

## 19/05/2016 de 14h à 15h30

Colloque de Rouen

### **atelier A1 : Mathématiques et métiers : sensibiliser au travail de recherche de situations d'apprentissages interdisciplinaires en lien avec les métiers.**

*Hamid HADIDOU, Mélanie LEPAGE, François MOUSSAVOU, Jean-Luc PERNETTE, Delphine PISON, Alain STENGER, Valérie THERIC (Commission Inter IREM Lycée Professionnel).*

Mise en activités de collègues de collège et lycées pour créer des situations liées à des secteurs d'activité en tenant compte des programmes de mathématiques.

### **atelier A2 : MPS – Se repérer dans l'espace grâce au son et au GPS**

*Mathieu Blossier (animateur IREM, membre de la CII TICE).*

La vitesse de propagation du son et celle des ondes électromagnétiques permettent toutes deux de se repérer dans l'espace. En reconnaissant la tonalité de trois clochers grâce au logiciel Audacity, nous pouvons nous situer sur une carte de la ville de Rouen en dessinant des cercles de distance. En recueillant les données de trois satellites GPS, nous pouvons nous situer sur la Terre en traçant des sphères. Le logiciel GeoGebra sera utilisé pour la géométrie du plan dans le premier cas, et pour la géométrie dans l'espace dans le second cas.

### **atelier A3 : Se former aux pratiques interdisciplinaires : une UE du master de Montpellier, en appui sur les travaux de l'IREM.**

*David CROSS (MCF en didactique de la physique à l'Université de Montpellier), Jean-Pierre ROBERT (professeur de mathématiques au lycée Jules Guesde de Montpellier). Membres du groupe interdisciplinaire « Enseignement Scientifique » (Math-SPC-SVT) de l'IREM de Montpellier.*

L'IREM de Montpellier est engagée depuis de nombreuses années dans l'innovation pédagogique et la réflexion épistémologique et didactique sur les pratiques interdisciplinaires, autour de dispositifs type Options Sciences ou MPS en lycée. En appui sur cette expérience et les ressources produites, une UE de formation aux pratiques interdisciplinaires scolaires a été ouverte en master de formation des enseignants de second degré. L'équipe pédagogique regroupe des enseignants et enseignants-chercheurs des trois disciplines Math, SPC et SVT. Le but de cet atelier est de rendre compte de ce dispositif tout en mettant en activité les participants autour de documents produits par des professeurs stagiaires dans le cadre de ce module. Ce travail permettra de débattre des pratiques interdisciplinaires en lycée et en collège, ainsi que d'envisager des pistes pour la réforme des collèges 2016 et l'introduction des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI).

### **atelier A4 : Travaux pratiques en mathématiques : les neurones s'agitent !**

*Sophie BOURREAU (Enseignant et membre du groupe Collège de l'IREM de Lille - Collège Lucie Aubrac Tourcoing) et Romain CAILLÉ (Enseignant et membre du groupe Collège de l'IREM de Lille - Collège Madame de Sévigné Roubaix).* Empruntons les méthodes de nos collègues issus des sciences expérimentales pour introduire ou réinvestir des notions enseignées au collège.

L'objectif principal est d'aider les élèves à réfléchir aux mathématiques en leur proposant des objets à manipuler, d'encourager leurs initiatives.

Les manipulations pratiques jouent un rôle fondamental dans la motivation des élèves à s'engager dans les activités proposées...

### **atelier A5 : Apprendre à comprendre en français et en maths.**

*Olivia LEWI (Lettres) et Pierre CAMPET (Mathématiques), Formateurs à l'ESPE de Paris et membres du groupe LÉO de l'IREM de Paris.*

A partir des travaux sur l'apprentissage de la compréhension de Roland Goigoux et Sylvie Cèbe, une démarche en Aide Personnalisée en 6ème a été menée par deux enseignantes de français et de mathématiques. Nous échangerons sur la mise en œuvre qu'elles proposent et montrerons comment celle-ci peut s'intégrer dans les nouveaux dispositifs et les nouveaux programmes. Un temps de discussion sera consacré à la fin de l'atelier aux réflexions des participants sur les interactions possibles en classe entre français et mathématiques.

### **atelier A6 : Mathématiques à l'école de scribes.**

*Anne-Marie AEBISCHER et Hombeline LANGUEREAU (UFR ST, IREM de l'université de Franche-Comté, CII pop'math et CII histoire et épistémologie des mathématiques).*

Nous avons développé ces activités dans le cadre du groupe histoire des mathématiques de l'IREM de FC et nous les avons expérimentées dans le cadre de classes de collège ou dans le cadre de la fête de la science. Les activités que nous présentons s'inscrivent dans le domaine numérique et constituent un travail préparatoire à la division euclidienne et une sensibilisation à la numération avec retour sur les pratiques opératoires. Ces activités sont également source de questionnement sur l'écriture des nombres non entiers. Les activités en base 60 peuvent être réutilisées dans les problèmes sur les durées. Le contexte des écoles de scribes permet aux collégiens de construire un univers et de faire un parallèle entre leurs apprentissages et ceux des élèves d'il y a 4000 ans.

**atelier A7 : EPI-CULTURE : Maths-Géo-Lettres Classiques.**

*Sophie BONNAIRE (professeur de Mathématiques en Collège), Bernadette DENYS (IREM de Paris, groupe MAG), Jean-Louis DODEMAN (géographe, groupe MAG), Véronique LELART (professeur de Lettres Classiques en Collège).*  
Présentation et analyse de deux expériences de travaux interdisciplinaires en classe de 4e, relevant des nouveaux EPI prévus par la Réforme du Collège : les questions du parallélisme ou/et de la successivité des interventions disciplinaires, des richesses et des difficultés découvertes au cours des apprentissages, des transferts et des évaluations, de la construction de notions et concepts transdisciplinaires, de l'usage de registres lexicaux propres à chaque discipline.  
L'atelier se place dans une perspective de bilan et d'échanges afin de construire avec les participants quelques éléments d'une culture des EPI.

**atelier A8 : Prévoir la croissance des arbres Une fiction réaliste pour entrer dans la mathématisation.**

*Sonia YVAIN (LéA « CheRPAM - IREM de Montpellier, membre de la CII Collège).*

Depuis plusieurs années, le groupe ResCo de l'IREM de Montpellier (Résolution Collaborative de problèmes) organise un travail collaboratif impliquant une cinquantaine de classes de collèges, lycées généraux et lycées professionnels, autour d'un problème de recherche. Plus récemment, le groupe s'est intéressé à la dimension de modélisation en proposant des situations appelées « fictions réalistes » permettant aux élèves d'entrer dans l'activité de mathématisation.

Le LéA « CheRPAM – IREM de Montpellier », né de la collaboration avec le groupe DREAM de l'IREM de Lyon, vise à étudier et essayer ces fictions réalistes.

Dans cet atelier, nous préciserons ce que nous appelons des fictions réalistes et décrirons le dispositif mis en place pour développer le travail collaboratif entre classes. Nous y présenterons la fiction réaliste construite en 2016, autour de la prévision de la croissance d'un arbre. Les participants vivront la fiction en accéléré avec des échanges autour de l'activité des élèves et de leurs productions.