



Compte rendu de la journée d'échanges de pratiques du mercredi 29 février 2012

Thème : enseignement des FONCTIONS au collège et au lycée

Près de quarante personnes ont participé à cette journée : Madame BLUTEAU-DAVY, représentante de l'Inspection Régionale, une trentaine de professeurs de mathématiques en poste, 50% d'entre eux au collège et 50% au lycée, quelques étudiants, quelques retraités et une enseignante spécialisée. La provenance régionale est distribuée : 15 personnes de Loire-Atlantique, 10 du Maine et Loire, 4 de Sarthe et 3 de Vendée. Parmi les professeurs présents, cinq d'entre eux ont exposé leurs travaux : quatre ont présenté leur pratique et Nicolas MINET a exposé un travail de recherche.

Madame BLUTEAU-DAVY a manifesté son soutien à une telle initiative de mutualisation hors établissement sur un thème transversal au collège et au lycée avec pour focale l'enseignement des compétences. Au cours de la matinée, Aurélien PIETOT et Anne FERRE sont intervenus pendant quarante cinq minutes chacun. L'après-midi, Nicolas MINET, François GUERINEAU et Sylvie GRAU se sont succédé. Chaque présentation laissait place à un échange entre l'auditoire et l'intervenant.

L'ensemble des documents supports des interventions sont consultables sur le blog de la Régionale :

<http://laruedumerilanantes.over-blog.com>

A la page n°2 : interventions de la matinée

Aux pages n°3 et n°4 : interventions de l'après-midi

La Journée, préparée par les membres du comité, a été un succès au regard de la complémentarité des interventions et de la richesse des échanges. Nous avons constaté que parmi les collègues présents, un tiers seulement étaient adhérents de l'association. Vous êtes nombreux, non-adhérents, à utiliser les brochures éditées par l'APMEP et à participer aux journées organisées par la Régionale. Nous nous réjouissons de l'intérêt que vous témoignez pour notre association. Mais il faudrait aller plus loin... Il n'y a qu'une seule façon de soutenir réellement l'APMEP : ADHERER.



La mise en scène des fonctions par Aurélien PIETOT

Aurélien PIETOT enseigne au collège Alfred de Musset à Ecommoy dans la Sarthe. Fruit de collaborations, son approche de la fonction avec ses élèves de classe de troisième suit une progression annuelle spiralée. Le thème des fonctions est abordé à six reprises au cours de l'année scolaire. Son exposé a porté sur les deux premiers moments : notion de fonction, fonctions et démographie.

La notion de fonction est abordée avec l'exercice de la boîte (maximisation du volume de la boîte fabriquée à partir d'une feuille de papier). L'accent est mis sur la dynamique à donner à l'activité en classe permettant de guider rapidement les élèves vers les modes de représentation d'une fonction : écriture en vrac des résultats des élèves au tableau, encouragement des échanges entre les élèves de façon à faire émerger la formule comme moyen le plus efficace pour déterminer la valeur du volume. J'ajouterai sur ce point l'utilisation d'un outil pédagogique « la machine à fonction ». « Fonctions et démographie » est le lieu d'une interdisciplinarité concertée avec le professeur de géographie. Les mathématiques répondent alors à une question de démographie par l'usage de modèles tributaires de l'objet étudié.

La construction par les élèves d'Anne FERRE

Anne FERRE enseigne au lycée Europe-Schuman à Cholet. Elle a participé à un groupe de travail autour des programmes de seconde (ancien) dans l'optique d'aborder son enseignement sous forme de problèmes ouverts avec objectifs fixés. L'approche des fonctions est aussi basée sur l'exercice de la boîte choisi par Aurélien PIETOT dans l'exposé précédent. Cependant l'énoncé en est bien différent et va engendrer une recherche des élèves. Ce travail est ponctué d'acquisitions indispensables de notions mais le déroulé des événements est dicté par l'activité propre des élèves. Elles mènent parfois dans des impasses à la résolution qui se trouve être source d'enseignement.



Comment organiser une progression annuelle en mathématiques par des questions scientifiques ? par Nicolas MINET

Nicolas MINET enseigne au lycée Berthelot à Châtelleraut. Avec l'équipe de l'IREM de Poitiers, il propose une réorganisation des connaissances pour donner du sens aux mathématiques en classe de seconde. Ceci consiste à replacer les notions de mathématiques dans un contexte de réponse à quelques grandes questions.

Résumé de la brochure « Enseigner les mathématiques en seconde : trois parcours sur les fonctions » éditée par l'IREM de Poitiers :

« Cette brochure propose une organisation de l'enseignement de la notion de fonction en classe de Seconde autour de questions : Comment optimiser une quantité ? Comment étudier les variations d'une quantité ? Comment modéliser un phénomène par une formule ? Comment comparer des quantités ?

On trouvera à cette fin des énoncés variés permettant de construire des activités, des exercices de mise à l'épreuve de la technique, des synthèses de cours et de méthodes, et des évaluations. Sont également données des indications sur les spécificités d'une telle pratique, et notamment des pistes pour la gestion de la classe.

On trouvera également des analyses pour identifier ces questions qui peuvent donner sens à la notion de fonction : Où vivent les fonctions ? Quels problèmes ont amené les mathématiciens à créer le corpus de notions relatives aux fonctions que nous enseignons ? Pourquoi ces notions sont-elles apparues dans les programmes du secondaire ?

Notre projet est de traiter l'ensemble du programme de Seconde en le réorganisant en parcours, de telle sorte que les contenus du programme apparaissent comme des outils pour répondre à des questions. Cela donne sens et raisons d'être à ces contenus, et permet à l'élève de mieux se les approprier et de véritablement développer des compétences mathématiques. »

WEB : <http://irem.univ-poitiers.fr/portail/> Mail : nicolas.minet@ac-poitiers.fr

N'hésitez pas à leur écrire pour toute question sur les brochures, sur la recherche, sur la récupération de documents numériques, sur des questions au sujet de la mise en pratique dans les classes.



Sciences Expérimentales et mathématiques par François GUERINEAU

François GUERINEAU enseigne au collège Jacques Prévert à Châteauneuf. Une de ses approches de la fonction avec ses élèves de troisième s'est basée sur un relevé de mesures réalisé au préalable en sciences physiques. Dans ce contexte d'interdisciplinarité, les mathématiques se devaient de modéliser la situation expérimentale faisant intervenir des grandeurs cinétiques (temps, vitesse et énergie).

Problématisation en mathématiques par Sylvie GRAU

Sylvie GRAU enseigne au lycée Nicolas Appert à Orvault. Elle continue de se former à son métier, notamment par la réalisation d'un master en sciences de l'éducation. A cette occasion, elle a réalisé un travail sur la problématisation. Elle l'a appliqué au cas des fonctions affines dans sa classe et nous a présenté, dans le cadre de cette journée, un exemple de processus d'institutionnalisation par un travail des différentes étapes de formulation par les élèves. L'idée est que suite à une première recherche sur une question, l'enseignant transforme les premiers écrits pour reformuler le problème que chaque élève va être amené à résoudre, ensuite vient un nouveau document sur lequel les élèves travaillent pour valider, comparer les formulations, expliquer, justifier. Les élèves se retrouvent donc responsables de la synthèse à travers l'évolution et la transformation de leurs propres écrits. Sur la notion de fonction, ce travail trouve sa pertinence dans la nécessité d'aborder les différents cadres que sont l'algèbre, l'arithmétique, le graphe et la courbe et le lien entre ces différentes représentations du concept de fonction affine.

Utilisez la messagerie de la Régionale pour nous contacter.

apmepnantes@yahoo.fr

