

VARIATIONS DE 07 À 74

N°39

Journal de la Régionale APMEP de Grenoble - Octobre 2009

EDITO

L'année scolaire 2009-2010 vient de débiter. Nous avons un nouveau ministre. Des grandes réformes sont prévues, au lycée et pour la formation des maîtres. Espérons que tous ces changements n'aient pas l'économie comme seule motivation, mais qu'ils seront l'occasion d'une réflexion approfondie sur l'enseignement. Pour l'APMEP de Grenoble, c'est l'année « moins deux » qui commence. Dans deux ans, nous serons tous mobilisés pour les journées nationales.

Où en sommes-nous ?

Nous avons longtemps attendu les dates des vacances scolaires 2011-2012 pour pouvoir fixer précisément les journées nationales. C'est fait : les JN 2011 de Grenoble se dérouleront du samedi 22 octobre 14h au mardi 25 octobre 12h. Elles seront suivies de visites touristiques.

Le comité a bien débuté le travail sur les lieux des conférences et ateliers, l'affiche, les conférenciers, mais nous ne pouvons plus travailler seuls, **nous avons besoin de vous**.

Nous lançons donc un appel à toutes les bonnes volontés. Une participation à la préparation des journées ne demande pas obligatoirement un grand investissement. Il suffit que chacun prenne une petite charge et en mettant nos travaux en commun nous avancerons considérablement. Environ dix groupes de travail comme « hébergement et restauration », « ateliers et conférences », « transports, relations avec la TAG », « présentation aux journées nationales de Paris », « exposants et expositions », ...etc, vont être constitués. En vous inscrivant dans un de ces groupes, vous pourrez apporter votre contribution.

Une grande réunion de tous les volontaires se déroulera le mercredi 2 décembre à 14h en salle 309 de l'IMA sur le campus de Saint Martin d'Hères. Les différents groupes de travail seront présentés ainsi que les tâches à effectuer à l'intérieur des groupes.

Nous comptons sur vous.

Le comité

Journées Nationales 2011 à Grenoble « Math en marche »

Première réunion préparatoire
Mercredi 2 décembre 2009 à 14h **salle 309 de l'IMA (derrière l'ENSIMAG)**

Vous pouvez nous signaler votre intention de participer à la réunion ou votre intention de nous aider en envoyant un mail à Eric Lafosse: ericlafosse@cegetel.net

Pour vous tenir au courant des différentes rencontres vous pouvez aussi vous inscrire sur le forum :

Envoyer un message : JN2011@yahoogroupes.fr

S'inscrire : JN2011-subscribe@yahoogroupes.fr

Un dédommagement des frais de transport pour ceux qui viennent de loin est envisagé

VIE DE L'ASSOCIATION

Journées Nationales 2009 à Rouen : elles auront lieu du samedi 24 au mardi 27 octobre 2009.

La réunion de la régionale de Grenoble lors de ces journées aura lieu le 25 octobre 2009 à 16h. Elle sera suivie d'une sortie au restaurant.

Cotisation pour 2009-2010 : Avez-vous pensé à la régler ?

Journées Régionales 2010 à Grenoble : elles auront lieu le mercredi 17 mars 2010.

L'APMEP a été créée le 30 octobre 1910. Les journées nationales du centenaire auront lieu à Paris en 2010. Chaque Régionale est invitée à fêter l'événement, un peu en avance, en organisant un rallye. Le rallye grenoblois aura lieu mercredi 18 novembre 2009 ; il est, à notre demande, intégré à la Fête de la Science, qui par ailleurs propose du 12 au 22 novembre 2009 de nombreuses activités très intéressantes (programme complet de la Fête de la science en Isère sur le site du CCSTI : www.ccsti-grenoble.org).

Les participants au rallye constitueront, à l'avance ou sur place, des équipes de trois ou quatre personnes. Une équipe peut être composée d'adultes ou d'enfants (ou inclusif), mathématiciens ou non.

La première partie du parcours se fera à pied, à un rythme « tranquille ». Nul besoin de mettre les chaussures de marche ou de s'entraîner chaque jour à la marche nordique ; seuls les talons aiguilles sont déconseillés.

La deuxième partie se fera en tram : un passe vous sera fourni.

Chemin faisant, des activités mathématiques variées, ludiques, toujours intelligentes, vous seront proposées. Il y en aura pour tous les goûts. Le travail de groupe, qui n'exclut pas la répartition des tâches, sera à l'honneur.

Qu'y a-t-il à gagner ? Le plaisir de jouer, réfléchir ensemble, rire, ...

Nul besoin de venir avec papier, crayon, règle, compas, ni même calculatrice ou ordinateur ! Tout le matériel sera fourni.

Nous nous remettons de nos émotions autour d'un pot amical.

**Rendez vous à 13h30 au Lycée Mounier de Grenoble
6 avenue Marcellin Berthelot, Grenoble (Tram A, arrêt Mounier)**

Si vous venez en voiture, le parking du lycée Mounier sera accessible. En arrivant par le boulevard Marcellin Berthelot (sens unique), tourner à droite sur la rue Gay-Lussac, puis encore à droite sur la rue Marcel Peretto : l'entrée est sur la droite quelques dizaines de mètres plus loin.

Pour faciliter notre tâche, merci d'envoyer un courriel à ybertholet@wanadoo.fr , en indiquant vos éventuels accompagnateurs ou coéquipiers.

Quelques réflexions en vrac sur le nouveau programme « transitoire » de Seconde...

Ensemble de nombres.

Ils ne sont pas mentionnés dans les exigibles. Pourtant le travail sur les égalités (points alignés,...) demande quelques connaissances sur la nature des nombres, pour savoir s'ils sont égaux ou non. Par ailleurs il est préconisé de définir les fonctions sur des parties de \mathbb{R} et de traiter un exemple de fonction définie sur \mathbb{N} : il est donc utile de connaître ces ensembles !

Ordre.

L'ancien chapitre sur l'ordre a disparu. On peut considérer que ce travail sera fait lors de la présentation des variations de fonctions ou des résolutions graphiques d'inéquations. Mais qu'en est-il de la valeur absolue ? L'introduira-t-on en classe de Première ?

Coordonnées de vecteurs/coordonnées de points.

Par quoi commencer ? Si on commence par les coordonnées de points : la formule du milieu, l'alignement de points, les équations de droites, qui se traitent facilement avec les vecteurs, sont difficiles à établir correctement sans cet outil. Doit-on alors se contenter de livrer des formules sans démonstration, ou avec de simples illustrations dans des cas particuliers ? S'agit-il de disposer de simples outils de calcul pour que les élèves se « débrouillent » à l'aide de « recettes » non démontrées ?

Personnellement, j'ai choisi de commencer par les vecteurs, pour définir ensuite correctement les coordonnées de points et pouvoir démontrer la formule du milieu. Mais cela m'oblige à définir le vecteur « \vec{ku} » sans coordonnées et sans valeur absolue, ce qui complique la tâche.

Géométrie dans l'espace

La suppression de la notion d'orthogonalité dans l'espace empêche d'établir la présence d'un angle droit, il faudra donc calculer des distances ou des angles en admettant que le triangle est bien rectangle, ce qui est peu satisfaisant.

Angles

Comment définir correctement les fonctions sinus et cosinus dans \mathbb{R} si les radians ne sont plus exigibles ?

M.R.

Une des difficultés de l'enseignant est d'obtenir rapidement de sa classe une posture de travail. Les cinq premières minutes d'un cours sont décisives (ou presque), nous en avons tous conscience. Sur les conseils de collègues, de conseillers pédagogiques, d'auteurs, j'ai donc essayé plusieurs petits rituels. Enseignant en collège ZEP, j'étais souvent dubitatif quant à leur efficacité et n'en tirais que peu de satisfaction. Jusqu'au jour où... Au détour d'une conversation, Élise, collègue d'anglais enseignant au lycée Vaucanson, m'exposa comment elle ritualisait le début de ses cours et me présenta son dispositif. Ce qui fonctionne pour les langues ne fonctionne pas forcément pour les maths, mais j'essayais tout de même... et adoptais l'arbre à questions.

Le dispositif est simple : l'enseignant propose quatre assertions, chacune des assertions est soit vraie, soit fausse. Les élèves suivent sur un arbre, distribué en début d'année, à quatre niveaux de deux branches (voir page 4), un chemin qui les conduit à une réponse unique. L'enseignant interroge la classe selon le principe du sondage en citant toutes les réponses possibles et procède à une (plus ou moins) rapide correction. Et nous voilà avec une classe réceptive et en posture de travail !

Le mieux étant encore d'illustrer le dispositif par un exemple, prenons l'arbre que j'utilise en cours (voir illustration) et quatre assertions (de niveau 3^e) :

1. le triangle ABC est rectangle en A , on a : $\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{AB}$
2. $4^2 \neq 2 \times 4$;
3. $(a+b)^2 = a^2 + b^2$;
4. la fonction f définie par $f(x) = 2x^2 - 3$ est une fonction affine.

En suivant sur l'arbre, nous attendons le chemin : Vrai – Vrai – Faux – Faux, donc la réponse : Descartes.

Si les élèves adoptent rapidement le réflexe du rituel dès leur arrivée en cours, soyons honnête, ce n'est tout de même pas la panacée. Ce dispositif me semble plus efficace dans les classes de 4^e et de 3^e, où les élèves sont très demandeurs, que dans les classes de 6^e, où l'usage quotidien crée une certaine lassitude (comme beaucoup d'autres rituels finalement). Il arrive aussi que plutôt que de créer une atmosphère de travail, une question divise la classe et conduit à une situation de compétition, voire de blocage si chacun campe sur ses positions malgré la réponse tranchée du professeur, peu propice finalement aux apprentissages. Le choix des questions s'avère donc crucial.

Le cœur du dispositif se trouve dans ces quatre questions qui vont donner la « couleur » de la séance. Elles doivent être choisies avec soin et réflexion. Ce peut être des questions de cours qui permettront à l'enseignant de s'assurer que celui-ci est assimilé. Ce peut aussi être des erreurs classiques, telles que $x^2 = 2x$, qui finiront par être évitées par une répétition quotidienne. Avec de telles questions, l'enseignant pourra réguler sa séquence et revenir sur un point de cours non compris.

Mais le dispositif permet d'aller plus loin, on peut imaginer trois questions de cours et une dernière question qui va susciter un débat, par exemple : dans un triangle ABC , la médiane issue de B coupe $[AB]$ en un point M . Les triangles ABM et ACM ont la même aire. Voilà donc une question qui ne pourra être tranchée lors de la correction et qui occupera la majeure partie de la séance pour ne trouver sa réponse qu'après débat et argumentation des élèves.

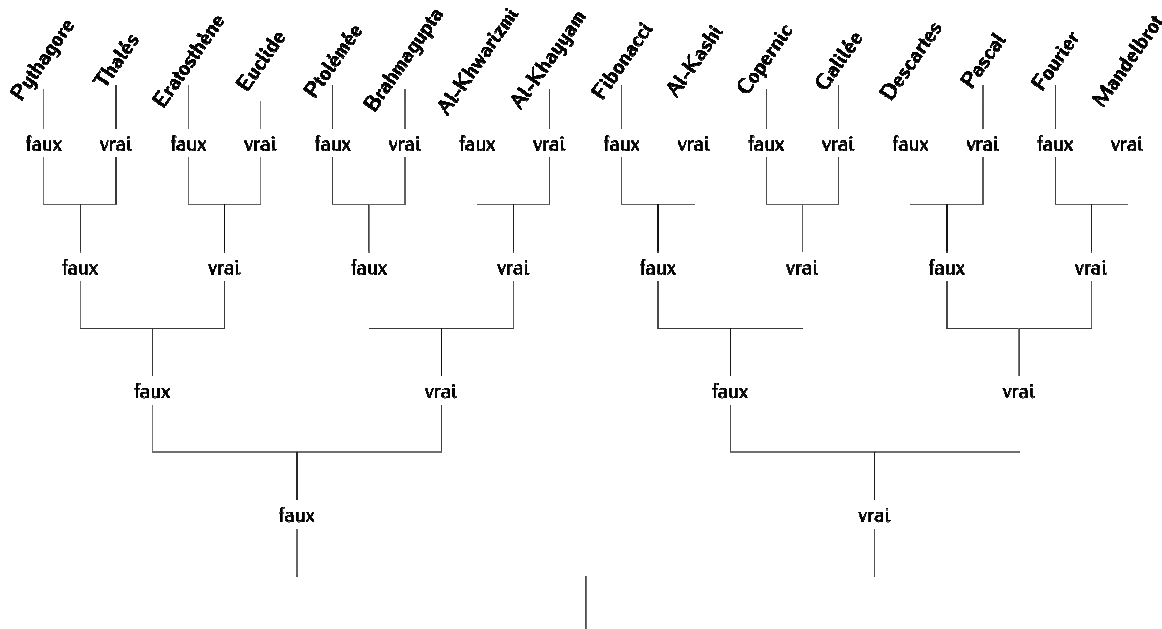
L'usage versatile qui peut être fait de ce dispositif me paraît être son principal avantage, bien au delà de son objectif premier qui était de ritualiser la mise au travail des élèves. On le voit bien, les questions permettent de vérifier des acquis antérieurs, de valider la compréhension d'une notion, d'éviter des erreurs classiques, de susciter un débat, d'introduire une séance... sans pour autant devenir, à mon avis, un fourre-tout multifonction.

On peut aussi voir quelques petits avantages, comme le travail sur le vrai et le faux en mathématiques. Lors de la correction, on demande aux élèves de prouver leur dire par un contre-exemple, une propriété, un théorème ou un calcul. Même si je n'ai pas encore constaté d'amélioration flagrante avec un recul d'une seule année de pratique, il reste encore à valider que ce travail quotidien portera ses fruits à l'entrée en lycée, si tant est que toute l'équipe de maths adopte le dispositif.

Pour terminer, le choix d'utiliser des mathématiciens dans un ordre chronologique (choix bien entendu subjectif) permet de faire un peu d'histoire des maths, de permettre à des élèves volontaires de réaliser des exposés, mais cela ne reste qu'un habillage...

Je tiens à disposition l'arbre (au format OpenOffice) et un paperboard (pour les heureux possesseurs de TBI Promethean) sur demande à l'adresse jc.cubertafon@heuriskein.net, et je serai heureux de lire vos commentaires, vos suggestions et vos retours d'usage à la même adresse.

Jean-Christophe Cubertafon



L'IUFM en chantier

L'IUFM est en grand chantier. Nous sommes tellement occupés à nous adapter aux nouvelles situations que nous ne pensons pas assez à communiquer et à expliquer à la communauté éducative, les bouleversements qui nous secouent.

Je viens, par cet article, vous dire un peu où nous en sommes.

Tout d'abord, pour ceux qui ne seraient pas encore au courant, tous les IUFM sont intégrés dans une université. Ainsi l'IUFM de Grenoble est inclus dans l'UJF.

Les plus gros changements en cette rentrée 2009 nous viennent de l'année de préparation au concours de professeur des écoles (PE1)

Les années scolaires précédentes, les étudiants inscrits en PE1 à l'IUFM étaient sélectionnés sur dossier. Sur l'académie de Grenoble, les différents sites de l'IUFM accueillait environ 520 stagiaires. Nous avons eu la surprise, au mois d'avril, d'apprendre que seulement 240 postes étaient mis au concours, contre 360 les années précédentes. Bien entendu, notre pourcentage de réussite n'a pas été bien brillant.....

Cette année scolaire 2009-2010 est une année de transition avant la mise en place des nouveaux Masters. Monsieur Darcos avait établi que les étudiants autorisés à passer le concours 2010 seraient

1. les étudiants ayant passé le concours 2009
2. les étudiants titulaires d'un master 1
3. les étudiants inscrits dans un master 1
4. les étudiants inscrits dans les IUFM (qui seraient habilités à décerner des crédits ECTS, permettant de s'inscrire en M2 « formation et éducation »)

Partant du point 4. les différentes autorités ont décrété que l'IUFM « valant » un Master 1 et la sélection en Master1 étant prohibée, l'IUFM ne devrait plus sélectionner à l'entrée. Bien entendu, il y eu un abus de langage, mais les explications sont un peu plus complexes. En effet, le nombre de postes ayant baissé de 30% cela amenait une baisse de 30% du nombre de PE2 (stagiaires professeurs des écoles), le nombre d'enseignants nécessaire en PE2 diminuait et il fallait bien les occuper. En augmentant le nombre de PE1, on résolvait le problème.

Les enseignants ont vivement protesté contre le fait de ne pas du tout sélectionner à l'entrée en PE1. Après discussion, il a été convenu que, sur l'académie, nous nous limiterions à ce que nous pouvions assurer, c'est-à-dire, 26 groupes de 30 étudiants.

Là dessus, nous avons changé de Ministre. Monsieur Luc Chatel, fin juillet, a publié le décret. de masterisation. Fin août, nous réalisons que, dans ce décret, la situation des candidats aux concours 2010 était évoquée et il était précisé que 3 sortes d'étudiants pouvaient s'inscrire : les catégories 1. 2. et 3. citées au-dessus. D'après ce décret, les étudiants inscrits dans les IUFM qui possèdent seulement une licence, ne pouvaient pas passer un concours cette

année. Leur cas n'était pas davantage prévu sur le site d'inscription aux CRPE. Grandes émotions à l'IUFM : si les étudiants inscrits en PE1 à l'IUFM, ne possédant qu'une licence ne pouvaient pas passer le concours, qu'allions nous faire d'eux ? Notre ministre prévenu a fait en sorte que l'inscription au CRPE soit possible. Ouf !

Concrètement, à l'heure actuelle, tout étudiant voulant entrer en PE1 à l'IUFM de Grenoble a eu possibilité de le faire, même s'il n'a pas toujours été pris sur le site qu'il préférait. Nous avons donc actuellement 753 étudiants PE1 répartis sur les sites de Bonneville, Chambéry, Grenoble et Valence. Pour nous c'est une organisation beaucoup plus lourde que les années précédentes. Cette organisation a aussi souffert du retard des examens universitaires pour cause de grève, certaines licences ont été délivrées courant septembre.

Tout pourrait être idyllique, sans une grosse ombre au tableau : 753 étudiants qui préparent un CRPE qui n'offrira certainement pas plus de 230 places. Notre pourcentage de réussite sera certainement plus faible que celui du Bac.....Que feront les étudiants non admis ? Nous n'avons pas terminé d'être traités de bons à rien.....

Faisons maintenant le point sur la situation en PE2.

Comme je le disais précédemment, les effectifs en PE2 ont bien diminué, de par la baisse du nombre de postes au concours 2009 et aussi par la diminution du nombre d'étudiants pris sur la liste complémentaire (étudiants « reçus-collés » qui étaient auxiliaires pendant un an et avaient la formation PE2 assurée l'année suivante).

Cette diminution a eu d'autres conséquences que celles que j'ai déjà mentionnées. Les PE2 ont un stage filé en responsabilité sous la forme d'un jour complet dans la classe d'un directeur qu'il décharge. Cette année, nous avons moins de PE2 donc moins de directeurs déchargés. Or les directeurs ont droit à cette décharge. La solution qui a été trouvée sur l'académie est de faire remplacer ces directeurs par des PE1, simples étudiants, qui ont été admissibles au concours 2009. Quelques PE1 feront un stage filé de un jour par semaine sur la moitié de l'année scolaire (108 heures) payées. Deux PE1 successifs remplaceront un directeur. Quel temps ces étudiants auront-ils pour préparer leur concours ? Quel temps auront-ils pour préparer leur jour de classe ? Comment vont-ils être épaulés pour leurs premiers pas en tant qu'enseignants ?

La situation du côté des professeurs de Lycées et Collèges

Le nombre de postes au CAPES de mathématiques a été conservé cette année. Nous avons moins d'étudiants en PLC1. Nous avons donc eu une bonne réussite au concours 2009.

Une question se pose tout de même : le nombre d'étudiants en licence de mathématiques est en décroissance très nette. Ajouté à cela, le fait que les étudiants qui veulent devenir professeurs de mathématiques, pour prévenir la masterisation, ne s'arrêtent plus à la licence mais suivent un Master 1 avant la préparation au concours, nous accusons une forte diminution des effectifs en PLC1.

En 2006-2007, à Grenoble, nous avions 90 étudiants en PLC1 et nous n'en avons plus que 38 en 2009-2010.

Si la désertion des études scientifiques ne trouve pas rapidement un remède, nous allons manquer de professeurs de mathématiques.

Quelques questions pour l'avenir proche

Pour cette année 2009-2010 nous avons encore beaucoup de questions.

Messieurs Marois et Filâtre ont fourni leurs rapports, ce qui n'a pas empêché le ministère de faire voter un décret sur la masterisation avant que le rapport soit écrit, depuis, nous n'avons pas d'autre nouvelle.

Les lauréats 2010 devront passer un M2. Lequel ? où ? quand ? comment ?

Il faut faire des maquettes de Masters des métiers de l'éducation pour l'année scolaire 2010-2011, mais nous n'avons aucun renseignement sur l'emplacement du concours dans ces masters. Nous ne sommes pas plus avancés sur les stages : seront-ils pour tous les étudiants, seront-ils tous rémunérés ? qui va décider des lieux de stages ? des accompagnements ?

Et enfin, nous formateurs, quelque soit notre statut, quelle sera notre place dans ces masters ?

Heureusement, au quotidien, la motivation et l'énergie de ces jeunes stagiaires et étudiants qui veulent devenir enseignants nous font oublier les difficultés.

Geneviève Martiel

APMEP : Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public- Régionale de Grenoble
Adresse postale : APMEP . Institut Fourier . BP 53 . 38041 Grenoble Cedex 9