

VARIATIONS DE 07 À 74

N°66

Journal de la Régionale APMEP de Grenoble

Janvier 2019

EDITO

Fin des Journées Nationales de Bordeaux, mardi 23 octobre 2018. Comme tous les deux ans depuis 2014, notre congrès national est l'occasion de remettre le prix Serge Hocquenghem qui récompense

« le travail de ceux qui, dans l'enseignement scientifique, du secondaire à l'université, ou dans la vulgarisation scientifique, développent des outils de qualité et expérimentent des usages innovants et pertinents d'outils existants » (<http://psh.aid-creem.org/>).

Cette année le jury n'a eu aucune hésitation et, à l'unanimité, il a décerné le prix à Marie Duflot-Kremer pour ses activités d'informatique débranchée. Imaginez-vous la scène : nous sommes quelques centaines de professeurs de mathématiques assis dans un amphi ; une jeune femme énergique monte sur l'estrade et au lieu de faire un long discours, nous propose une activité.

Sommaire

Page 1 : Edito du Comité
Page 2 : Convocation à l'assemblée générale
Page 3 : Programme de la Journée Régionale
Page 5 : Actualité
Page 6 : Bulletin d'inscription à la Journée Régionale
Page 7 : Exemple de lettre

- Chacun doit se lever, mettre un bras en l'air et se compter (« un.e »).
- Chacun désigne une autre personne et la regarde dans les yeux. Chaque paire ainsi formée se met d'accord : un seul des deux gardera le bras en l'air, et fera l'addition entre son nombre et celui que lui dira son partenaire. L'autre se rassied.
- L'étape précédente est répétée jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une personne debout, qui annonce alors fièrement le nombre de personnes présentes dans la salle. Cela ne nous a pris que quelques minutes et de nombreux fous rires...

Marie Duflot-Kremer est maîtresse de conférence en informatique à l'université de Lorraine, membre de l'équipe Veridis d'Inria et du Loria de Nancy. Elle a accepté de venir à Grenoble pour animer deux ateliers lors de notre Journée Régionale... Ne la ratez pas !

D'autres pépites vous attendent lors de cette journée. Nous commencerons par une conférence autour des neurosciences par Marie-Line Gardes, maître de conférences à Lyon. Elle m'a été chaudement recommandée par une collègue de l'APMEP de Lyon, qui garde un souvenir enchanté de la visite du laboratoire de Marie-Line Gardes avec ses élèves de 6ème. Lyon, ce n'est pas loin : cela donnera peut-être des envies et des idées à certains...

L'atelier montpelliérain « ResCo » est lui aussi recommandé par deux adhérentes grenobloises. L'une a découvert cette pépite à Nantes en 2017, et l'autre à Bordeaux en 2018, l'une enseigne en lycée général et l'autre en lycée professionnel, mais les deux sont d'accord : cela vaut le détour. La preuve : elles se sont lancées toutes les deux dans l'opération !

Les deux dernières pépites sont proposées par des grenoblois :

- Bernard Ycart (professeur à l'Institut Fourier, membre de l'IREM de Grenoble) parlera d'histoire des mathématiques en lien avec les futurs programmes de lycée. Ces nouveaux programmes font enfin une vraie place à l'histoire de notre discipline ; il s'agit de ne pas rater ce tournant !

- Loïc Pillard (enseignant à l'IUT GEA) nous présentera la notion d'arbre de décision, établissant ainsi un lien très concret entre lycée et université.

Faites vos choix dans le programme qui vous est détaillé plus loin, et n'hésitez pas à faire de la publicité autour de vous. Cette journée est ouverte à tous les enseignants de mathématiques, qu'ils soient adhérents à l'APMEP ou non. Ce qui fait la richesse de cette journée, ce ne sont pas que les contenus présentés pendant la conférence et les ateliers ; ce sont également tous les échanges que nous pouvons avoir avant, pendant et après. Plus nous sommes nombreux, et plus ces échanges peuvent être riches.

Dans l'attente de vous retrouver le 13 février à Grenoble, je vous souhaite à vous et à vos proches une excellente année 2019 !

Claude Dumas, pour le comité de la 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 13 février 2019 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 !

8h30 : Accueil avec café et viennoiseries

9h : Ouverture de la JR

9h15 à 10h45 : Conférence

« Les recherches en neurosciences cognitives : quels apports pour l'enseignement des mathématiques ? » par Marie-Line GARDES, MCF Didactique des mathématiques, Institut des Sciences Cognitives UMR5304, Université de Lyon et CNRS.

Depuis quelques années, le cerveau exerce une fascination grandissante sur le grand public comme sur les professionnels de l'éducation. Cet enthousiasme pour les neurosciences de la part du milieu de l'enseignement se traduit par la multiplication de sociétés scientifiques, conférences et publications en France comme dans le reste du monde autour de ce qui est maintenant dénommé « neuroéducation » ou « neurosciences éducatives ».

À première vue, cet engouement se comprend aisément. Comment ne pas penser que les connaissances sur le fonctionnement de l'organe qui nous permet d'apprendre pourraient ne pas aider à mieux enseigner ?

Beaucoup de chercheurs en neurosciences et sciences de l'éducation sont enthousiastes à l'idée de bâtir des interactions entre éducation et sciences cognitives. L'école de demain a *a priori* tout à gagner à davantage (et mieux) utiliser les connaissances scientifiques.

Cependant, il n'est pas toujours aisé de voir comment les connaissances neuroscientifiques peuvent se traduire en applications dans la salle de classe. Alors comment combler cet espace entre productions de connaissances neuroscientifiques fondamentales et développements de pratiques éducatives ? Cet espace représente-t-il un « bridge too far » comme le pense Bruer (1997), psychologue cognitiviste, ou simplement un « petit pas à franchir » comme le pense Dehaene (2011), neuroscientifique ?

Après avoir défini le rôle des neurosciences au sein de la psychologie cognitive, je détaillerai à partir de plusieurs exemples de recherches, les apports et les limites des neurosciences pour l'enseignement des mathématiques. Dans un second temps, je présenterai le travail en cours mené au sein du groupe de travail de l'APMEP *Neurosciences et apprentissage des mathématiques* que je coordonne.

11h00 à 12h30 : Ateliers

Atelier n°1 : Arbres de décision, par Loïc Pillard (IUT GEA)

Les arbres de décision (ne pas confondre avec les arbres de probabilités) sont de très jolis outils d'aide à la décision. Ils mélangent astucieusement les arbres de probabilité et les espérances mathématiques. Cet outil est utilisable par une personne ayant une assez bonne compréhension des arbres de probabilités. Une compréhension des probabilités conditionnelles est un plus. L'idée est de mélanger les espérances et les probabilités dans un arbre pour permettre de faire le choix le meilleur en termes d'espérance (optimisation financière, gain de temps, réduction de coûts, de distance ou autre). Je vous propose de présenter cet outil au travers d'un format TP que je propose en première année de DUT GEA.

Atelier n°2 : « Intelligence Artificielle » par Marie Duflot-Kremer (Université de Lorraine et INRIA)

Les machines seraient-elles intelligentes ? Cette activité a pour but de démonter les préjugés en expliquant l'intelligence artificielle, plus particulièrement une forme simple d'apprentissage, et de montrer qu'en effectuant des actions élémentaires notre machine peut réussir à trouver la stratégie gagnante à un jeu. A l'aide d'un matériel tout à fait élémentaire, nous découvrirons une activité ludique et déclinable en primaire ou en secondaire pour parler d'algorithmes et d'IA.

12h30 à 14h : Repas

14h15 à 15h45:

Atelier n°3 : « Histoire des mathématiques dans les nouveaux programmes », par Bernard Ycart (IREM de Grenoble, groupe histoire et épistémologie).

Un travail sur les points intitulés "Histoire des Mathématiques" dans les nouveaux programmes de seconde et première sera réalisé. Certains de ces points seront approfondis.

Quelques exemples pourraient être : notion de vecteur, de fonction, probabilités (ou autres suggérés par les participants).

Des textes historiques seront proposés et leur utilisation en classe sera discutée. Les ressources présentées seront tirées du site en construction hist-math.u-ga.fr

Atelier n°4 : « Le routage élastique » par Marie Duflot-Kremer (Université de Lorraine et INRIA)

Cette activité présente le fonctionnement des routeurs, ces ordinateurs par lesquels transite l'information dans un réseau, et qui se chargent de l'envoyer "sur le bon chemin".

Elle permet non seulement de comprendre la théorie, l'utilité des tables de routage, mais également de vivre ce routage en envoyant physiquement des messages le long des "câbles réseau".

On peut au passage se poser des questions sur la topologie (la forme, qui est relié à qui) du réseau et dire en quoi elle est ou pas efficace (mine de rien on fait un peu de théorie des graphes).

Cette activité a été conçue pour pouvoir être abordée dès le primaire, mais les différentes parties de l'activité la rendent pertinente aussi pour des plus grands (lycéens notamment). Il suffit d'adapter le nombre et la difficulté des notions abordées au public (et au temps disponible...).

Atelier n°5 : « La modélisation mathématique dans une résolution collaborative de problèmes » par Julien Lavole (IREM de Montpellier, professeur de mathématiques et sciences physiques en lycée professionnel)

Nous présenterons la fiction réaliste élaborée en 2017-2018, autour de l'aide à la décision pour positionner un entrepôt en montrant en quoi elle favorise l'activité de

modélisation mathématique. Les participants vivront en accéléré le dispositif expérimenté en 2018, avec des échanges autour de l'activité des élèves et de leurs productions.

Niveau : collège, lycée.

ACTUALITE

Les différentes réformes engagées par le Ministère suivent malheureusement leur cours. Nous devrions bientôt avoir les programmes que nous aurons à mettre en œuvre dans huit mois... A propos de ces réformes, vous pouvez consulter le communiqué du bureau de l'APMEP du 21/12/18 :

<https://www.apmep.fr/Communique-du-bureau-de-l-APMEP-21>

Nous vous rappelons également que **l'APMEP vous invite, ainsi que toute personne qui se sentirait concernée, à envoyer une lettre à votre députée.e afin de demander l'introduction d'un enseignement de mathématiques pour tous en filière générale** (et pas seulement à travers la spécialité). Un exemple de lettre, à compléter / modifier est en annexe.

Vous trouverez le nom et les coordonnées de votre représentant sur le site de l'Assemblée Nationale :

<http://www2.assemblee-nationale.fr/recherche-localisee/formulaire>

et vous pourrez lui envoyer un mail, ou trouver son adresse postale, dans sa fiche personnelle.

Claude Dumas

DATES à RETENIR

- Semaine des mathématiques, du 11 au 17 mars 2019, sur le thème "Jouons avec les mathématiques".

Pendant cette semaine aura lieu le rallye pédestre organisé par l'équipe des papys matheux, en collaboration avec les enseignants du collège Jules Flandrin de Corenc.

- Journées Nationales de l'APMEP : du 19 au 22 octobre à Dijon.

VOUS RECEVEZ « VARIATIONS » PAR COURRIER ELECTRONIQUE

En cas de changement d'adresse mail, n'oubliez pas de le signaler à :
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

BULLETIN D'INSCRIPTION
À LA
JOURNÉE RÉGIONALE
DU
13 février 2019

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^{er} vœu N°..... 2^{ème} vœu N°.....

*** L'après-midi, je suivrai l'atelier :**

1^{er} vœu N°..... 2^{ème} vœu N° 3^{ème} vœu N°

*** Je prendrai le repas de midi :** OUI NON

(Le repas sera payé sur place, directement à la caisse du restaurant, par carte bleue)

Merci de renvoyer ce bulletin d'inscription à (par mail ou courrier)

Danièle Lagorio.
226 chemin du rozat
38330 Saint Ismier

daniele.lagorio@gmail.com

avant le 8 février 2019 pour nous permettre de commander les repas et d'organiser les salles des ateliers.

EXEMPLE DE LETTRE

NB : ce modèle de lettre est disponible en version numérique, sur demande à apmep.djs@gmail.com

M. ou Mme

professeur de mathématiques / professeur des écoles/ formateur / ...

Ecole, collège, lycée

adhérent de l'association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public
(APMEP apmep.asso.fr)

à Mme/M.

Député(e) de la circonscription de

Mme/M La le Député.e,

Je me permets d'attirer votre attention sur la réforme du lycée général et technologique proposée par M Blanquer, Ministre de l'Éducation Nationale.

Dans le nouveau schéma des enseignements du lycée pour les séries générales, la répartition des enseignements communs dans le cycle terminal est prévue selon les ratios suivants (en heures hebdomadaires) :

	<i>première</i>		<i>terminale</i>	
• Enseignement scientifique	2h	12,5%	2h	13%
• Humanités, langues vivantes	12h	75%	11h30	74%
• Éducation physique et sportive	2h	12,5%	2h	13%

Vous constaterez que l'enseignement scientifique ne représente que 12,5 % du total des enseignements du tronc commun. Ce déséquilibre n'est pas compensé par les spécialités puisque seulement une minorité est scientifique.

Malgré les recommandations du rapport Villani-Torossian de renforcer la culture scientifique des élèves français, le tronc commun des séries générales ne comporte pas d'enseignement de mathématiques.

À l'heure où la science est omniprésente dans notre société, chaque citoyen a besoin d'une culture mathématique de base indispensable à la bonne compréhension de son environnement. Les élèves auront à faire face aux défis qui les attendent, notamment dans le développement extrêmement rapide de l'intelligence artificielle.

Il est étonnant de constater que dans ce contexte, la France organise un choix opposé pour une part importante de ses élèves en n'incluant aucun enseignement de mathématiques dans le tronc commun.

Ajoutons à cela l'impossibilité pour les jeunes adolescents d'aujourd'hui de connaître et « prédire » quels seront les différents métiers qu'ils auront à exercer. Leur permettre d'abandonner trop prématurément l'enseignement des mathématiques peut rapidement les mener à une impasse. Le professorat des écoles, par exemple, nécessite d'avoir compris et maîtrisé les savoirs fondamentaux de mathématiques pour correctement les enseigner. Les filières d'enseignements supérieurs en sciences humaines et sociales demandent toutes à leur entrée un certain nombre d'attendus mathématiques.

Dans cet esprit, je vous saurais gré, Mme/M le/la député.e, de bien vouloir demander au ministre de l'Éducation Nationale de **rétablir un enseignement de mathématiques de 2 heures hebdomadaires dans le tronc commun de première et de terminale** (ce qui portera l'enseignement scientifique à 22 % des enseignements du tronc commun).

Renouvelant mon attachement fort à une école de la République, libre, égalitaire, fraternelle et soucieuse de former des esprits citoyens, je vous prie de recevoir, Mme/M le/la député.e mes respectueuses salutations.