: cuire au four en laissant mijoter.
- Eléments de Mendeleief: menthe sèche en poudre
- Eléments d'Euclide: menthe fraîche hachée
- Les crapaudines à peine roses: des groseilles pas encore tout à fait mûres.
- Des becquerelles: des airelles
- Un peu de confiture de Klein : confiture de coing.
- Petits Peano sauce Cramer: des petits pois à la crème
- Fibonacci Sauce Aryabata : des fettuccini sauce arrabiata
- Eratosthène: le parmesan
- Tétragone: variété d'épinard
- Bernoulli : Brouilly
- Stirling: Riesling
- Bolzano spumante ça existe !



## Suggestion de présentation



*Michèle Déchery*



**BULLETIN D'INSCRIPTION  
À LA  
JOURNÉE RÉGIONALE  
DU  
7 mars 2018**

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

**Merci de nous faire parvenir votre inscription 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 l'atelier :** 1<sup>er</sup> vœu N° ..... 2<sup>ème</sup> vœu N° ..... 3<sup>ème</sup> vœu N° .....

**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 15 €** (*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 16 février 2018** pour nous permettre de commander les repas et d'organiser les salles des ateliers.

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

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

*Attention : l'adresse mail se termine par @gmail.com au lieu de @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